

ACC

10000/135/428

10000/135/428

VASSENA FLARES
SEPT. - DEC. 1946

PAGES MISSING OR
PAGINATION INCORRECT -
FILMED AS FOUND

1014

8A

From : AIR FORCES SUB COMMISSION - A.C. ROME
To : S. O. (I.) ROYAL NAVY - ROME
Date : 3rd December 1946
Ref. : AFSC/831/1/ENG.

"VASSENA" FLARES

Enclosed is a copy of a letter received by this Sub Commission, on the "Vassena" Flare subject, from the General Directorate for Arms and Ammunitions, Italian Air Ministry.

H. Thompson by car
H. THOMPSON, WG. CDR.
for AIR VICE MARSHALL
DIRECTOR
AIR FORCES SUB COMMISSION.

7A
(T)

From : AIR MINISTRY
General Directorate for Arms and Ammunitions

To : A.F.S.C. A.C. RCME

Date : 18th November 1946

Ref. : RS/2320/ARM/3818 Coll.

Subject: FLARES "VASSENA" TYPE FOR SIGNALS

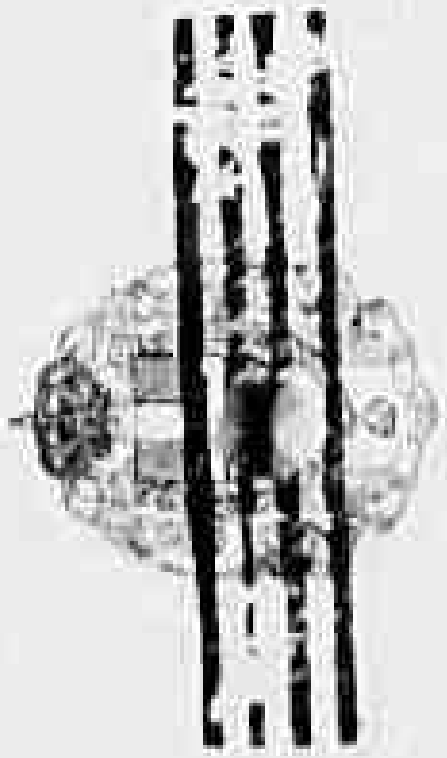
- 5A
1. Following our letter 2312 dated 15 November 1946-
 2. Mr. Aldo Vassena has been invited at this General Directorate to hasten the execution of the building plan for "Vassena" type floating flares, to be dropped from aircraft-
 3. This Directorate will supply the above named technician with detailed building data for the containers of the flares (containers adapted for use from aircraft and for which appropriate experience has been gained).
 4. It will be a duty of this Directorate to keep the A.F.S.C. informed of the progress of the work carried out

DIRECTOR GENERAL

Translated by Sgt. P. KYAN



909



Ministero dell'Industria
DIREZIONE GENERALE DELLE ARMI

E DELLE MUNIZIONI

7 Reparto Studi-

7

RS/2300/ARMI/3182

3182

A.P.S.C. - ROMA
(Tramite Ufficio Collegamento)
con la A. F. S. C.

S E D E

Proposta di

OGGETTO Artifici illuminanti da segnalazione "VASSENA" -

1°) - Si fa seguito al foglio 2312 del 15 novembre 1946
di questa Direzione Generale. -

2°) - Per una sollecita definizione del progetto costrut-
tivo dell'artificio galleggiante da segnalazione
tipo "VASSENA" per lancio da aereo è stato invita-
to presso questa Direzione Generale il Sig. Aldo Ves-
sena. -

3°) - Questa Direzione fornirà al predetto tecnico ele-
menti costruttivi di dettaglio per la definizione
dell'involucro dell'artificio in questione atto al
l'impiego da aereo, per il quale si hanno dati pro-
bativi di esperienza al riguardo. -

4°) - Sarà cura di questa Direzione tenere informata Co-
desta A.F.S.C. degli sviluppi dei lavori per una
sollecita realizzazione e messe a punto degli arti-
fici di cui all'oggetto. -

IL DIRETTORE GENERALE

Il Capo Ufficio per studi, Armi e Munizioni, ha approvato e autorizzato nella sostanza la presente proposta.

Stampa e firma del Capo Ufficio per studi, Armi e Munizioni.

711
Roma 18-11-1946

3 DALLE MUNIZIONI
7 Rapporto Studi-

RS/2320/AR

31

Coll.

S E D E

Repubblica

24

OGGETTO Artifici illuminanti da segnalazione "VASSENA" -

- 1°) - Si fa seguito al foglio 2312 del 15 novembre 1946 di questa Direzione Generale. -
- 2°) - Per una sollecita definizione del progetto costruttivo dell'artificio galleggiante da segnalazione tipo "VASSENA" per lancio da aereo è stato invitato presso questa Direzione Generale il Sig. Aldo Vassena. -
- 3°) - Questa Direzione fornirà al predetto tecnico elementi costruttivi di dettaglio per la definizione dell'involucro dell'artificio in questione atto all'impiego da aereo, per il quale si hanno dati probativi di esperienza al riguardo. -
- 4°) - Sarà cura di questa Direzione tenere informate Coste A.F.C.C. degli sviluppi dei lavori per una sollecita realizzazione e messa a punto degli artifici di cui all'oggetto. -

IL DIRETTORE GENERALE

(GEN. B.A. - E. BIZZARRI)

Rome, 25th November 1946

AIR MINISTRY
General Direction of
Arms and Ammunition
Studies Dept.

to : AIR FORCES SUB COMMISSION - A.C. ROME
(through the Liaison Office)

Prot. N° RS/2341/ARM/3860/Coll.

Enclos. N° 6 Sketches.

To the Attention of : MG. CDR. THOMPSON.

Reference to telephone communications with
Col. PRENTA.

Herewith attached N° 6 copies of the sketch
concerning the report N° 2312, dated 15th
November 1946, on the tests carried out with
Vassena's luminous floating flares.

THE GENERAL DIRECTOR
(Gen. E. A. = E. Bizzarri)

Translated by W. COMPAGNONI

*2 copies sent to S.O. (I) RH.
Rome.*

*1 copy to S.I.O. AFSC
Rome*

*27-11-46 J. Thompson by letter
et c.*

Mod. 1000

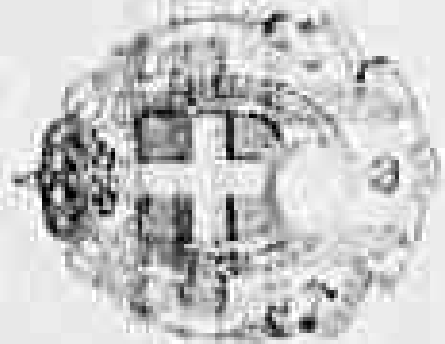
Roma 25-11-1946

7A

Al I'A.T.S.C. - A.C.

Tramite Uff. Collegamento con
A.T.S.C.

S E D E



Ministro dell'Interno
DIREZIONE GEN. ARMI E MUNIZIONI
REPARTO STUDI

Garante

Prot. N. RS/ 2341 / ARMI E MUNIZIONI 6/3800 [22].

Risposta al Fedel

M.C.

OGGETTO: Artifici illuminanti colleganti tipo "Vassena"

A seguito accordi telefonici con il Col. Brenta, si
invisano, per il Col. Thompson, n°6 copie del disegno al
legato alle relazione sulle prove pratiche degli artifi-
zi illuminanti colleganti "Vassena", spedita con fo-
glia n°2312 in data 15 Novembre 1946. =

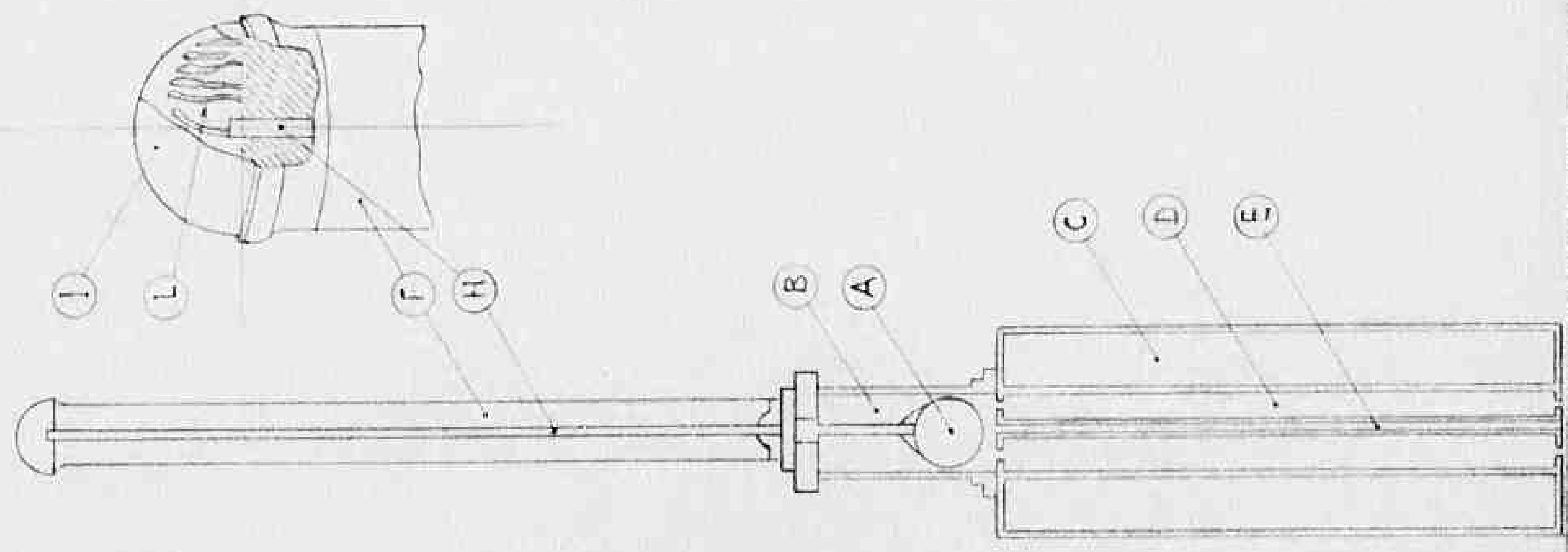
IL DIRETTORE GENERALE
(Generale E.A. E. Bizzarri)



302

MINISTERO DELL'AERONAUTICA
Direzione Generale dell'Armamento e della Munizione
REPARTO STUDI

7B



909

6A

From : AIR FORCES SUB COMMISSION - A.C. ROME
To : S. O. (I) ROYAL NAVY ROME
Date : 22nd November 1946
Ref. : AFSC/831/1/ENG.

VASSENA FLARES.

Herewith two copies of a report by Capt. A. RINALDI, I.A.F. of the tests carried out with VASSENA FLARES in GENOA Harbour on 7th November 1946.

H. Thompson by ltr.
for H. THOMPSON, WG. CDR.
AIR VICE MARSHALL
DIRECTOR
AIR FORCES SUB COMMISSION

Rome, 15th November 1946

AIR MINISTRY
General Direction of Arms and Ammunition.
Studies Dept.

to : AIR FORCES SUB COMMISSION - A.C. ROME
(through the Liaison Office)

Prot. N° RS/2312/ARM/3776 Coll.

Enclos. : 2 reports.

SUBJECT : Report on the tests carried out with Vassena's Flares.

Herewith enclosed is a report on the tests carried out
in the Harbour of Genoa in the evening of the 7th No-
vember 1946 with Vassena's Flares.

THE GENERAL DIRECTOR
(Gen. B.A. + E. BIZZARRI)

*November 25. Spoke to Gen Bizzarri.
He will get us, as soon as possible, 6 copies
of the drawings attached to the report.*

W3

898

REPORT

ON THE EXPERIMENTS CARRIED OUT IN THE HARBOUR OF GENOA ON 7TH
NOVEMBER 1946 WITH VASSENA'S FLARES.

A - DESCRIPTION OF THE FLARES

1) - Generalities.

The originality of Vassena's invention consists in producing automatic ignition of a flare as soon as it contacts the water. The well known substance which produces a similar effect is calcium phosphide, which has been used in the recent war for analogous purposes. The calcium phosphide produces, when in contact with water, phosphine; these two products present some defects which make its use difficult; i.e. :-

- 1 - the calcium phosphide becomes oxidized when in contact with atmospheric oxygen.
- 2 - the phosphine is a gas heavier than the air.
- 3 - the combustion heat of the phosphine in the open air is very low.

The purposes of avoiding these defects with appropriate means enabled Sig. Vassena to construct the flares used in the above mentioned experiments.

2) - Parts of the Flares.

The flares studied and realized by Sig. Vassena are of various shapes and sizes, according to the purposes for which they have been studied and designed. They possess however an identical group of fundamental parts.

The calcium phosphide is contained in a small bulb of thin glass (A) which protects it from the oxidation and permits practically an unlimited conservation of the substance. The bulb is located under the luminous flare in an appropriate space (B). Below this space (B) there is a cylinder composed of a float (C), a flood-chamber (D) which through small calibrated holes of a few tenths of millimetre communicates with the outside, and the space (E), a tube (F) which communicates with the space (B).

The upper part is formed of an illuminating or acoustic flare (F), a tube for the conveyance of the gas (H), a celluloid capsule (I) equipped with capillary holes in its bottom, and numerous fillets of nitrocellulose (L). (See the attached sketch).

- 2 -

3) - Preparation of the Flares.

At the moment of use, the glass bulb (A) is to be taken away from its container and put in the space (B).

Then the flare is screwed on to the threaded cylinder soldered on the top of the chamber.

The rupture of the bulb can be operated, according to types now produced, in three different ways:

1) - the last turns executed in screwing the flare on the cylinder causes the crushing of the bulb.

2) - a plunger which passes through the tube (E) causes the rupture of the bulb by means of a blow by hand upwards.

3) - In the largest types the rupture is automatic and it takes place when the flare is removed from its container.

4) - Automatic Ignition.

When the bulb is broken, according to the above mentioned ways, the flare is put into the water.

The water, by rising through the tube (E) inundates the space (B) and remains at a level corresponding to half the aforesaid space.

Through the calibrated holes of the bottom of the flood-chamber (D) the water enters and pushes the air into the space (B) through the upper holes.

The gas produced is carried by the pressure of the air coming from the flood-chamber through the conveyance tube (H) into the cavity formed by the celluloid capsule (I).

The gas contacts the atmospherical air through the capillary holes of the capsule, ignites and transmit the ignition to the capsule which through the nitrocellulose fillets ignites the flare.

With the above described systems Sig. Vassena thinks to have overcome the defects reported in paragraph No 1 (Nos. 1 - 2 and 3).

B - TESTS CARRIED OUT.

1) - Types of flares which have been used.

Working tests were carried out on some types of Vassena's flares in the vicinity of the Marine Station in the Harbour of Genoa, in the evening of the 7th November 1946.

- 3 -

The following types were put into the water, from the pier. :-

- one small-sized model for fishermen, equipped with wooden stabilizer (type № 1 of Vassena's description).
- one small-sized model for fishermen equipped with steel float (type № 2 of Vassena's description).
- three middle-sized models for light boats with flares provided for different intensities of light (types nos. 3 and 4 of Vassena's description).

At about 250 metres from the pier the following types were put into the water:-

- two flares with luminous effects and coloured stars (types 5 and 6 of Vassena's description).
- one flare provided for a high intensity of light (type 8 of Vassena's description).
- one flare for acoustic effects (detonations) (type 9 of Vassena's description).

REMARKS ON THE ABOVE TESTS.

It is to be premised that the conditions under which the tests took place were the best, as the sea was calm and the assembling operation of the flare and their immersion into the water were, for the most part, executed on dry land, with the highest liberty of movements.

However, the following draw-backs were noticed :-

- 1) - three of the flares thrown from the pier did not ignite; they were taken away from the water and after replacement of the bulb they functioned satisfactorily.
- 2) - the ignition of the flares takes place within a period which varies from a few seconds to ten minutes and more, and this without a designed delay.
- 3) - the assembling operation of the set requires some minutes; it is lacking in rapidity and safety.

Further, no immersion test was carried out. One flare, however, provided for acoustic effects was trailed by the boat and worked well, notwithstanding the flare had been wet many times.

- 4 -

It was not possible to check the light intensity of the flares, but we think that as regards the high light intensity types, this can be estimated at about one million candle power.

REMARKS.

The flare ignition chamber does not contain any burning substance or magnesium powder; the duration is adjusted by varying the thickness of the external zinc envelope and durations from 2 to about 10 minutes can be obtained. According to the opinion of the inventor. Light duration of 2 hours can be obtained.

Sig. Vassena was questioned on the noticed defects and he gave the following explanations :-

- Non ignition is due to a faulty inundation of the chambers or to the alteration of the calcium phosphide as some bulbs were sealed in the year 1942.

- In the tests carried out during the researches, the ignition delay was remarked, but it was not possible to alter it.

- On the other hand the inventor thinks that the present realization is the simplest one and the least complicated and of course the best. Moreover he thinks that if the flare extinguishes in consequence of its immersion, or for other reasons, the gas, which is superabundant in respect of the duration of the operation and the heat of the flare partly burned, should re-ignite it in spite of having been extinguished.

C - CONCLUSIONS.

According to the opinion of the writer, Vassena's invention can be utilized for signals by shipwrecked persons and for the lighting of sea-zones for rescue operations etc.

For war purposes, it can be useful as a signaller, as a route indicator, for the illumination of ports, naval bases and other objectives. Besides, in accordance with pending researches, the described system could be applied to offensive and defensive apparatus such as barrage mines, depth mines etc.

In general, according to the opinion of the writer, Vassena's invention, if perfectly realized in its practical construction, can give good results in its utilization.

It is possible to avoid ignition delays by improving the system of conveyance and the upwards pushing of the gases, by keeping at a constant level the water which is in the bulb-chamber, by removing the air which is pushed from the flood-chamber into the

- 5 -

space wherein the gases are produced, which obviously destroys part of the gas produced.

It was proposed to the inventor to add burning substances in the flare and calcium carbide in the bulb.

In fact, with the acetylene which should have been produced together with the phosphine it would be possible to obtain a greater pressure, and therefore a more rapid conveyance of the gas and a higher combustion temperature which probably would be sufficient to ignite the flare without any special protecting system.

Sig. Vassena will carry out tests in order to verify if what was proposed will correspond in a better way to the required purposes.

D - LUMINOUS FLARES TO BE THROWN FROM AIRCRAFT.

According to the opinion of the writer the flares constructed by Sig. Vassena in order to be thrown from aircraft, cannot be used in the present conditions as it is lacking the necessary aerodynamical characteristics.

In connection with the inventor modifications and improvements were examined, which should be made in order to construct a prototype which will ensure efficient working.

To that effect, Sig. Vassena, in case of agreement on the part of the Air Force General Staff, requests the cooperation of technicians of the General Direction of Arms and Ammunition. He promises to offer the mentioned apparatus to the Air Force Administration at prices less than those generally applied for sale.

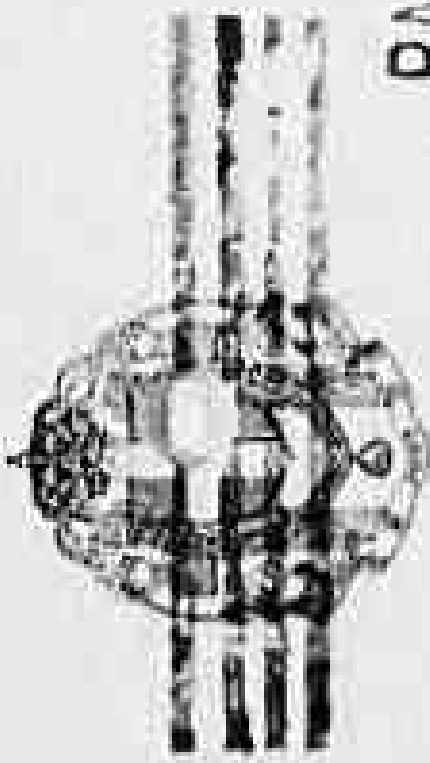
To that effect we inform you that the Research Department have already designed a container and a parachute according to the figures calculated and verified through practical proofs in preceding experimental apparatus of the same type.

Genoa, 8th November 1946.

THE RELATOR
(Cap. G.A.R.I. - A. RINALDI)

THE GENERAL DIRECTOR
(Gen. S.A. - E. BIZZARRI)

888



Ministero dell'Industria
DIREZIONE GENERALE DELLE ARMI E
MUNIZIONI

Sezione Reparto Studi

Prot. R. S. 2312 / 10000 / 3176 Coll. Reparto Studi

RACCOMANDATA A MANO
A.F.S.C. - A.C. - ROMA
(Tramite Ufficio Collegamento
con l' A.F.S.C.)

S E D E

OGGETTO Relazione sulle prove pratiche eseguite con artefizi
illuminante tipo "VASSENA"

S'inviano, per il ~~successivo~~ ~~inoltre~~ alla
A.F.S.C. - Roma, N° 2 relazione sulle prove prati-
che eseguite nel porto di Genova la sera del 7 no-
vembre 1946 con artefizi illuminanti da segnalazio-
ne tipo "VASSENA".-



IL DIRETTORE GENERALE
(Generale B.A. - E. BIZZARRI)

Bizzarri

506

R E L A Z I O N E

SULLA PROVA ESEGUITE NEL PORTO DI GENOVA IL 7 NOVEMBRE 1946 CON

ARTIFIZI ILLUMINANTI TIPO " VASSENA "

-:-:-:-:-

A - DESCRIZIONE DEGLI ARTIFIZI -

1°) - Generalità:

- L'originalità del ritrovato del Vassena consiste nel produrre automaticamente l'accensione di un artificio illuminante non appena questo venga a contatto con l'acqua. - In sostanza, nota da tempo, che produce un effetto simile, è il fosforo di calcio, usato pure nella recente guerra per scopi analoghi; - Il fosforo di calcio produce, con acqua, fosfine; questi due prodotti presentano alcuni inconvenienti che ne rendono difficile l'uso, e precisamente:

- 1°) - Il fosforo di calcio si ossida a contatto dell'ossigeno atmosferico;
- 2°) - la fosfine è un gas più pesante dell'aria;
- 3°) - il calore di combustione della fosfine all'aria, è molto basso. -

- L'ovviare a questi inconvenienti con opportuni sistemi ha portato il Vassena alla costruzione degli artifizii di cui alle prove eseguite. -

2°) - Parti componenti l'artificio:

- Gli artifizii studiati e realizzati dal Vassena sono di varie forme e dimensioni, a secondo degli scopi per cui furono studiati, però possiedono tutti quanti un gruppo di organi fondamentali eguali.

- Il fosforo di calcio è contenuto in un'ampollina di vetro sot-

1°) - Generalità:

- L'originalità del ritrovato del Vassena consiste nel produrre automaticamente l'accensione di un artificio illuminante non appena questo venga a contatto con l'acqua. - In sostanza, nota da tempo, che produce un effetto simile, è il fosforo di calcio, usato pure nella recente guerra per scopi analoghi; - Il fosforo di calcio produce, con acqua, fosfina; questi due prodotti presentano alcuni inconvenienti che ne rendono difficile l'uso, e precisamente:

1°) = il fosforo di calcio si ossida a contatto dell'ossigeno atmosferico;

2°) = la fosfina è un gas più pesante dell'aria;

3°) = il calore di combustione della fosfina all'aria, è molto basso. -

- L'ovviare a questi inconvenienti con opportuni sistemi ha portato il Vassena alla costruzione degli artifizii di cui alle prove eseguite. -

2°) - Parti componenti l'artificio:

- Gli artifizii studiati e realizzati dal Vassena sono di varie forme e dimensioni, a seconda degli scopi per cui furono studiati, però possiedono tutti questi un gruppo di organi fondamentali eguali. -

- Il fosforo di calcio è contenuto in un'ampollina di vetro sottile (A) onde proteggerlo dalla ossidazione ed ottenere una conservazione praticamente illimitata. - L'ampolla si trova sotto l'artificio illuminante in apposito vano (B). - Al di sotto del vano (B) si trova un cilindro composto da un galleggiante (C), una camera

./.

- 2 -

ad allungamento (D), in comunicazione mediante fori con diametro di pochi decimi di millimetro sia con l'esterno che con il vano (B), un condotto (E) in comunicazione con il vano (H). - La parte superiore è formata da una candela illuminante o acustica (F), un canale di convogliamento Gas (H), una capsula di cellulosoide (I) con fori capillari alla base, una herba di listarelle di nitrocellulosa (L). (vedi schizzo allegato). -

3°) - Preparazione dell'artificio:

- Al momento della messa in opera, va tolta da apposita custodia l'ampollina di vetro (A) e messa nel vano (B). - Indi si avverte la candela dell'artificio al cilindro filettato soldato al vano (B). -

- La rottura dell'ampolla avviene, secondo le realizzazioni fin'ora presentate, in tre modi diversi:

1°) = Gli ultimi ari che si compiono per avvitare la candela al complesso, provocano lo schiacciamento dell'ampollina;

2°) = un pulsante ed asta, passante attraverso il condotto (E), provoca la rottura dell'ampolla mediante pressione dal basso in alto con la mano;

3°) = nei tipi più grandi, la rottura è automatica, ed avviene mentre l'artificio vien tolto dall'apposita cassetta custodita. -

4°) - Accensione automatica:

- Avvenuta la rottura dell'ampolla secondo i sistemi sopra descritti, l'artificio viene messo in acqua. - L'acqua salendo attraverso il condotto (E) allaga il vano (B), rimanendo ad un livello corrispondente a circa la metà del vano suddetto. - Attraverso i fori calibrati di fondo della camera ad alloggiamento (D) entra acqua che spinge attraverso i fori superiori l'aria nel vano (B). Il

le di convogliamento gas (H), una capsula di celluloido (I) con fori capillari alla base, una barba di listarelle di nitrocellulosa (L). (vedi schizzo allegato). -

3°) - Preparazione dell'artificio:

- Al momento delle messe in opere, va tolta da apposite custodie l'ampollina di vetro (A) e messa nel vano (B). - Indi si avvitano la candela dell'artificio al cilindro filettato saldato al vano (B). -

- la rottura dell'ampolla avviene, secondo le realizzazioni finora presentate, in tre modi diversi:

1°) - Gli ultimi fori che si compiono per avvitare le candele al complesso, provocano lo schiacciamento dell'ampollina;

2°) - un pulsante ad este, pesante attraverso il condotto (L), provoca la rottura dell'ampolla mediante pressione del basso in alto con la mano;

3°) - nei tipi più grandi, la rottura è automatica, ed avviene mentre l'artificio vien tolto dall'apposita cassetta custodita. -

4°) - Accensione automatica:

- Avvenuta la rottura dell'ampolla secondo i sistemi sopra descritti, l'artificio viene messo in acqua. - L'acqua selendo attraverso il condotto (L) allena il vano (B), rimanendo ad un livello corrispondente a circa la metà del vano suddetto. - Attraverso i fori calibrati di fondo della camera ad allungamento (D) entra acqua che spinge attraverso i fori superiori l'aria nel vano (B). Il gas che si è formato viene convogliato dalla pressione esercitata dall'aria proveniente dalla camera di allungamento attraverso il canale di convogliamento (H) nella cavità fermata dalla capsula di

celluloide (I). - Il gas viene a contatto con l'aria atmosferica attraverso i fori capillari della capsula, si incendia e tra mette la combustione alle capsule stesse che a sua volta attraggono verso la barba di nitrocellulosa accende la candela dell'artificio.

- Con gli accorgimenti ed i sistemi sopra descritti il Vessens ritiene di aver risolto gli inconvenienti riportati al capo verso 1°) ai numeri 1°) - 2°) - 3°).

R - PROVE PRATICHE ESSEGUITE -

1°) - Tipi di artifici usati:

- Sono state eseguite prove pratiche di funzionamento di alcuni tipi di artifici illuminanti "Vessens" presso la Stazione Marittima nel porto di Genova nella serata del giorno 7 nov. 1946.

- Sono stati messi in acqua, dal molo del porto, i seguenti tipi:

- = modello piccolo per pescatori con stabilizzatore in legno (tipo 1 della descrizione Vessens);
- = modello piccolo per pescatori con galleggiante in lenore (tipo 2 della descrizione Vessens);
- = tre modelli medi per imbarcazioni leggere con candele di varie intensità luminose (tipi 3 - 4 della descrizione Vessens).

- A circa 250 metri dal molo sono stati messi in acqua i seguenti tipi:

- = due artifici con effetti luminosi e stelle colorate (tipi 5 - 6 della descrizione Vessens);
- = artificio con candela a forte intensità luminosa (tipo 8 della descrizione Vessens);

(Artificio (Asterione)) (tipo 9 del

zio. -

- Con gli accorgimenti ed i sistemi sopra descritti il Vessens ritiene di aver risolto gli inconvenienti riportati al capo verso 1°) ai numeri 1°) - 2°) - 3°). -

2 - PROVE PRATICHE ESAGHITE -

1°) - Tipi di artifici usati:

- Sono state eseguite prove pratiche di funzionamento di alcuni tipi di artifici illuminanti "Vessens" presso la Stazione Marittima nel porto di Genova nella serata del giorno 7 nov. 1946. -

- Sono stati messi in acqua, dal molo del porto, i seguenti

tipi:

- modello piccolo per pescatori con stabilizzatore in lenigao (tipo 1 della descrizione Vessens);

- modello piccolo per pescatori con galleggiante in lenigao (tipo 2 della descrizione Vessens);

- tre modelli medi per imbarcazioni leggere con candele di varie intensità luminose (tipi 3 - 4 della descrizione Vessens). -

- A circa 250 metri dal molo sono stati messi in acqua i seguenti tipi:

tipi:

- due artifici con effetti luminosi e stelle colorate (tipo 5 - 6 della descrizione Vessens);

- artificio con candele a forte intensità luminosa (tipo 8 della descrizione Vessens);

- artificio con effetto ecustico (detonazioni) (tipo 9 della descrizione Vessens). -

- OSSERVAZIONI SULLA PROVA ESAGHITA -

- Si premette che le condizioni in cui furono eseguite le prove erano le migliori, in quanto il mare era tranquillo e le operazioni

./.

ni di montaggio dell'artificio, e sua messa in acqua, sono per la maggior parte state effettuate a terra con la massima libertà di movimenti. -

- Si sono verificati alcuni inconvenienti qui appresso indicati :

1°) - tre degli artifici lanciati dal molo non si sono accesi; sono stati ritirati e si è cambiata l'ampolla, ottenendone l'accensione;

2°) - l'accensione della candela avviene in un periodo di tempo che varia da alcuni secondi fino a dieci minuti ed oltre e questo senza alcun speciale ritardo pirico;

3°) - l'operazione di montaggio del complesso richiede alcuni minuti; manca di rapidità e sicurezza. -

- Inoltre non è stata eseguita alcuna prova di immersione, però un artificio ad effetto sonoro trascinato dal battello, ha funzionato bene nonostante che la candela fosse stata più volte bagnata. -

- Non è stato neppure possibile controllare l'intensità luminosa degli artifici, ma si ritiene che nel tipo ed intensità più forte questa si aggiri su circa un milione di lumen. -

NOTA: - La candela dell'artificio non contiene comburente e neppure polvere di segnaio; la durata è regolata variando lo spessore dell'involucro esterno di zinco, e si ottengono durate da 2 a 10 minuti circa. - Secondo l'inventore, si possono ottenere durate di luce fino a 2 ore. -

- Interrogato il Vaasens sugli inconvenienti notati, ha dato alcuni chiarimenti qui sotto riportati:

- le mancate accensioni sono dovute o a difettoso allaccamento delle camere oppure ad evarie del fosforo di ⁸⁷torio in quanto alcune delle ampolle usate erano state chiuse nel 1942;

- negli esperimenti fatti durante gli studi, il difetto del ritardo di accensione era stato notato, ma non fu possibile

- 1°) = tre degli artifici lanciati dal molo non si sono accesi; sono stati ritirati e si è cambiata l'ampolla, ottenendone l'accensione;
- 2°) = l'accensione della candela avviene in un periodo di tempo che varia da alcuni secondi fino a dieci minuti ed oltre e questo senza alcun speciale ritardo pirico;
- 3°) = l'operazione di montaggio del complesso richiede alcuni minuti; manca di rapidità e sicurezza. -
- Inoltre non è stata eseguita alcuna prova di immersione, però un artificio ad effetto sonoro trascinato dal battello, ha funzionato bene nonostante che la candela fosse stata più volte bagnata. -
- Non è stato neppure possibile controllare l'intensità luminosa degli artifici, ma si ritiene che nel tipo ad intensità più forte queste si aggiri su circa un milione di lumen. -
- NOTA: - La candela dell'artificio non contiene comburente e neppure polvere di magnasio; la durata è regolata variando lo spessore dell'involucro esterno di zinco, e si ottengono durate da 2 a 10 minuti circa. - Secondo l'inventore, si possono ottenere durate di luce fino a 2 ore. -
- Interrogato il Vassena sugli inconvenienti notati, ha dato alcuni chiarimenti qui sotto riportati:
- le mancata accensioni sono dovute o a difettoso alleggerimento delle camere oppure ad avarie del fosforo di ⁸⁷Kcio in quanto alcune delle ampolle usate erano state chiuse nel 1942;
- negli esperimenti fatti durante gli studi, il difetto del ritardo di accensione era stato notato, ma non fu possibile eliminarlo;
- l'inventore d'altra parte ritiene che la realizzazione attuale sia la più semplice e meno complessa e quindi la migliore. - Ritiene inoltre che se la candela si dovesse spegnere per immersione od altri motivi, il gas, che è esuberante, si

- 5 -

rate rispetto alla durata dell'artificio, ed il calo
re della candela in parte bruciata dovrebbero riscon-
derla nonostante che manchi la parte comburente. -

C - CONCLUSIONI -

- A parere dello scrivente il ritrovato del Vaseena può essere u-
tilizzato per segnalazioni da parte di naufraghi ed illuminazio-
ne di specchi d'acqua per operazioni di salvataggio, ecc.; per spe-
ci bellici può essere utile come segnalatore, come indicatore di
rotta, per illuminare porti - basi navali ed altri obiettivi, i
oltre secondo studi tuttora in corso il sistema descritto potreb-
be essere applicato ad apparati offensivi e difensivi quali mine
di sbarramento, di profondità, ecc. -
- Nel complesso a parere del sottoscritto il ritrovato del Vasse-
na può, se ben realizzato nella sua costruzione pratica, dare buo-
ni risultati nell'impiego. -
- Si ritiene possibile evitare i ritardi nell'accensione perfezio-
nando il sistema di convogliamento e spinta verso in alto del gas,
mantenendo a livello costante l'acqua della camera dell'ampolla, e
liminando inoltre l'aria che viene spinta dalla camera di allige-
mento nel vano di formazione del gas, che ovviamente distrugge u-
na parte del gas formatosi. -
- E' stato proposto all'inventore l'aggiunta di materiale combu-
rente nella candela e di carburato di calcio nell'ampolla. - Infat-
ti con l'acetilene che si verrebbe a formare insieme alla fosfine
si avrebbe una maggiore spinta verso l'alto, perciò rapida, convo-
gliamento del gas, ed una temperatura di combustione notevolmente
superiore che probabilmente potrebbe essere sufficiente ad accen-
dere la candela senza alcun speciale sistema protettivo. -
- Il Sig. Vaseena eseguirà esperimenti per verificare se quanto det-

- A parere dello scrivente il ritrovato del Vassena può essere utilizzato per segnalazioni da parte di naufraghi ed illuminazione di specchi d'acqua per operazioni di salvataggio, ecc.; per scopi bellici può essere utile come segnalatore, come indicatore di rotta, per illuminare porti - basi navali ed altri obiettivi, e inoltre secondo studi tuttora in corso il sistema descritto potrebbe essere applicato ad apparati offensivi e difensivi quali mine di sbarramento, di profondità, ecc. -

- Nel complesso a parere del sottoscritto il ritrovato del Vassena può, se ben realizzato nelle sue costruzioni pratiche, dare buoni risultati nell'impiego. -

- Si ritiene possibile evitare i ritardi nell'accensione perfezionando il sistema di convogliamento e spinta verso in alto del gas, mantenendo a livello costante l'acqua delle camere dell'impolla, e eliminando inoltre l'aria che viene spinta nella camera di allargamento nel vano di formazione del gas, che ovviamente distrugge una parte del gas formatosi. -

- E' stato proposto all'inventore l'aggiunta di materiale comburente nella candela e di carburante di calcio nell'impolla. - Infatti con l'acetilene che si verrebbe a formare insieme alla fosfina si avrebbe una maggiore spinta verso l'alto, perciò rapida convogliamento del gas, ed una temperatura di combustione notevolmente superiore che probabilmente potrebbe essere sufficiente ad accendere la candela senza alcun speciale sistema protettivo. -

- Il Sig. Vassena eseguirà esperimenti per verificare se quanto detto possa rispondere meglio agli scopi richiesti. -

-:-:-:-:-

./.

D - ARTIFICI ILLUMINANTI PER LANCIO DA AEREO -

- L'artificio costruito dal Vessens per essere lanciato da aereo, a parere dello scrivente, non può essere impiegato nelle condizio-
ni attuali mancando delle caratteristiche aerodinamiche necessarie.

- Sono state esaminate assieme all'inventore le modifiche e i per-
fezionamenti da apportarsi per costruire un prototipo che dia una
certa garanzia di funzionamento; e questo proposito il Sig. Vessens
chiede, qualora lo Stato Maggiore dell'Aeronautica lo ritenga op-
portuno, la collaborazione da parte dei tecnici della Direzione
Generale Armi e Munizioni, impegnandosi da parte sua a fare condi-
zioni di vendita degli apperati in questione, per l'Amministrazione
Aeronautica, a costi inferiori e quelli messi in commercio. -

- A questo proposito si precisa che il Rapporto Studi della Direzio-
ne Generale Armi e Munizioni, ha già progettato in linea di massi-
ma un involucro ed un paracadute attenendosi a dati calcolati e ve-
rificati con esperienze pratiche in precedenti apparecchi speri-
mentali dello stesso tipo. -

Genova, 11 8 novembre 1946

IL RELATORE

(Cap. G.A.P.I. - A. RINGHIS)

Cap. R. Ringhis

- L'artificio costruito dal Vassena per essere lanciato da aereo, e parere dello scrivente, non può essere impiegato nelle condizioni attuali mancando delle caratteristiche aerodinamiche necessarie.

- Sono state esaminate assieme all'inventore le modifiche e i perfezionamenti da apportarsi per costruire un prototipo che dia una certa garanzia di funzionamento; e questo proposito il Sig. Vassena chiede, qualora lo Stato Maggiore dell'Aeronautica lo ritenga opportuno, la collaborazione da parte dei tecnici della Direzione Generale Armi e Munizioni, impegnandosi da parte sua a fare condizioni di vendite degli apparati in questione, per l'Amministrazione Aeronautica, a costi inferiori e quelli messi in commercio.

- A questo proposito si precisa che il Reparto Studi della Direzione Generale Armi e Munizioni, ha già progettato in linea di massima un involucro ed un paracadute attenendosi a dati calcolati e verificati con esperienze pratiche in precedenti apparecchi sperimentali dello stesso tipo.

Genova, 11 8 novembre 1946

IL RELATORE

(Cap. G.A.R.I. A. RINGHIERI)

Luigi Righieri



IL DIRETTORE GENERALE

(Gen. U. A. - E. Bazzani)

E. Bazzani

S.—546. (Revised—January, 1925).
D.—398.

COMMUNICATION SHEET.

4A

FROM S.O. (1) RomeDATE 20/11/46To Wing Cdr. Thompson
A.F.S.C.

Ref. No. _____

FORMER VASSENA Luminous 7 coats.

attached 2 copies of
Brief report made ^{asst. J.S.N.} G.F.A.
attached (air) on the VASSENA
demonstration in Genoa
on 17th Nov. 1946.

copies of Italian report
would be appreciated as
soon as possible for forwarding
to admty. and CMC med.

B. I. Dyson.

Lt. Cdr. R.M.V.R.

ROYAL NAVY
STAFF OFFICER (INTELLIGENCE)
ROME

872

COPY

4B

1. Ademonstration of the VASSENA LUMINOUS FLOATS in the Port of GENOA on the evening of 7 November 1946, was observed by the Assistant Naval Attache. Models demonstrated performed in accordance with the specifications as presented in Enclosure (A), Figures 1, 3, and 8. Three of each of the afore-said models were presented without failure to function.
2. Significant features common to all of these VASSENA pyrotechnics are:
a) ignition is accomplished by the spontaneous combustion of a gas formed by a certain substance uniting with water; b) the brilliance of these pyrotechnics is extraordinary for a practical float-type marker or 'floating-star' signal-rocket device; c) the candle or source of the light is at all times above the water's surface increasing the illuminations as well as the distance it is visible. But the value of the VASSENA pyrotechnics is contained in the formula for the substance which, upon contacting water, produces a spontaneous combustible gas.
3. It is believed that these pyrotechnics have not only a commercial interest but are of potential military value due to the ignition feature. This gas producing material permits ignition for floating pyrotechnics capable of illumination equal to the 'star-shell'. Gas ignition might also be adapted to land-markers by redesigning the float to accomodate the water required as the activating agent.
4. The inventor views the invention of this gas producing substance as a commercial product and does not intend to divulge the information gratis. He is hoping to retain the secret until he can obtain international patent rights at which time it will be available on the open market.

Route Forecast. Area - - - Lake Bracciano to Genoa.

3A

Conditions will remain the same for the next 24 hours, and no specific period is advised for this proposed flight.

.....

Forecast

=====

Weather. Fair to cloudy with occasional thundery rain.

=====

Winds. Generally NEly. Surface force 15 mph.
2000 ft. 20-25 kts.
5000 ft. 20-25 kts.

Visibility. Good, but falling in rain.

=====

Freezing Level. 6000 ft.

=====

Issued by the British Met. Office (Giampine)
09.45A November 6th. 1946.

.....

2A

LUMINOUS FLOATS

PROGRAM OF TESTS TO BE CARRIED OUT IN THE HARBOR OF GENOA ON THE EVENING OF.....

(TO BE APPROVED BY THE COMPETENT ALLIED AUTHORITIES AND ITALIAN AUTHORITIES)

1ST TEST: MODEL NO.1 -(Lilliput) from the wharf or any marine craft
breakage of bulb with knob,
opening of apparatus, ^{candle}
thrown in the water while an illuminating ~~spark-plug~~ is
automatically ignited, duration from 2 to 3 minutes.

CHARACTERISTICS - Economic model in wood.

2ND TEST: MODEL NO.2- (COLIBRI) from the wharf or a light boat.
breakage of screwed bulb, ^{candle}
apparatus is thrown in water while a ~~spark-plug~~ is automatic-
ally lighted as above.

CHARACTERISTICS - all in metal, maximum lightness, simplicity of move-
ments, possibility of salvage and transport of various sets
in an only case.

3RD TEST: MODEL NO.3-(Mignon small) from the wharf or from a very
light boat, destined to India rubber craft
breakage of screwed bulb, ^{candle}
set is thrown in water while the ~~spark-plug~~ is automatically
ignited as above

CHARACTERISTICS - aerodynamic form, higher stability apt to be salvag-
ed, equipped with replaceable ~~spark-plugs~~. ^{candles}

4TH TEST: MODEL NO.4 -Mignon normal) for rafts, fishing boats, same as
model 3, but with an illuminating ~~plug~~ of superior duration
(almost 4 minutes) ^{candle}

CHARACTERISTICS - same as no.3 but with higher combustion duration.

5TH TEST: MODEL NO.5 - (P/3 or P/4) small cabotage craft, sailing
vessels, fishing boats, that is from about 4/5 metros height.
breakage of screwed bulb ^{candle}
automatic ignition of a luminous ~~spark-plug~~ as the set is
thrown into the water; more light intensity, from 4 to 5
minutes. ^{candles}

CHARACTERISTICS - very strong, equipped with changeable ~~spark-plugs~~.
higher visibility and duration of flame.

6TH TEST: MODEL NO.6 - from merchant and war ships also of big tonnage.
breakage of bulb with knob or automatically when pulling it
out of the case. ^{candle}
when thrown ~~spark-plug~~ automatically comes out of the exterior
jacket of buoyancy.

868

(continued)

6TH TEST: MODEL NO.6 -

card CHARACTERISTICS: equipped with reinforcement so as to be thrown from considerable heights; automatic ignition of different types of ~~spark-plugs~~ ; duration of combustion from about 5 to 10 min. Besides signalling it is also used to illuminate extensions of water during landings, rescue and other operations.

card 7TH TEST: MODEL NO.7 - to be thrown from aircraft, automatically thrown on a simple order of the pilot; ~~breakage~~ and ~~spark-plug~~ automatically spring out; as soon as the set touches water the ~~breakage~~ device is let off. *card* automatic ignition of an illuminating ~~plug~~ of very good luminous intensity; duration of combustion, about 8/10min. *card* This ~~spark-plug~~ can be replaced by a special "throw stars" tube, the stars are projected in the sky as soon as the set touches water: 5 to 8 stars are thrown from every tube (at times preceded by blasts

CHARACTERISTICS: With this set it should be possible to throw luminous artifices, or stars (signal) fumes, which, following the exact trajectory of a bomb are lighted and they individuate objectives on the water or even submerged ones. All this without the set being signalled by lights or blasts on board for the ignition of the artifice, and not even during its fall as the ignition only takes place on the waters. *card* The artifice may be an illuminating ~~spark-plug~~ or a multi-colored star throw, shell stars or stars held by small parachutes preceded by blasts, or black, white and colored fumes. Of course, explosives may replace the artifices, and the set may work as a bomb, equipped ~~with~~ a new ignition system also (water ignition).

All this is to be considered theoretical as the aircraft tests have not been made yet. To be certain of the results, technicians of the Italian Air Force have been invited to assist to the first luminous float tests that will be carried out on the same evening in the harbor of Genoa, from the maximum heights that may be reached using ships and installations existing here.- The Air Force technicians may give advice for further improvements for the construction of this apparatus of undoubted ~~ed~~ utility ~~now~~ above all for the search and chase of submarines, ships, rafts etc. lost in the immensity of the sea.

Tests of other models may follow (N 6 and N.9) whose characteristics consist of various pyrotechnics effects: illuminating, with high light intensity; star throw in the sky, that remain there illuminated for an instant held by parachute, or repetition, preceded yes or no by blasts.

However, it is considered essential to remind you that these are only initiative tests, carried out above all to show the advantages that may be obtained leaving to experienced technicians the task to improve the utilization of ignition principles of new creation, and now presented with these prototype sets.

The duration of the light and its intensity may be superior by using the right raw material. This is also said for the pyrotechnics effects that may be noticeably improved when it is possible to dispose of equipment and proper chemical products.

All these tests may be preceded, if needed, by experiments showing the formation ~~with~~ the water ^{of} the gas, the elevation of same out of the wet atmosphere, its ignition at a distance, and the keeping "in atto" both of the gas ^{and} of the substances that produce the said gas with the water.

Memorandum for C.T.O.

1A

I was invited this morning by Lt. Cdr. Dyson, Senior Naval Intelligence Officer, RONI, to visit his office and look at some correspondence relating to an invention of Aldo VASSENA.

Vassena has invented a new type of gas which works on the carbide principle and ignites on contact with water, either salt water or fresh water, either immediately or at any given time thereafter. This gas can be used for "Humanitarian purposes", buoys for release by submarines, luminous floats, flares etc. and it can also be used for aerial warfare with bombs etc. The inventor claims that this gas is better than any other means so far used for igniting explosives without any exterior flame, detonator etc. The cost of manufacture is very moderate and the gas can be stored easily.

Vassena is a well known figure particularly in France where he had before the war a Pyrotechnics factory, and he is considered by the Allied Authorities to be a serious individual whose claims are worth investigating.

The British Admiralty and the American Naval Authorities are particularly interested in this invention and intend to send representatives to a display of luminous floats etc. which will be held at Genoa on 7th November with permission of the Allied Commission. Lt. Cdr. Dyson intends to go himself if he is free on this date and he suggests that a technical officer from this Sub Commission, an Italian speaker if possible, should also attend in view of possible interest to the War Ministry.

Lt. Cdr. Dyson would be glad to see you and show you all the correspondence relating to this subject. He is also having copies made of some drawings.

Copies of some of the correspondence are attached herewith together with the programme of the demonstration to be held at Genoa.

12.11.1946.

For Legat Corp.
C.T.O.

864

JUNE SEPTEMBER 12TH 1946

TO: STAFF OFFICER (INTELLIGENCE)
OFFICES OF THE FLAG OFFICER LIAISON, ITALY
VIA SICILIA, 59 ROMA

1B

INVITATION

Kind Sir,

Following our preceding conversations, I have the pleasure to inform you that, as concerns the Official tests of my "LUMINOUS FLOATS", final arrangements have been made by the Military and Civil Italian authorities, naturally following authorization of Allied Authorities, so that they may be carried out in the Port of Genoa towards the end of the month of September, and exactly, on the ~~26th~~ 7th of September. *November*

Hereby attached you will find the detailed program of the said tests. I will very much appreciate if you could let me have, (even if in common with the American authorities) the permission to carry out these tests, before I leave Rome, so that I may be able to transmit it to the Capitaneria of the Port of Genoa for the fulfillment.

At said tests will be present Representatives of the Civil and Military Air Force, of the Merchant Navy and of the Italian Registro Navale, besides those of the Federazione Armatori and Fishermen of Liguria, for the purpose of pointing out the utility and practicability of my lightning and signalling apparatus, useful, above all for the rescue of shipwreck, lost on the sea.

It is useless for us to tell you that we will feel highly honored if your interested representatives could assist to these tests.

At your request I will send official invitation from the Italian Commander of the Port of Genoa, to the addresses you will kindly let me have. The Commander of the Port of Genoa, following your instructions, will be able to make arrangements, if needed, with your own services situated in that Naval base.

With anticipated thanks and respects, I remain,

Yours Truly,

ALDO VASSENA 862

COPY

1C

ASSOCIAZIONE ARMATI LIEPNI

Posta: VIA ROMA, 4 - Genova
 Telegrafo: ANSALETTI
 Genova
 Telefoni: 51.500 - 51.600

Nostra 5963 - Off. Tecnico

Lt. Cdr. R.P. Dyon R.N.V.R.
 Staff Officer (Intelligence)
 Via Sicilia, 59

Genova, 23 ottobre 1946.

ROMA.

La S.V. Ill.ma e' invitata ad intervenire alle prove dei "Galleggianti luminosi Vassena" che avranno luogo nel Porto di Genova la sera di Giovedi 7 Novembre p.v. alle ore 18.

ASSOCIAZIONE ARMATI LIEPNI
 Il Direttore
 (Avv. G. Sciacaluga)

N.B. Presentarsi col presente invito al Salone d'ingresso della Stazione Marittima di Genova - Ponte dei Mille, fra le ore 17,30 e 18.

NOTA ILLUSTRATIVA DELL'INVENTORE.

Le prove dei Galleggianti luminosi di cui al presente invito saranno precedute da dimostrazioni della formazione del loro gas d'accensione, ottenuto, per reazione idrica, di una nota sostanza, coll'acqua. Accensione spontanea, anche a distanza di tempo e di luogo.

Le esperienze saranno limitate, per ora, alla presentazione di alcuni modelli, al loro lancio da imbarcazioni e da navi per conservarne l'accensione spontanea, la conservazione della fiamma così prodotta - e portata fuori dell'ambiente umido - a candele pirrotecniche speciali d'illuminazione e di segnalazione.

Verranno pure presentati degli apparecchi dello stesso tipo destinati ad essere sganciati da aereo, per l'esame dei loro organi da parte delle Autorita' aeronautiche presenti, in modo che esse possano esprimere il proprio giudizio ed, al caso, proporre eventuali perfezionamenti per la costruzione dei galleggianti definitivi da lanciare in volo.

Da tali prove i presenti potranno anche dedurre altri possibili impieghi di un gas, prodotto mediante l'acqua, in la proprieta' di essere conservato per la sua accensione spontanea a scontro dato, ovunque, e cioè allungando e dove si reputera' meglio di utilizzarlo.

Caratteristiche queste, di importanza che non ci risultano finora riscontrate in qualsiasi altro tipo di gas.

800

NEW UTILIZATIONS OF THE GAS PRODUCED BY THE WATER AND WHICH CAN
IGNITE SPONTANEOUSLY EITHER IMMEDIATELY AT A GIVEN TIME THE-
REFTER.

R E P O R T

- 1.) - During my studies and researches on the above subject I could undoubtedly ascertain that the gas I had obtained through the hydrocal reaction of the water on a given substance which I used on this purpose, can be indefinitely preserved (~~under~~ well insulated from the air influence) and ignites spontaneously either immediately or at any given time thereafter irrespective of the time of its production.
- 2.) - As everyone knows, the calcium carbide, when on contact with the water, produces a gas, the acetylene, but it ignites only by means of an exterior flame, that is through an extraneous substance. This intervention is to be absolutely excluded in the case of ignition of the gas I have used.
- 3.) - This gas (and not the substance which produced it) can be stored in bombs, bulbs or glass tubes. It is better than any other means so far used for igniting explosives, artifices etc. and does not need an extraneous flame produced by the man. For the initial ignition of the above gas none of the usual means has to be used. Therefore, detonators, percussors, chemical agents, electric circuits or even a simple match will be abolished when using the new gas.
- 4.) - During the chemical reaction of the water on the substance, a high percentage of gas is produced (the ratio is : 1 gr. of substance = 50 or 70 cubic cms. of gas). It is produced only by the contact of the substance with fresh or salted water whilst the other liquids do not permit the ignition of the gas. In respect of its important uses and owing to the low cost of the substance required, its cost may be considered extremely convenient, especially when its possibilities are cleverly exploited.

- 5.) - To date, the normal ignitions are obtained by means of percussions, frictions, chemical agents, electric contacts. The first two cases require appropriate devices which cannot have the simplicity of the glass bulb in which the gas can be indefinitely stored. Similar devices are not generally so perfect as to permit their working at any time. (See the numerous unexplosive bombs and shells which are found in the places that have been subjected to aerial bombardment or to war operations). This devices are generally delicate, complicate and expensive in respect of a simple glass bulb.

2.) - As everyone knows, the calcium carbide, when in contact with the water, produces a gas, the acetylene, but it ignites only by means of an exterior flame, that is through an extraneous substance. This intervention is to be absolutely excluded in the case of ignition of the gas I have used.

3.) - This gas (and not the substance which produced it) can be stored in bombs, bulbs or glass tubes. It is better than any other means so far used for igniting explosives, artifices etc. and does not need an extraneous flame produced by the man. For the initial ignition of the above gas none of the usual means has to be used. Therefore, detonators, percussioners, chemical agents, electric circuits or even a simple match will be abolished when using the new gas.

4.) - During the chemical reaction of the water on the substance, a high percentage of gas is produced (the ratio is: 1 gr. of substance = 50 or 70 cubic cms. of gas). It is produced only by the contact of the substance with fresh or salted water whilst the other liquids do not permit the ignition of the gas. In respect of its important uses and owing to the low cost of the substance required, its cost may be considered extremely convenient, especially when its possibilities are cleverly exploited.

5.) - To date, the normal ignitions are obtained by means of percussions, frictions, chemical agents, electric contacts. The first two cases require appropriate devices which cannot have the simplicity of the glass bulb in which the gas can be indefinitely stored. Similar devices are not generally so perfect as to permit their working at any time. (See the numerous unexploded bombs and shells which are found in the places that have been subjected to aerial bombardment or to war operations). This devices are generally delicate, complicate and expensive in respect of a simple glass bulb.

6.) - In the case of chemical agents, two substances are generally required, which are very expensive and in many cases can be found with an extreme difficulty. Moreover, in order to keep them well separated and to cause their contact at a given time, special devices are required, whilst the gas used by me needs only a simple glass bulb, when the ignition is to be obtained in the open air, or a double glass bulb when the ignition is to be operated in a closed room, wherein even the lowest quantity of air is to be strictly avoided.

7.) - I have better not to speak about electrical ignition devices which are free from any exterior producer of energy. They are so

- 2 -

delicate as to be out of use in a very short time. Besides they are too expensive.

8.) - Therefore, the working of this new and very simple means of ignition results to be more sure than any other so far used. The preservation of this gas in an empty bulb is constant and at a given moment it is very easy to break the glass envelope the cost and the weight of which are surely lower than any other device.

I CAN THEREFORE AFFIRM THAT MY GLASS BULB CAN REPLACE IN MANY CASES THE USUAL METALLIC FUZE.

9.) - We can deduct that this gas, when stored and transported as above explained, could be advantageously employed for the ignition of the land, air and sea mines, or of whichever type of bomb or shell, acted by a percussion system, as well as for the ignition of artifices and smoke producers of every kind, of balloons, and incendiary plates.

10.) - On account of the incendiary plates (made of white phosphorus and celluloid) it is to be noted that if they fall on damp places (as grounds, meadows, woods etc.) above all during the night, they do not ignite. Our gas, on the contrary, always ignites, even in the water. BUT ALWAYS IN THE PRESENCE OF THE AIR. Therefore it is particularly fit for igniting the naphtha or petrol tufts which have been spread in the ports with the aim of firing the marine craft therein existing or hindering the landings by means of big fires on the water surface.

11.) - Moreover, as this gas is lighter than any other liquid, it can be easily transported by an aircraft and this constitutes a great advantage.

12.) - At last we have to submit to our attention an other question of an extreme importance. It is noted that in order to find the land mines are used some electromagnetic sets which are influenced by the metal constituting generally the mine, or even by the smallest of its parts, for example, by the ignition device (fuze).

13.) - Now, when a land or water mine is constituted of a glass bulb or when its envelop is made of glass or plastic substances not only they are thoroughly protected from any air or water infiltration better than with a metallic envelop, but it cannot be subjected to any electromagnetic influence. In this way it will be very difficult

I CAN THEREFORE AFFIRM THAT MY GLASS BULB CAN REPLACE IN MANY CASES THE USUAL METALLIC FUZE.

9.) - We can deduct that this gas, when stored and transported as above explained, could be advantageously employed for the ignition of the land, air and sea mines, or of whichever type of bomb or shell, acted by a percussion system, as well as for the ignition of artifices and smoke producers of every kind, of balloons, and incendiary plates.

10.) - On account of the incendiary plates (made of white phosphorus and celluloid) it is to be noted that if they fall on damp places (as grounds, meadows, woods etc.) above all during the night, they do not ignite. Our gas, on the contrary, always ignites, even in the water. BUT ALWAYS IN THE PRESENCE OF THE AIR. Therefore it is particularly fit for igniting the naphtha or petrol tufts which have been spread in the ports with the aim of firing the marine craft therein existing or hindering the landings by means of big fires on the water surface.

11.) - Moreover, as this gas is lighter than any other liquid, it can be easily transported by an aircraft and this constitutes a great advantage.

12.) - At last we have to submit to our attention an other question of an extreme importance. It is noted that in order to find the land mines are used some electromagnetic sets which are influenced by the metal constituting generally the mine, or even by the smallest of its parts, for example, by the ignition device (fuze).

13.) - Now, when a land or water mine is constituted of a glass bulb or when its envelop is made of glass or plastic substances not only they are thoroughly protected from any air or water infiltration better than with a metallic envelop, but it cannot be subjected to any electromagnetic influence. In this way it will be very difficult to discover their location.

14.) - Considering the numerous and important advantages which we can obtain when using this new type of gas I hope that the competent Authorities will allow me to show practically the above-mentioned facts by means of the devices which with my great sacrifices I prepared to that effect.

19
 Nave utilizzazioni del gas prodotto coll'acqua e di cui si può ottenere l'accensione spontanea anche a distanza di tempo e di luogo.

RELAZIONE.

Dagli studi e ricerche da me fatte ultimamente mi risulta in modo inconfutabile che il gas prodotto per reazione idrica (colla sostanza da me adoperata, come dalle precedenti mie note), mettendola cioè solo al contatto dell'acqua, e senza bisogno di qualsiasi ossidabile (non soltanto si conserva indefinitamente, se isolato dall'aria, ma si accende anche spontaneamente in qualsiasi momento ed ambiente anche dopo molto tempo che, coll'acqua venne creato.

Come è noto, anche il carburo di calcio, per esempio, produce a contatto dell'acqua, un gas: l'acetilene, ma per l'accensione di questo occorre l'intervento di una fiamma iniziale, cioè estranea. Intervento da escludersi, in modo assoluto, per l'accensione del gas da me trattato.

Osservate quindi in barattoli o borse, od ampolle o tubi di vetro, ecc. (interdichiamoci: non più la sostanza, ma il gas con essa e coll'acqua prodotto) questo gas può servire meglio di qualsiasi altro mezzo sin'ora adottato per l'accensione di esplosivi, artificii, o di qualsiasi cosa che produca fuoco, e ciò senza che occorre per l'accensione iniziale del gas in questione l'ausilio di qualsiasi fiamma estranea provocata dall'uomo in qualsiasi modo, sia pure un detonatore, un percussore, dei reagenti chimici, circuiti elettrici, od anche da un semplice fiammifero, tutti mezzi che coll'adozione di questo gas, vengono aboliti.

Detto inoltre il prezzo assai modesto della sostanza da me adoperata per la formazione coll'acqua di questo gas e considerata anche l'alta percentuale di gas in tal modo prodotto (da 50 a 70 centimetri cubici di gas per ogni grammo di sostanza) gas che sviluppa solo coll'irruzione od immersione di questa sostanza solo nell'acqua dolce o salata e non a contatto di altri liquidi, come ad esempio: olii, idrocarburi, ecc. E si accende spontaneamente quando e dove si vuole, si può considerare come il suo costo sia assolutamente trascurabile in rapporto agli importanti impieghi che potrà avere se dette sue caratteristiche verranno intelligentemente sfruttate.

Infatti la accensione sin'ora in uso sono in generale ottenute, come già accennai, mediante percussioni, o frizioni, o reagenti chimici, o contatti elettrici. Nei primi due casi tali movimenti non possono essere dati che per mezzo di dispositivi i quali, per quanto semplici, non raggiungono affatto la semplicità dell'ampolla di vetro in cui può essere conservato indefinitamente il gas in questione. Dispositivi di cui fra l'altro, non si verifica sempre un regolare funzionamento. (Vedi tutte le bombe e proiettili incendiosi che si trovano disseminati ove sia avvenuta un'incursione aerea, od un'azione di guerra); c'è però quindi sempre assai delicati, complicati e costosi, ripeto, nei confronti di una semplice ampolla di vetro.

Nel caso di reagenti chimici, si tratta in generale, di almeno due sostanze - liquide o solide - non sempre facili a trovarsi e di un prezzo abbastanza elevato; occorrono inoltre per la separazione, e poscia per provocare il contatto tra di esse, dei dispositivi adatti anche allora all'occorrenza in determinati casi, mentre invece per questo gas da me adoperato non necessita che un'avvolta-

vento di una fiamma iniziale, cioè, estranea. Intervento da escludersi, in caso assoluto, per l'accensione del gas da ne trattato.

Conservate quindi in barattoli o bottiglie, od ampollie o tubi di vetro, ecc. (interdittori): non più la sostanza, ma il gas con sara e coll'acqua prodotto) questo gas può servire meglio di qualsiasi altro mezzo sin'ora adottato per l'accensione di esplosivi, artificiali, o di qualsiasi cosa che prende fuoco, e ciò senza che occorra per l'accensione iniziale del gas in questione l'ausilio di qualsiasi fiamma estranea provocata dall'uomo in qualsiasi modo, sia pure un detonatore, un percussore, dei reagenti chimici, circuiti elettrici, od anche da un semplice fiammifero, tutti mezzi che coll'adozione di questo gas, vengono aboliti.

Dato inoltre il prezzo assai modesto della sostanza da ne adoperata per la formazione coll'acqua di questo gas e considerata anche l'alta percentuale di gas in tal modo prodotto (da 50 a 70 centimetri cubici di gas per ogni grammo di sostanza) gas che sviluppa solo coll'irradiazione od immersione di questa sostanza solo nell'acqua dolce o salata e non a contatto di altri liquidi, come ad esempio: oli, idrocarburi, ecc. E si accende spontaneamente quando e dove si vuole, si può considerare come il suo costo sia assolutamente trascurabile in rapporto agli importanti impieghi che potrà avere se dette sue caratteristiche verranno intelligentemente sfruttate.

Infatti la accensione sin'ora in uso sono in generale ottenute, come già accennai, mediante percussioni, o frizioni, o reagenti chimici, o contatti elettrici. Nei rari casi tali reagenti non possono essere dati che per mezzo di dispositivi i quali, per quanto semplici, non raggiungono affatto la semplicità dell'ampolla di vetro in cui può essere conservato indefinitamente il gas in questione. Dispositivi di cui fra l'altro, non si verifica sempre un regolare funzionamento. (Vedi tutte le bombe e proiettili insosplosivi che si trovano disseminati ove sia avvenuta un'invasione aerea, od un'azione di guerra); cangi quindi sempre assai delicati, complicati e costosi, ripeto, nel confronto di una semplice ampolla di vetro.

Nel caso di reagenti chimici, si tratta in generale, di almeno due sostanze - liquide o solide - non sempre facili a trovarsi e di un prezzo abbastanza elevato; occorrono inoltre per la separazione, e poscia per provocare il contatto fra di esse, dei dispositivi adatti anche all'orlo all'occorrenza in determinati modi, mentre invece per questo gas da ne adoperato non necessita che un'ampolla di vetro semplice, se l'accensione deve avvenire all'aria libera, o doppia se si deve compiere in ambiente chiuso, dove non ci sia effetto un deposito anche minimo d'aria.

U.F.

/contd.....

COPY

- 2 -

Non parlano più di apparecchi d'accensione elettrici, autoroni da qualsiasi sorgente di energia elettrica, che, oltre ad essere delucidissimi e costosi, si accendono anche in brevissimo tempo.

Per ciò che il funzionamento di questo nuovo, semplicissimo mezzo di accensione si presenta più sicuro di qualsiasi altro sin'ora in uso. Infatti la conservazione di questo gas nel vuoto di un'ampolla è costante e nulla v'è di più facile di rompere, al momento opportuno, tale involucro di vetro, il di cui prezzo, ed il di cui peso, sono di certo inferiori a qualsiasi altro dispositivo.

Con la mia ampolla di vetro credo quindi di poter sostituire, in molti casi, la spoletta di metallo.

Considerato quanto sopra, questo gas, in tal modo conservato e trasportato, potrebbe essere impiegato vantaggiosamente, a par mio, per l'accensione delle mine terrestri, aeree ed acquose, o di qualsiasi tipo di bomba o di proiettile armato da percussione, di artiglieria e fucili di ogni specie, di palloncini, piastre incendiarie, ecc. ecc.

A proposito delle piastre a base di fosforo bianco e di celluloida, come è noto, se queste vanno a cadere su di un piano urido (terra prati, boschi, ecc.) soprattutto la notte non s'accendono. Il nostro gas invece s'accende sempre anche sull'acqua. Sempre che venga a contatto dell'aria. Si presenta quindi come particolarmente adatto per incendiare le navi di legno o di benzina cosparsa soprattutto nei porti, applicando in tal modo il fuoco al naviglio esistente, o cercando di ostacolare, con dei vasti incendi alla superficie dell'acqua, gli sbarchi.

Inoltre il gas essendo assai più leggero di qualsiasi liquido, ha anche dal lato peso, un vantaggio non trascurabile se trasportato da aereo.

Infine, questione che ha pure la sua importanza, è risaputo che il mezzo migliore per scoprire ove si trovano sepolte le mine terrestri, e la loro ricorrenza con degli apparecchi elettromagnetici, influenti dal metallo di cui è costituito tal generale di mina, od anche semplicemente una piccola sua parte, per esempio il dispositivo d'accensione. (Spoletta).

Una mina terrestre, od anche aerea, costituita invece da un'ampolla di vetro, e magari anche il di cui involucro sia tutto di vetro, o di materie plastiche, oltre che assicurare una protezione assoluta da qualsiasi infiltrazione d'aria o di acqua anche a tutto il materiale esplosivo in essa contenuto, come non può essere dato dal metallo, non subisce alcuna influenza elettromagnetica. Quindi verrà individuata molto più facilmente.

In considerazione di quanto ho creduto mio dovere di esporre nella presente relazione, dati i numerosi, irrefutabili vantaggi, anche rilevanti che si avrebbero adottando questo tipo di gas, di lungi che la competente Autorità superiore vorranno mettermi in grado di comprovare tutto ciò che egli apprende, che con non lieve sacrificio, ho ormai sperimentato per le necessarie esperienze.

Considerato quanto sopra, questo gas, in tal modo conservato e trasportato, potrebbe essere impiegato vantaggiosamente, a par mio, per l'accensione delle mine terrestri, come ad acque, o di qualsiasi tipo di bomba o di proiettile anionto da percussione, di artificii e fumigini di ogni specie, di palloncini, piastre incendiarie, ecc. ecc.

A proposito delle piastine a base di fosforo bianco e di celluloido, come e' noto, se queste vanno a cadere su di un piano umido (terra prati, boschi, ecc.) soprattutto la notte non s'accendono. Il nostro gas invece s'accende sempre anche sull'acqua. Sempre che venga a contatto dell'aria. Si presenta quindi come particolarmente adatto per incendiare le navi di legno o di benzina costruite soprattutto nei porti, applicando in tal modo il fuoco al naviglio esistente, o cercando di ostacolare, con dei vasti incendi alla superficie dell'acqua, gli sbarchi.

Inoltre il gas essendo assai più leggero di qualsiasi liquido, ha anche dal lato peso, un vantaggio non trascurabile se trasportato da aereo.

Infine, questione che ha pure la sua importanza, e' risaputo che il mezzo migliore per scoprire ove si trovano sepolte le mine terrestri, e la loro ricorrenza con degli apparecchi elettromagnetici, influenzati dal metallo di cui e' costituito tal generale di mina, od anche semplicemente una piccola sua parte, per esempio il dispositivo d'accensione. (Spoletta).

Una mina terrestre, od anche acqua, costituita invece da un'amolla di vetro, e magari anche il di cui involucro sia tutto di vetro, o di materie plastiche, oltre che assicurare una protezione assoluta da qualsiasi infiltrazione d'aria o di acqua anche a tutto il materiale esplosivo in essa contenuto, come non può essere dato dal metallo, non subisce alcuna influenza elettromagnetica. Quindi verre' individuata molto più difficilmente.

In considerazione di quanto ho creduto mio dovere di esporre nella presente relazione, dati i numerosi, indiscutibili vantaggi, anche rilevanti che si avrebbero adottando questo tipo di gas, mi lusingo che le competenti Autorità superiori vorranno mettermi in grado di comprovare tutto ciò cogli apparecchi, che con non lieve sacrificio, ho ormai approntati per le necessarie esperienze.

(sgl) ALDO VASSENIA
Corso Buenos-Aires, 3.
Milano.

UJ4

1050