



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101993900326972
Data Deposito	21/10/1993
Data Pubblicazione	21/04/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	41	J		

Titolo

FERMAPALLE BALISTICO AD ASSORBIMENTO

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Fermapalle balistico ad assorbimento".

Di: SCOVATI ITALIA S.r.l., nazionalità italiana,

Via Cernaia 16, 10122 Torino (Italia).

Inventore designato: Renato FUMERO.

Depositata il: 21 ottobre 1993.

TO 93A000785

* * *

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un fermapalle balistico ad assorbimento, di tipo non inquinante, utilizzabile in poligoni di tiro fissi o mobili, per la raccolta dei proiettili sparati da almeno una postazione di tiro situata ad un'altezza e ad una distanza minima dal fermapalle prefissate.

Il fermapalle balistico secondo l'invenzione è caratterizzato dal fatto che comprende

una pluralità di piastre deflettrici fra loro connesse in modo tale da formare almeno un condotto di convogliamento dei proiettili presentante una sezione decrescente nella direzione generale di spostamento dei proiettili verso una bocca ristretta d'uscita definita fra tali piastre,

almeno un ricettacolo di raccolta dei proiettili, il cui ingresso è collegato alla bocca d'uscita di detto condotto; la disposizione essendo tale per

ACODACCI CASETTA & PERANI
S.p.A.

cui l'ingresso del ricettacolo di raccolta è raggiungibile da parte di proiettili provenienti dalla postazione di tiro sia con traiettorie dirette, sia con traiettorie che comportino almeno un impatto contro una parete di detto condotto; e

una massa di un materiale assorbente termoplastico, disposta in detto ricettacolo e destinata a frenare e a catturare i proiettili; detto materiale avendo una temperatura di fusione inferiore a quella dei proiettili, in modo tale per cui dopo l'uso detta massa può essere asportata e separata terminamente dai proiettili, e quindi riutilizzata.

Convenientemente le suddette piastre presentano rispettive inclinazioni tali per cui i proiettili sparati dalla postazione di tiro impattano contro tali piastre con un angolo di incidenza inferiore ad un valore predeterminato in funzione delle caratteristiche dei proiettili della loro velocità e della distanza fra il punto di sparo e il fermapiastre in modo tale per cui nell'impatto detti proiettili sono suscettibili tutt'al più di deformarsi plasticamente, senza frantumarsi. Viene in tal modo drasticamente ridotta e praticamente eliminata la formazione di polveri (meno dell'1% in peso dei proiettili), che sono particolarmente nocive nel

caso degli usuali proiettili realizzati in materiale metallico a base di piombo.

La massa di materiale assorbente comprende convenientemente una miscela di gomme termoplastiche, resine sintetiche e plastificanti, con una temperatura di fusione maggiore di 100°C.

In una realizzazione il ricettacolo comprende un contenitore essenzialmente a guisa di vasca, disposto con l'apertura di imbocco giacente in un piano essenzialmente verticale, e la massa del materiale termoplastico riempie la porzione di fondo di tale contenitore a vaschetta, lasciandone libera la porzione d'ingresso. In tal modo nell'uso detto materiale a seguito dell'assorbimento dei proiettili può espandersi in direzione dell'apertura di ingresso di detto contenitore.

Convenientemente tale contenitore è connesso alla bocca d'uscita dell'associato condotto di convogliamento dei proiettili in modo staccabile.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione appariranno dalla descrizione dettagliata che segue, effettuata a puro titolo d'esempio non limitativo con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

la figura 1 è una vista in sezione longitudinale

che mostra schematicamente un poligono di tiro comprendente un fermapalle balistico secondo l'invenzione;

la figura 2 è una vista sezionata secondo la linea II-II della figura 1;

la figura 3 è una vista sezionata che mostra in scala maggiorata una parte della figura 1;

la figura 4 è una vista prospettica di un ricettacolo di cattura dei proiettili compreso in un fermapalle balistico secondo l'invenzione;

la figura 5 è una vista in sezione longitudinale schematica di parte di un poligono di tiro comprendente un altro fermapalle balistico secondo l'invenzione, e

la figura 6 è una vista sezionata di un fermapalle balistico secondo l'invenzione di tipo trasportabile.

Nella figura 1 è schematicamente illustrata una parte di un poligono di tiro comprendente una galleria di tiro 1 delimitata fra un soffitto 2, un pavimento 3 e due pareti laterali 4, delle quali soltanto una è visibile in tale figura.

Con P è indicata una postazione di tiro. In particolare con P è indicato il punto di sparo, sostanzialmente corrispondente alla posizione della



bocca da fuoco dell'arma impugnata o imbracciata o comunque sopportata nella postazione di tiro. Il punto P si trova ad un'altezza h rispetto al pavimento 3, e a una distanza D dall'imboccatura di un fermapalle balistico complessivamente indicato con 10, ubicato all'altra estremità della galleria di tiro 1. Nel caso di tiro in piedi, l'altezza h è mediamente dell'ordine di 1,50 m.

Con T è indicato un bersaglio di tiro disposto fra la postazione o punto di sparo P e il fermapalle balistico 10. Tale bersaglio o sagoma di tiro T può essere ad esempio sospeso alla parete di volta 2 della galleria di tiro, ed è destinato ad essere attraversato dai proiettili sparati dal tiratore.

Nella figura 1 a titolo di esempio sono state tracciate alcune traiettorie di proiettili, indicate con L1, L2, L3 e L4, fra il punto di sparo P ed il fermapalle.

Nella realizzazione esemplificativamente illustrata nelle figure 1 e 2 il fermapalle balistico 10 comprende almeno una piastra deflettrice superiore 11 ed almeno una piastra deflettrice inferiore 12. Tali piastre hanno le rispettive estremità anteriori adiacenti alla parete di volta e, rispettivamente, al pavimento 3 della galleria di tiro.

Esse sono inoltre inclinate così da risultare convergenti verso l'estremità della galleria di tiro 1 opposta alla postazione di tiro P. Le estremità posteriori convergenti delle piastre 11 e 12 non giungono tuttavia a toccarsi, come si vede nella figura 1 e, ancora meglio, nella figura 3.

Nella realizzazione esemplificativamente mostrata nelle figure 1 e 2 la galleria di tiro 1 comprende tre sezioni, indicate con A, B e C nella figura 2, per la raccolta ed il recupero dei proiettili sparati da ciascuna delle postazioni di tiro P. Le sezioni del fermapalle balistico 10 della figura 2 sono fra loro sostanzialmente identiche.

Con riferimento alle figure 1 e 3, le piastre deflettrici superiore 11 ed inferiore 12 formano un condotto di convogliamento per i proiettili, presentante una sezione trasversale decrescente nella direzione generale di sparo dei proiettili. Tale condotto ha sostanzialmente la forma di una tramoggia orizzontale, con un'apertura d'imbocco 16 ed una bocca ristretta d'uscita 17. Tale bocca d'uscita presenta la forma di un'apertura rettangolare verticale.

Come si vede nelle figure 1 e 3, la piastra

deflettrice superiore 11 è sospesa ad una travatura reticolare T1 fissata, ai suoi lati, a piastre laterali verticali M (figg. 1 e 2) che si estendono sostanzialmente per l'intera lunghezza ed altezza del fermapalle 10, mentre la piastra deflettrice inferiore 12 è sorretta mediante un'analogha travatura reticolare T2, parimenti fissata a dette piastre laterali e poggiante sul pavimento 3.

Preferibilmente le piastre deflettrici 11 e 12 presentano rispettive inclinazioni, rispetto all'asse longitudinale del fermapalle, tali per cui i proiettili sparati dalle associate postazioni di tiro P impattano contro tali piastre con un angolo di incidenza α minore di un valore predeterminato in funzione delle caratteristiche dei proiettili utilizzati, in modo tale per cui nell'impatto detti proiettili sono eventualmente suscettibili di deformarsi plasticamente, praticamente senza frantumarsi, così da limitare drasticamente o evitare la formazione di polveri e frammenti. Mediante un'adeguata determinazione di tale angolo di incidenza, in relazione all'altezza h della postazione di tiro, dalla distanza D fra la postazione di tiro e il fermapalle e le caratteristiche dei proiettili, è possibile limitare la formazione di polvere svi-

luppata a seguito dell'impatto dei proiettili su dette piastre a valori dell'ordine dell'1% in peso dei proiettili o meno.

Alla bocca d'uscita 17 di ciascuna sezione del fermapalle 10 è connesso un rispettivo contenitore 20 di raccolta dei proiettili.

Nella realizzazione esemplificativamente illustrata nelle figure 1 a 4, tale contenitore è sagomato essenzialmente a guisa di vasca, ed è disposto con l'apertura di imbocco 21 giacente in un piano essenzialmente verticale, in adiacenza alla bocca d'uscita 17 del condotto di convogliamento delimitato fra le piastre deflettrici 11 e 12.

Nel contenitore 20 è contenuta una massa 27 costituita da un materiale assorbente termoplastico avente una temperatura di fusione preferibilmente superiore a 100°C ma comunque inferiore alla temperatura di fusione dei proiettili. Tale materiale può essere costituito ad esempio da una miscela di gomme termoplastiche, resine sintetiche e plastificanti.

Un materiale particolarmente idoneo è risultato essere l'adesivo termofusibile prodotto e commercializzato dalla National Starch & Chemical con il nome commerciale Durotak H-203-A.



Come chiaramente appare nelle figure 1 e 3, l'apertura d'ingresso 21 del contenitore 20 è attraversabile da parte di proiettili B provenienti dalla postazione di tiro P sia con traiettorie dirette, quali quella indicata con L3 in dette figure, sia con traiettorie che comportino almeno un impatto contro una piastra deflettitrice 11 o 12, come nel caso delle traiettorie L1, L2 e L4.

Come meglio si vede nella figura 3 la massa di materiale termoplastico 27 occupa la porzione di fondo del contenitore 20, lasciandone libera la porzione di ingresso, in modo tale per cui nell'uso tale materiale può espandersi, a seguito dell'assorbimento dei proiettili, in direzione dell'apertura di ingresso 21 dello stesso contenitore.

Le due pareti laterali maggiori del contenitore 20 sono sagomate in modo tale per cui in adiacenza ai lati orizzontali dell'apertura di ingresso 21 esse formano due canali indicati con 22a e 22b nella figura 3. All'interno del contenitore 20, oltre l'apertura di imbocco 21 risulta così definita una prima zona d'ingresso 23 avente un'altezza maggiore di quella di tale apertura. A valle di tale prima zona d'ingresso ne risulta definita una seconda, indicata con 24 nella figura 3, di altezza

ridotta e pari all'altezza della restante porzione della regione interna al contenitore, nella quale è contenuto il materiale termoplastico 27. Nell'uso, i proiettili sparati dalla postazione di tiro associata al fermapalle pervengono, direttamente oppure dopo almeno un rimbalzo contro una delle pareti deflettrici 11 e 12, nel contenitore di raccolta 20, e penetrano quindi nella massa di materiale termoplastico 27. I proiettili scavano nella massa 27 fori che prontamente si rimarginano grazie alle caratteristiche di termoplasticità del materiale.

Nell'uso il volume complessivo della massa 27 e dei proiettili in essa assorbiti cresce progressivamente. Tale massa progressivamente si dilata in direzione dell'apertura di imbocco 21 del contenitore 20, ed i canali 22a e 22b, e in particolare quest'ultimo, consentono di contenere la crescita di volume di tale massa affinché essa non debordi all'interno della zona delimitata fra le piastre deflettrici 11 e 12.

Dopo che un certo numero di proiettili è stato sparato verso il fermapalle, il contenitore 20 può essere rimosso. Il materiale assorbente in esso contenuto viene trattato termicamente ed in particolare portato ad una temperatura uguale o superio-

re alla sua temperatura di fusione, così da consentire la separazione dei proiettili dal materiale termoplastico assorbente, che può essere quindi nuovamente colato nello stesso o in un analogo contenitore per essere, dopo la sua solidificazione, nuovamente utilizzato. Il materiale assorbente può essere così vantaggiosamente riciclato e riutilizzato per innumerevoli volte.

Il contenitore 20 è convenientemente realizzato con acciaio balistico, con durezza Brinell preferibilmente non inferiore a 400.

Nella realizzazione esemplificativa illustrata nella figura 3 il contenitore 20 di raccolta dei proiettili presenta posteriormente due alette 25 sul prolungamento delle sue pareti laterali maggiori. Il contenitore poggia su un carrello 26 provvisto inferiormente di ruote 28. In alternativa alle ruote il carrello 26 potrebbe essere semplicemente provvisto di pattini. L'ancoraggio del contenitore 20 al carrello 26 è realizzato mediante viti 29 che si estendono attraverso rispettive aperture predisposte nel piano di appoggio 26a del carrello e in corrispondenti aperture predisposte nell'aletta inferiore 25 del contenitore.

Con 30 è indicata una piastra di acciaio bali-

stico di sicurezza disposta affacciata e parallela alla parete di fondo del contenitore 20. Tale piastra è ritenuta inferiormente fra l'aletta inferiore 25 del contenitore 20 e un'aletta verticale 26b del carrello 26, e superiormente è bloccata fra l'aletta superiore 25 del contenitore 20 e un elemento a squadra 31 connesso al contenitore 20 mediante viti 32.

Il carrello 26 è montato scorrevole su due guide orizzontali 33 (delle quali soltanto una è visibile nella figura 3) fissate in 34 a due piastre laterali verticali 35 (delle quali parimenti soltanto una è visibile nella figura 3).

Il contenitore 20 e l'associato carrello 26 sono ritenuti in posizione mediante un traversino di arresto posteriore 36, fissato ad appendici delle guide 33 mediante viti 37 (figura 3).

Con riferimento alla figura 2, le piastre verticali 35, che sono connesse e solidali con le piastre deflettrici 11 e 12, separano fra loro i contenitori di raccolta dei proiettili associati alle varie sezioni A, B e C del fermapalle e dunque alle corrispondenti postazioni di tiro. Il bordo di tali piastre che è rivolto alle postazioni di tiro è coperto da un profilato a V, indicato con 38, con



il vertice rivolto alle postazioni di tiro.

Il fermapalle balistico sopra descritto si presta in particolare ad essere realizzato in forma modulare.

Considerando la figura 2, le sezioni di fermapalle A, B e C possono essere costituite da singoli moduli, fra loro strutturalmente identici, congiunti fra loro in corrispondenza delle linee tratteggiate indicate con x. Risulta dunque possibile realizzare, in modo estremamente semplice, fermapalle con un qualsivoglia numero di sezioni senza soluzione di continuità, per poligoni con un qualsivoglia numero di associate postazioni di tiro.

La struttura di fermapalle mostrata nella figura 1 è attuabile in gallerie di tiro molto lunghe, cioè nelle quali la singola postazione di tiro P è situata ad una notevole distanza dal fermapalle. L'estensione longitudinale L del fermapalle risulta in tal caso piuttosto ragguardevole.

Per poligoni di tiro di lunghezza ridotta, o comunque al fine di contenere l'estensione longitudinale del fermapalle, quest'ultimo può essere configurato ad esempio nel modo illustrato nella figura 5.

Il fermapalle 10 mostrato in tale figura com-

prende una pluralità di condotti di convogliamento, indicati con C1 a Cn disposti sovrapposti a raggiera, con le rispettive imboccature adiacenti, lungo un arco di circonferenza verticale, il cui centro è sostanzialmente situato nel punto di sparo P. Ciascun condotto di convogliamento C1- a Cn ha una struttura analoga a quella di ciascuna singola sezione del fermapalle precedentemente descritto con riferimento alle figure 1 e 2, e comprende una coppia di piastre deflettrici, superiore 11 ed inferiore 12. Alle bocche di uscita 17 di tali condotti sono associati rispettivi dispositivi di raccolta dei proiettili 20, analoghi a quello precedentemente descritto, comprendenti una rispettiva massa di materiale termoplastico 27.

La geometria di ciascun condotto di convogliamento C1 a Cn della figura 5 è determinata sulla base dell'altezza h del punto P di sparo e della distanza D fr tale punto ed il fermapalle, in modo tale per cui la massa di materiale termoplastico 27 di ciascun dispositivo di raccolta 20 possa essere raggiunta da proiettili provenienti dal punto di sparo sia lungo traiettorie dirette, sia lungo traiettorie che comportino almeno un impatto contro una delle piastre deflettrici di un condotto. Anche

in questo caso la geometria è preferibilmente determinata in modo tale per cui l'eventuale impatto dei proiettili uscenti dal punto di sparo P contro le piastre deflettrici 11 e 12 avvenga sotto un angolo di incidenza inferiore ad un valore prestabilito, così da evitare la frantumazione dei proiettili.

La realizzazione mostrata nella figura 5 ha valore puramente esemplificativo. Altre disposizioni a condotti di convogliamento sovrapposti, non necessariamente identici fra loro, sono realizzabili pur rispettando le condizioni di base previste per il raggiungimento dello scopo dell'invenzione.

Nella figura 6 è schematicamente illustrata una realizzazione di un fermapalle secondo l'invenzione di tipo trasportabile.

Il fermapalle della figura 6 comprende un involucro esterno 40, di forma sostanzialmente tubolare a sezione quadrangolare, con due aperture 41, 42, rispettivamente anteriore e posteriore, cui sono associati rispettivi portelli di chiusura 43 e 44. Nella realizzazione esemplificativa illustrata tali portelli sono incernierati al bordo superiore delle associate aperture, rispettivamente in 45 e 46.

Nell'involucro 40 sono disposte due piastre

deflettrici 41 e 42, che definiscono il condotto di convogliamento dei proiettili, verso una bocca d'uscita definita fra le estremità posteriori convergenti di dette piastre. Tali estremità delle piastre sono connesse in 47 e 48 a due pareti trasversali 49 e 50 interne all'involucro 40.

Nella parte posteriore dell'involucro 40 è montato un dispositivo di cattura e raccolta dei proiettili 20, analogo a quello descritto in precedenza.

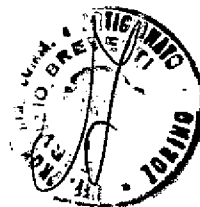
All'involucro 40 possono essere inferiormente articolate gambe d'appoggio 60, ripiegabili per l'immagazzinamento o il trasporto del fermapalle.

Il fermapalle sopra descritto con riferimento alla figura 6 può essere utilizzato per l'esercitazione al tiro o la prova di armi o munizioni anche a breve distanza. In tal caso il fermapalle può presentare dimensioni e peso relativamente ridotti.

I fermapalle secondo l'invenzione sopra descritti sono di tipo non inquinante.

Essi possono essere dimensionati per l'uso con armi da fuoco con proiettili sino ai calibri 9 Parabellum, 5.56 o 7.62 NATO, a blindatura ordinaria, oppure di tipo perforante o tracciante.

E' inoltre possibile dimensionare tali fermapal-



le in modo tale per cui essi risultino idonei all'impiego con proiettili di calibro 12.7, di tipo perforante o tracciante o incendiario.

I fermapalle secondo l'invenzione sono idonei all'uso per tiri i singoli od a raffica, ed anche per le prove ad arma bloccata in posizione su cavalletto o treppiede.

In vista del minimo sviluppo di polveri e dell'assoluta non-tossicità (anche ad alta temperatura) e della riciclabilità del materiale termoplastico utilizzato per assorbire i proiettili, i fermapalle secondo l'invenzione possono essere a buon diritto qualificati come non inquinanti.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, le forme di attuazione e i particolari di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto è stato descritto ed illustrato a puro titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

Così, il fermapalle secondo l'invenzione può essere corredato di apparecchiature atte ad agevolare la sostituzione del o dei contenitori di raccolta dei proiettili quando la massa di materiale termoplastico si sia saturata di proiettili.

Nel caso di fermapalle a più condotti di convogliamento sovrapposti, quale quello esemplificativamente mostrato nella figura 5, possono essere previste attrezzature per scambiare periodicamente di posizione i vari contenitori di cattura dei proiettili. E' infatti verosimile che i contenitori di raccolta situati ad un'altezza prossima a quella della postazione di sparo tendano a saturarsi di proiettili più rapidamente di quelli situati ad una certa distanza dal livello del punto di sparo.

I fermapalle secondo l'invenzione possono infine essere utilizzati in poligoni di tiro con postazioni di tiro del tipo più diverso, ad esempio del tipo a trincea, a pavimento, o per il tiro in ginocchio.

RIVENDICAZIONI

1. Fermapalle balistico ad assorbimento non inquinante per poligoni di tiro (1) e simili, per la raccolta dei proiettili sparati da almeno una postazione di tiro (P) situata ad un'altezza (h) e ad una distanza (D) dal fermapalle (10) predefinite; il fermapalle essendo caratterizzato dal fatto che comprende

una pluralità di piastre deflettrici (11, 12) fra loro connesse in modo tale da formare almeno un condotto di convogliamento dei proiettili presentante una sezione decrescente nella direzione generale di spostamento dei proiettili, verso una bocca ristretta d'uscita (17) definita fra tali piastre (11, 12),

almeno un ricettacolo (20) di raccolta dei proiettili, il cui ingresso (21) è collegato alla bocca d'uscita (17) di detto condotto; la disposizione essendo tale per cui l'ingresso (21) del ricettacolo di raccolta (20) è raggiungibile da parte di proiettili provenienti dalla postazione di tiro (P) sia con traiettorie dirette (L3), sia con traiettorie (L1, L2, L4) che comportino almeno un impatto contro una parete (11, 12) di detto condotto; e

una massa (27) di un materiale assorbente termoplastico, disposta in detto ricettacolo (20) e destinata a frenare e catturare i proiettili; detto materiale avendo una temperatura di fusione inferiore a quella dei proiettili, in modo tale per cui, dopo l'uso, detta massa (27) può essere asportata e separata termicamente dai proiettili, e quindi riutilizzata.

2. Fermapalle balistico secondo la rivendicazione 1, in cui dette piastre (11, 12) presentano rispettive inclinazioni tali per cui i proiettili sparati da una postazione di tiro (P) situata ad una distanza (D) e ad un'altezza (h) predefinite impattano contro dette piastre (11, 12) con un angolo di incidenza (α) inferiore ad un valore predeterminato in funzione delle caratteristiche dei proiettili, in modo tale per cui nell'impatto detti proiettili sono suscettibili tutt'al più di deformarsi plasticamente, senza frantumarsi.

3. Fermapalle balistico secondo la rivendicazione 1 o la rivendicazione 2, in cui detta massa (27) di materiale assorbente comprende una miscela di gomme termoplastiche, resine sintetiche e plastificanti, con una temperatura di fusione maggiore di 100°C.

4. Fermapalle balistico secondo una qualsiasi delle



rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto ricettacolo comprende un contenitore (20) essenzialmente a guisa di vasca disposto con l'apertura di imboccò (21) giacente in un piano essenzialmente verticale; detta massa (27) di materiale termoplastico riempiendo la porzione di fondo di detto contenitore a vaschetta (20), lasciandone libera la porzione di ingresso (23, 24) in modo tale per cui nell'uso detto materiale (27) a seguito dell'assorbimento dei proiettili può espandersi in direzione dell'apertura di ingresso (21) di detto contenitore (20).

5. Fermapalle balistico secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto ricettacolo (20) è connesso alla bocca d'uscita (17) dell'associato condotto di convogliamento (11, 12) dei proiettili in modo staccabile.

6. Fermapalle balistico secondo le rivendicazioni 4 e 5, caratterizzato dal fatto che detto contenitore (20) è provvisto posteriormente, oltre la sua parete di fondo, di una piastra di acciaio balistico (30) di sicurezza.

7. Fermapalle balistico secondo la rivendicazione 5 o 6, caratterizzato dal fatto che detto ricettacolo (20) è montato scorrevole su una struttura di sop-

porto e guida (33, 35) solidale a dette piastre (11, 12); mezzi di blocco sbloccabili (36, 37) essendo provvisti per serrare detto ricettacolo (20) nella sua condizione operativa in cui la sua apertura d'imbocco (21) è affacciata ed adiacente alla bocca d'uscita (17) dell'associato condotto di convogliamento (11, 12).

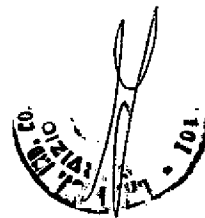
8. Fermapalle balistico secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 4 a 7, caratterizzato dal fatto che il contenitore (20) fungente da ricettacolo ha una forma sostanzialmente parallelepipedica, con un'apertura di imbocco (21) rettangolare, oltre la quale sono definite una prima porzione d'ingresso (23) avente un'altezza maggiore di quella di detta apertura (21), ed una seconda porzione di ingresso (24) avente un'altezza inferiore a quella di detta prima porzione d'ingresso (23), in modo tale per cui lungo il lato inferiore dell'apertura di imbocco (21) in detta prima porzione d'ingresso (23) risulta definito un canalino di raccolta (22b).

9. Fermapalle balistico secondo la rivendicazione 7 o 8, caratterizzato dal fatto che detto ricettacolo (20) è montato su un carrello (36) provvisto di ruote o pattini (28) scorrevoli su guide (33) solidali a dette piastre (11, 12).

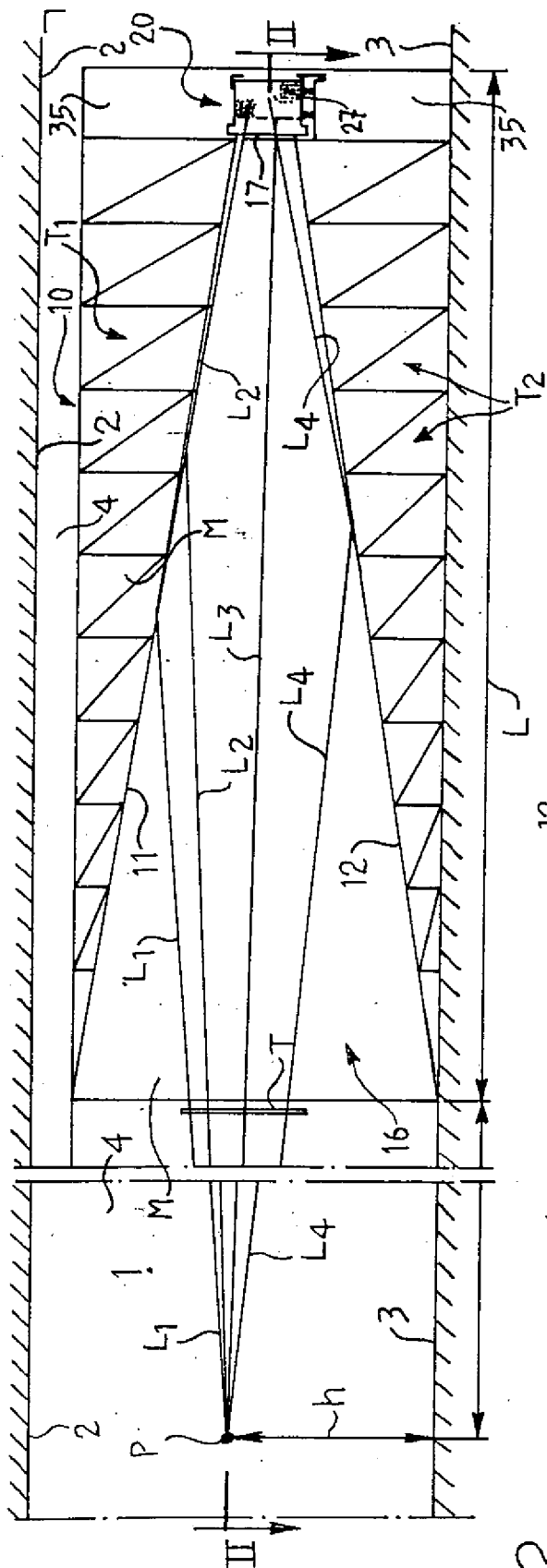
10. Fermapalle balistico secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente una pluralità di condotti di convogliamento (C1-Cn) disposti sovrapposti, con le rispettive imboccature adiacenti; alla bocca d'uscita (17) di ciascun condotto (C1-Cn) essendo associato un rispettivo ricettacolo (20) di cattura dei proiettili, contenente una rispettiva massa (27) di detto materiale termoplastico.

Il tutto sostanzialmente secondo quanto descritto ed illustrato, e per gli scopi specificati.

PER INCARICO
Ing. Lucio COSOTTI
N. iscriz. ALBO 260
In proprio e per gli altri



JACOBACCI CASETTA & PERANI
S.p.A.



161

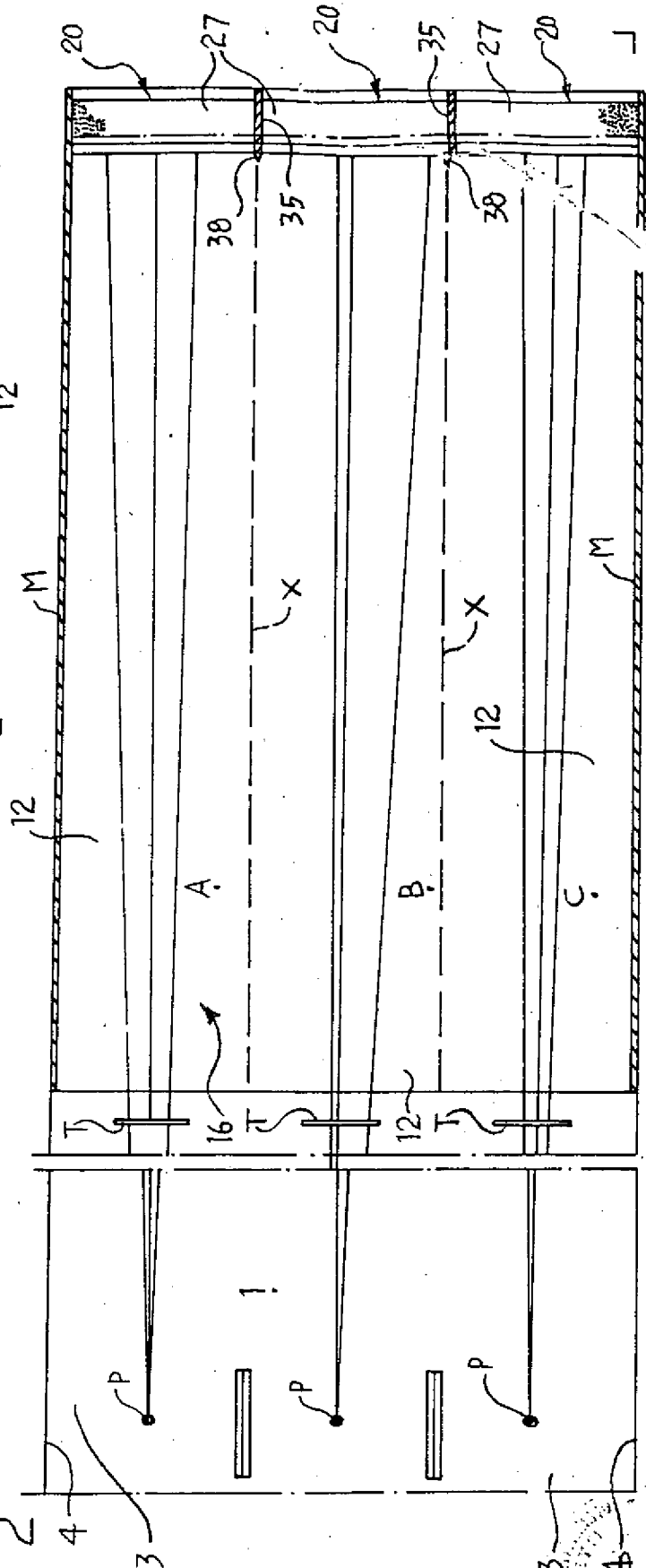
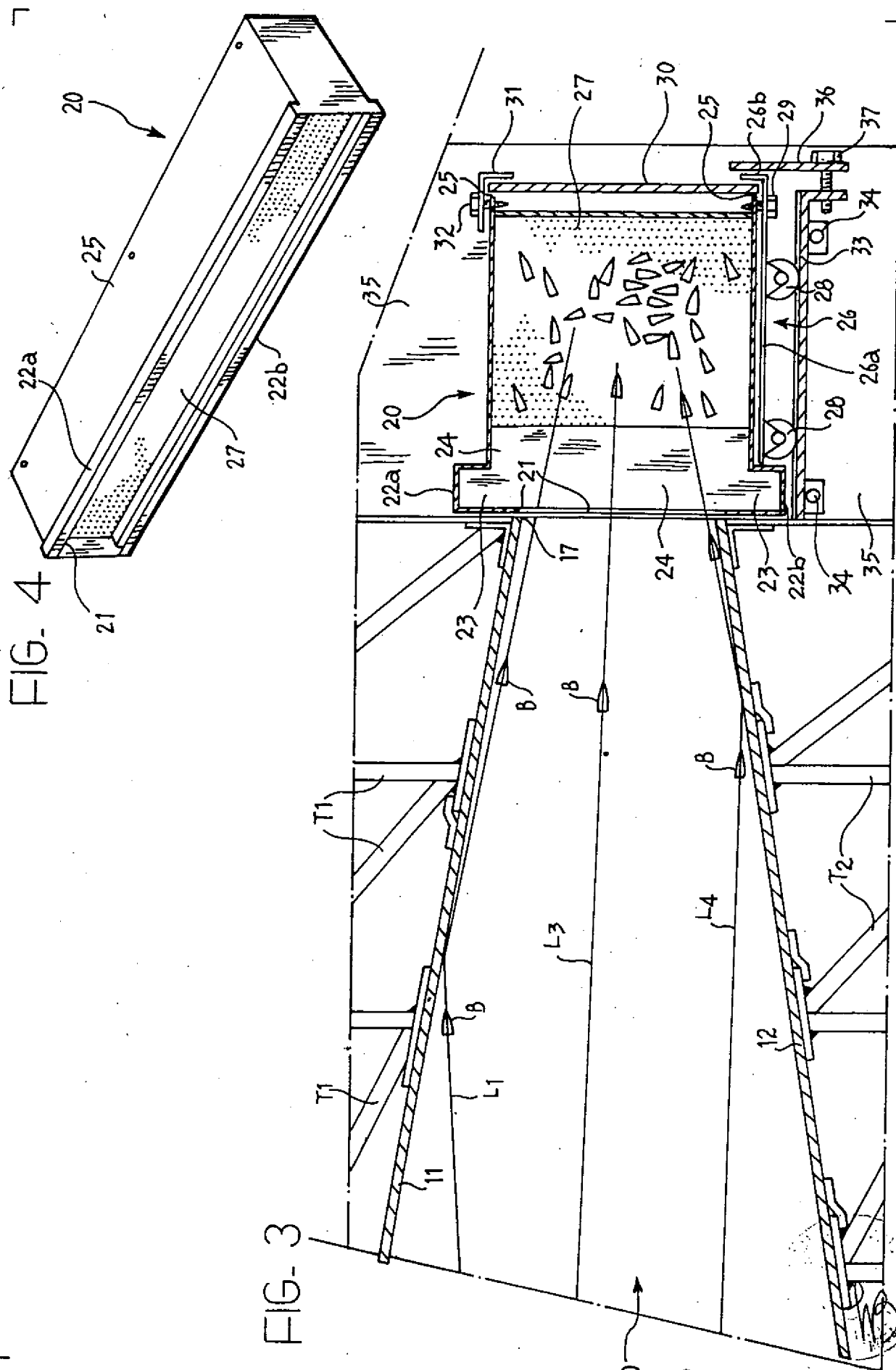


FIG. 2

Per incarico di : SCOVATI ITALIA S.R.L.

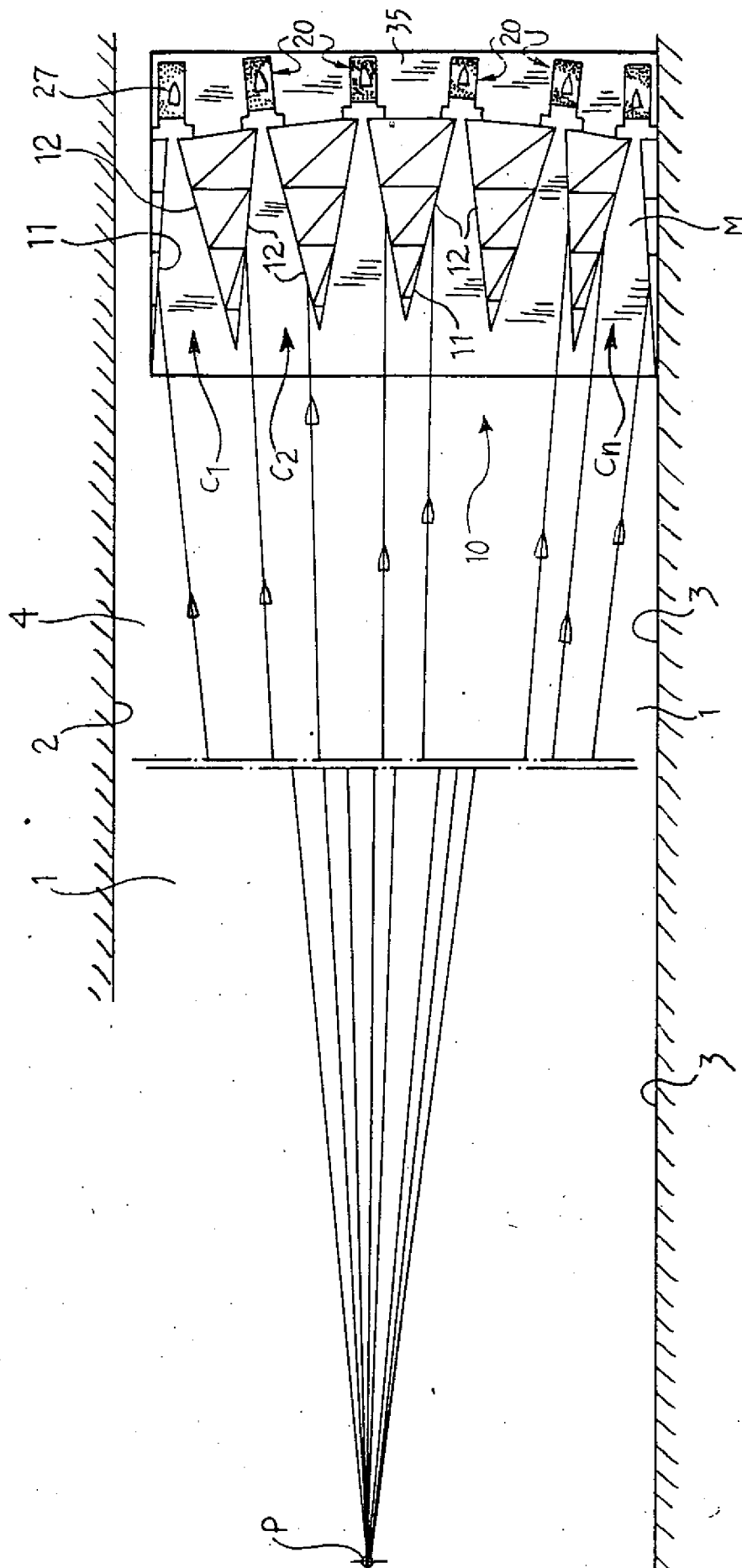
Ing. Giuseppe QUINTERNO
N. Isola ALPO 257
In proprio e per gli altri)

19/4



Ing. Giuseppe QUINTERO
 N. Iscriz. ALBO 257
 (in proprio e per gli altri)

FIG. 5



Per incarico di : SCOVATI ITALIA S.R.L.

[Signature]
 (in proprio o per altri)

SCOVATI

FIG. 6

