



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900484323
Data Deposito	12/12/1995
Data Pubblicazione	12/06/1997

Priorità	9402558
Nazione Priorità	ES
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	41	B		

Titolo

PROIETTILI GIROSCOPICI LANCIABILI A MANO AD ASSE LONGITUDINALE E AZIONAMENTO INTERNO.

DESCRIZIONE

del brevetto per Invenzione Industriale di

TOVAR RIESTRA FRANCISCO, di nazionalità spagnola,

domiciliato a 36600 VILLAGARCIA DE AROSA (SPAGNA), CAMINO REAL, S/N

Inventore: TOVAR RIESTRA Francisco

TU 954000989

* * *

* * *

Lo scopo della presente domanda di brevetto di invenzione si riferisce a "Proiettili giroscopici lanciabili a mano ad esse orizzontale e azionamento interno" corrispondente al settore meccanico della tecnica.

Spiegazione del titolo - Questi proiettili sono stati definiti:

- Lanciabili a mano: poiché sono stati concepiti per essere lanciati con la mano.

- Giroscopici: poiché basano la loro stabilità di volo sull'effetto giroscopico.

- Ad asse longitudinale: poiché girano intorno al loro asse longitudinale.

- Azionamento interno: poiché sono propulsi dal polpastrello del dito indice, dall'interno del volume definito dalla carcassa esterna del proiettile.

Per una rapida comprensione del problema meccanico in questione, nulla di meglio che riferirlo alla sua applicazione più comune: il lancio di coltelli.

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione A. n. 358)

Allo scopo di realizzare lo scopo di piantare il coltello nel bersaglio A, situato sopra il piano ZX (figura 1), il lanciatore, disposto sopra il detto piano, può impiegare tre metodi conosciuti dal richiedente:

1. Afferrarlo per la lama in qualche punto vicino alla punta e lanciarlo; il coltello si sposta nell'aria ruotando intorno all'asse YY' (o altro asse contenuto nel piano ZY, vedere figura 1) che passa per il centro di gravità del medesimo. Il c.d.g., come è noto, descrive una parabola contenuta nel piano ZX.

2. Afferrarlo per il manico e lanciarlo in modo simile al paragrafo precedente e con analoghi effetti meccanici.

3. Appoggiarlo longitudinalmente sul palmo della mano, con la punta in avanti e lanciarlo lasciandolo scivolare sulla mano. Il coltello si sposta spinto dalla accelerazione centrifuga prodotta dal movimento di rotazione del braccio. In questo caso si ottiene che il coltello si sposta nell'aria come un aereo, con la punta della lama diretta sempre verso il bersaglio. Tuttavia una deviazione tra l'asse longitudinale del coltello ed il vettore velocità del c.d.g. origina una coppia perturbatrice che aumenta detta deviazione, rendendo instabile il proiettile sulla sua traiettoria e diminuendo la sua portata.

PLEBANI Rinaldo
(iscritto n. 358)

Altri proiettili lanciabili a mano e che si spostano nell'aria con la punta in avanti, cioè senza ruotare intorno ad un asse contenuto nel piano ZY (figura 1), sono le lance ed i dardi; entrambi mantengono la loro punta metallica verso l'obiettivo per il fatto che il c.d.g. risulta spostato verso l'estremità acuminata e pertanto il momento delle forze prodotte per una deviazione tra l'asse del coltello ed il vettore velocità del c.d.g. è sempre recuperatore e tende ad allineare l'asse con il vettore velocità.

Esistono tre proiettili lanciabili a mano che utilizzano l'effetto giroscopico per la loro stabilizzazione in volo:

- I dischi ruotanti: sia quelli da spiaggia (generalmente in materia plastica), sia le stelle ninjas, entrambi mantengono in volo la stabilità del piano del disco grazie all'effetto giroscopico della rotazione impressa al medesimo. In questo caso il vettore del momento cinetico forma un angolo di approssimativamente 90° con il vettore velocità del c.d.g., per cui sono "lanciabili a mano giroscopici con asse trasversale".

- I boomerang australiani, che assomigliano ai precedenti nell'angolo tra il momento cinetico e la velocità del c.d.g., però nei quali la mancanza di sim-

PIRELLA GÖTTSCHE LOWE
(Isoluzioni / 1150 nr. 358)

metria nel pezzo e il profilo ad ala di aereo dei medesimi fa sì che la loro traiettoria nell'aria sia così speciale.

- Il pallone da rugby, che l'autore ha creduto vedere nella televisione spostarsi nell'aria ruotando intorno al suo asse longitudinale e con una delle sue estremità dirette conseguentemente verso l'obiettivo. L'impulso e la rotazione viene comunicata al pallone con le dita della mano agendo sopra l'esterno della superficie del pallone.

Ritornando al caso dei coltelli, questi (casi 1 e 2), ruotano intorno ad un asse perpendicolare a quello longitudinale (contenuto nel piano ZY della figura 1) e in ogni rotazione la punta del coltello è diretta verso l'obiettivo soltanto per una frazione di secondo e affinché il coltello si pianti, è necessario fare coincidere questo istante con l'obiettivo; per questa ragione è così difficile ottenerlo.

Nel caso 3 si richiede che la punta rimanga diretta sempre verso l'obiettivo, però è molto difficile da ottenere poiché detto movimento è meccanicamente instabile.

Per evitare i precedenti inconvenienti, cioè che la punta cambi continuamente di direzione e che il volo sia instabile, è stato ideato il proiettile lan-

PIER ANTONIO RINALDO
(Sezione 4/23 nr. 358)

ciabile a mano secondo l'invenzione, il quale:

permette di introdurre una delle dita dentro il manico per dargli l'impulso, realizzando in questo modo che il proiettile presenti la punta costantemente diretta verso l'obiettivo ed esca dalla mano animato da un movimento rotatorio intorno al suo asse longitudinale, descrivendo una traiettoria stabile, diritta o parabolica.

Si ottiene così che il coltello si pianti nell'obiettivo.

I vantaggi sono che:

- Mantiene la punta (o estremità di percussione) costantemente verso l'obiettivo in un modo stabile.

- L'apprendimento del lancio è molto più rapido e facile rispetto ai sistemi classici di lancio di coltelli.

- A parità di peso, la portata è superiore alle altre soluzioni citate precedentemente.

- Il puntamento è più preciso.

Secondo l'invenzione, il proiettile è costituito da:

Una parte posteriore che costituisce la base o manico.

Una parte anteriore o di percussione, che nel caso del coltello è la lama.

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione A.U. n. 358)

Lo scopo dell'invenzione é la struttura opportuna del manico, il quale é provvisto di una cavità o apertura passante; nella parte di questa apertura vi é una superficie di appoggio, per il dito, sostanzialmente perpendicolare all'asse longitudinale del proiettile.

Questa superficie di appoggio é provvista di sporgenze o risalti per facilitare il posizionamento del dito indice e realizzare che nel lancio il coltello esca con un movimento di rotazione intorno all'asse longitudinale.

Nel seguito viene rappresentata una realizzazione, con riferimento alle figure allegate.

La figura 1 illustra un coltello di forma convenzionale che si sta dirigendo verso il bersaglio A, che si trova sopra il piano ZX.

L'asse XX' coincide con l'asse longitudinale del coltello in questo istante.

I tre assi OX , OY e OZ , ortogonali tra loro, passano per il centro di gravità (c.d.g.) del coltello.

La traiettoria del c.d.g., JJ' , viene rappresentata da una linea di punti.

La figura 2 illustra l'alzata di un coltello da lancio, giroscopico, con asse longitudinale ed azionamento interno, in cui BB' indica la posizione della superficie di appoggio per il dito indice, BD e

PLEDANI Rinaldo
(Striziano Albo nr. 358)

B'D' sono le due estremità della apertura passante del manico.

L'asse longitudinale di questo coltello é la retta CC'.

La fidura 3 illustra una pianta della superficie di appoggio per il dito nelle sua posizione di azionamento nel coltello;

la figura 4 illustra l'alzata corrispondente alla figura 2;

la figura 5 illustra una mano destra in posizione di lancio, con il polpastrello del dito indice sopra la superficie di appoggio e le dita pollice e medio che trattengono la lama;

la figura 6 illustra l'alzata di un coltello formato da due corpi o pezzi completamente differenti con un pezzo di unione LL' saldato ad entrambi;

la figura 7 é una vista della superficie del proiettile della figura 6, con la sezione del pezzo e rappresentazione di un dito indice in scala uguale;

la figura 8 illustra una vista in prospettiva del proiettile (coltello in questo caso).

La figura 8 illustra chiaramente la struttura dell'invenzione.

Il proiettile 1 é costituito da un manico o parte posteriore 2 e da una sporgenza o parte anterio-

PLEGANI Rinaldo
(scizione /libro nr. 358)

la rispetto alla dimensione del dito, il proiettile viene diviso in due corpi distinti (figura 6) uniti mediante un pezzo di sezione ridotta (LL'), saldato ad entrambi i corpi.

In questo caso, la superficie di appoggio per il dito é la parte posteriore del corpo anteriore.

Dimensioni: Le misure che vengono fornite in seguito sono approssimative e non sono limitative dell'invenzione, poiché possono variare ognuna di queste e vengono fornite soltanto come riferimento illustrativo. Si fa riferimento alla figura 8.

Manico 2 - diametro esterno 40 mm; lunghezza
170 mm.

Lama 3 - lunghezza: 140 mm; larghezza 16 mm.

Risalto 7 - altezza 10 mm; lunghezza 20 mm.

Risalto 8 - altezza 4 mm; lunghezza 14 mm.

Risalto 9 - altezza 5 mm; lunghezza 14 mm.

Peso totale del coltello: tra 100 e 300 g.

Qualsiasi oggetto fusiforme, pungente, incisivo o ottuso, che si desidera piantare o fare colpire su un obiettivo a distanza, come per esempio: coltelli, pugnali, coltelli a serramanico, punzoni, ecc., trova applicazione industriale.

Il funzionamento dell'invenzione fondamentale-
mente consiste nell'effettuare la presa del proietti-

PIRELLA G. B. RINALDO
(iscrizione A.Bo. nr. 358)

le da un punto in prossimità del c.d.g. e distante rispetto all'asse longitudinale.

Lo scopo é di ottenere un impulso in avanti mentre contemporaneamente si imprime al proiettile una rotazione intorno all'asse longitudinale.

Questo viene ottenuto mediante la disposizione di una superficie interna di appoggio per il dito, che sia sostanzialmente perpendicolare all'asse longitudinale.

Il dito deve poggiare scentrato rispetto all'asse CC' (figura 4) per produrre un momento di rotazione nello strisciare contro la superficie di appoggio 6 nel momento del lancio.

Il ricettacolo formato dalle sporgenze 7, 8 e 9 (figura 8), ha lo scopo di posizionare il dito correttamente contribuendo ad ottenere l'effetto ricercato. Questo effetto si potrebbe pure ottenere senza necessità di dette sporgenze.

Il ricettacolo pertanto ammette diverse configurazioni; come nella figura 7, in cui per mancanza di spazio é scomparso il risalto 9.

Il proiettile si trova come si vede nella figura 5; il dito indice viene introsotto nella apertura inferiore del manico (BD nella figura 2) poggiando il polpastrello sulla superficie 6 (figura 8) del ricet-

PLEBANI Rinaldo
(iscrizioni Albo nr. 358)

tacolo.

La apertura superiore (B'D' nella figura 2) serve affinché la punta del dito non urti contro la superficie esterna del manico. Se il diametro del manico fosse troppo grande e non esistesse questo pericolo, non risulterebbe necessaria questa apertura superiore.

Il manico generalmente é cavo.

Il proiettile viene lanciato come viene lanciata una pietra, però lo strisciamento tra il polpastrello del dito e la superficie di appoggio 6 produce un momento di rotazione rispetto all'asse longitudinale.

Uscendo inviato dalla mano, il proiettile va con la sua punta diretta in avanti e animato da una rapida rotazione intorno al suo asse longitudinale e si comporta nell'aria come un proiettile balistico uscente dalla canna di un'arma rigata. L'effetto giroscopico rende la sua traiettoria stabile, il proiettile tende a cadere sulla sua punta e il suo asse longitudinale si mantiene approssimativamente tangente alla traiettoria descritta dal suo centro di gravità, assicurando l'urto contro l'obiettivo, indipendentemente dalla distanza in cui si trova.

Il risalto 8 (figura 8) ha la funzione fondamen-

PIERLUIGI D'AMALDI
(iscrizione n. 358)

tale di fornire una resistenza addizionale al polpastrello del dito ed ottenere un momento di rotazione superiore e di conseguenza un effetto giroscopico maggiore.

PIEBANI Rinaldo
(iscritto al n. 358)

RIVENDICAZIONI

1. Proiettili lanciabili a mano giroscopici, ad asse longitudinale e azionamento interno, caratterizzati dal fatto che sono costituiti da un manico o parte posteriore e da una parte anteriore o di percussione, che può essere una lama metallica, una sfera metallica o una testa di percussione.

Il manico presenta nella sua zona anteriore una cavità o apertura passante realizzata per rendere possibile l'introduzione del dito indice all'interno della medesima.

2. Proiettile secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la faccia anteriore della apertura è formata da una superficie trasversale all'asse longitudinale del proiettile, tale superficie essendo costituita da incavi e risalti che favoriscono il posizionamento del dito per l'appiglio ed il lancio. Gli incavi sono sostanzialmente piani e perpendicolari all'asse longitudinale ed i risalti sono sostanzialmente prismatici.

3. Proiettile secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i risalti prismatici sono tre: due di questi paralleli alla direzione del dito indice ed il terzo trasversale ai due precedenti. Questi tre risalti insieme con l'incavo pia-

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

no che circondano, formano un ricettacolo per il posizionamento e l'appoggio del polpastrello del dito indice.

4. Proiettile secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il ricettacolo é scenterato rispetto all'asse longitudinale del proiettile.

5. Proiettile secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che nelle parte interna anteriore del manico sono disposti due pezzi di elevata densità tra i quali si dispone e si fissa l'estremità della lama. Questi pezzi costituiscono un contrappeso ed hanno il compito di far sì che il c.d.g. del proiettile si trovi davanti al piano di appoggio del dito. Nel caso che la parte anteriore del coltello pesi in modo sufficiente (caso della testa di percussione), questi non sono necessari.

6. Proiettile secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il proiettile é costituito da due parti o corpi perfettamente differenziati (vedere figura 6), resi solidali mediante un pezzo di unione con sezione ridotta (LL' nella figura 6).

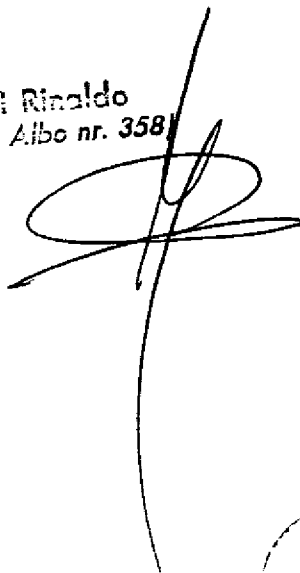
La superficie interna di appoggio é costituita, in questo caso, dalla parte posteriore del corpo anteriore.

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

Il tutto come é stato descritto nella memoria descrittiva precedente, e per gli scopi che nella stessa sono stati specificati.

p.i.: TOVAR RIESTRA FRANCISCO

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long vertical stroke extending downwards.A smaller, more compact handwritten signature in black ink, featuring a few distinct loops.

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

TO 95A0000980

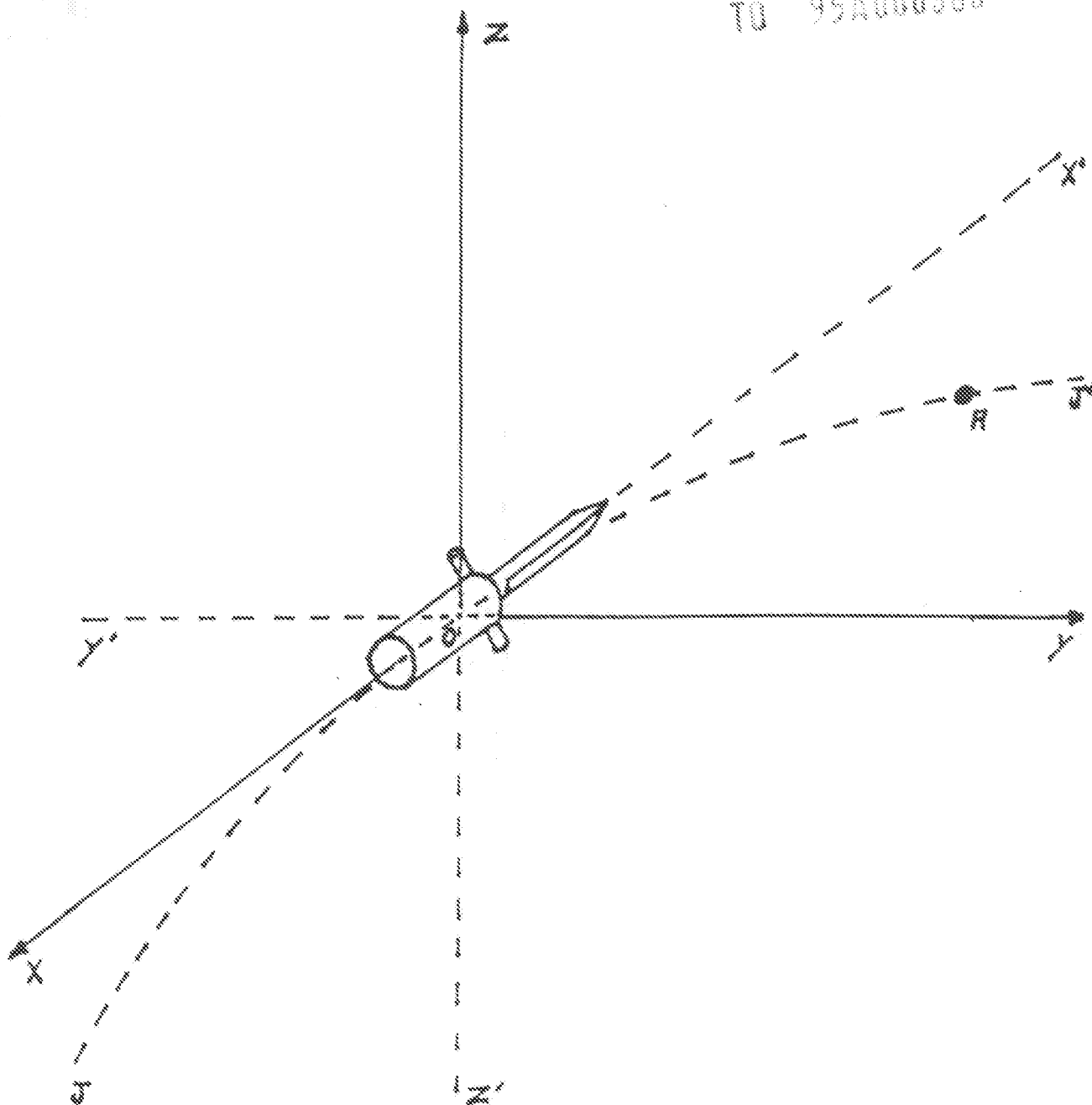
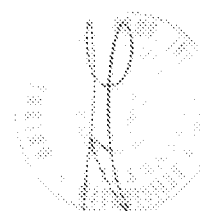


FIG. 1

D.1.: TOVAR RIESTA FRANCISCO

ELEONOR RIBES
(Inscripción Albo nr. 358)



TO 95A000980

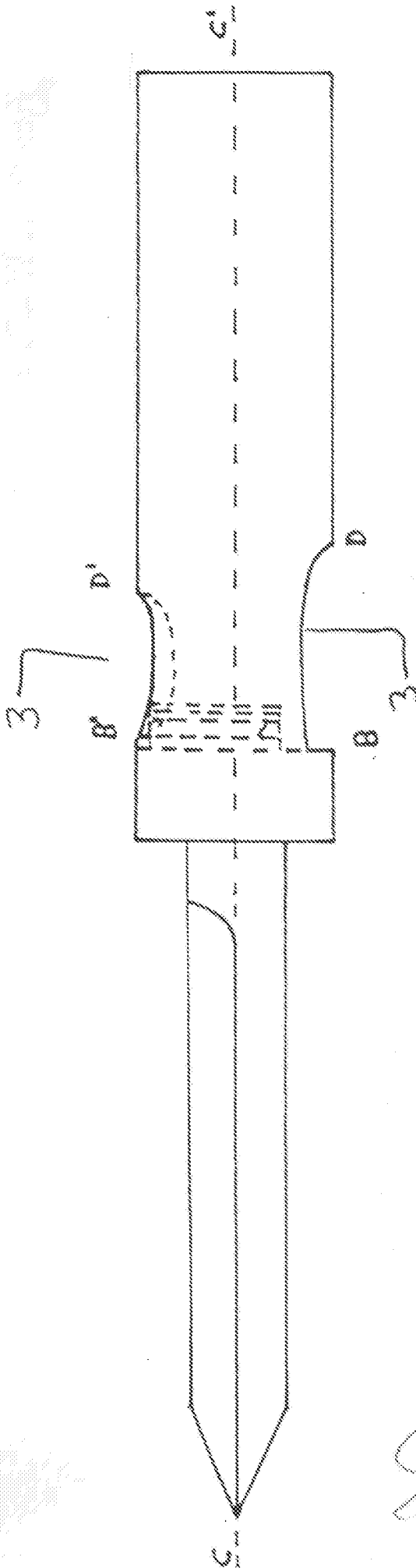


FIG. 2

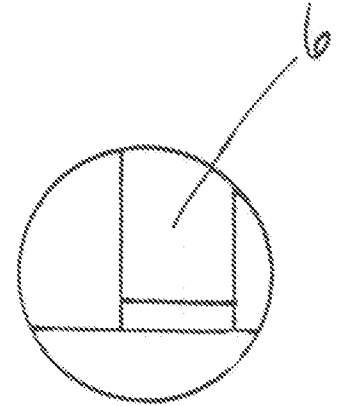


FIG. 3

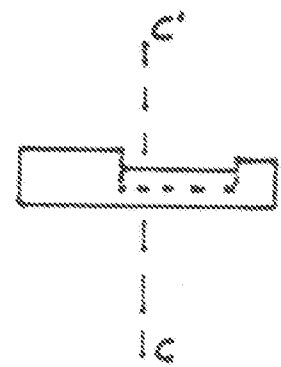
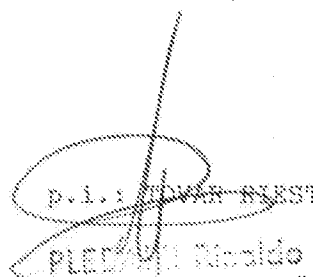
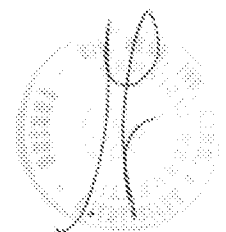


FIG. 4


 PLEBANI Nivaldo
 (iscrizione Albo nr. 359)



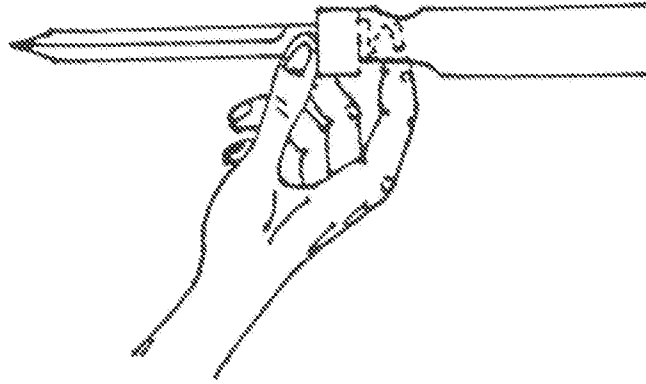


FIG. 5

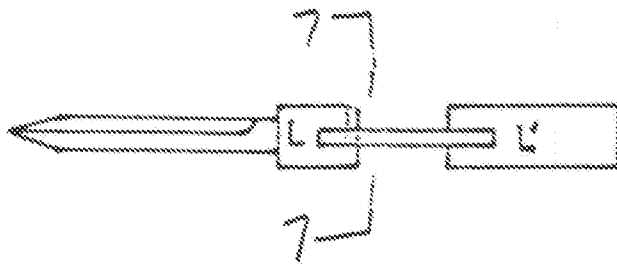


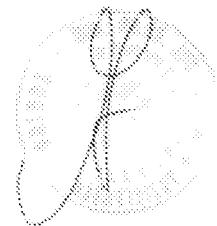
FIG. 6



FIG. 7

p.l.: TOVAR RIESTRA FRANCISCO

[Handwritten signature]
FLORENTINO
(Licencia No. 350)



TO 95A000080

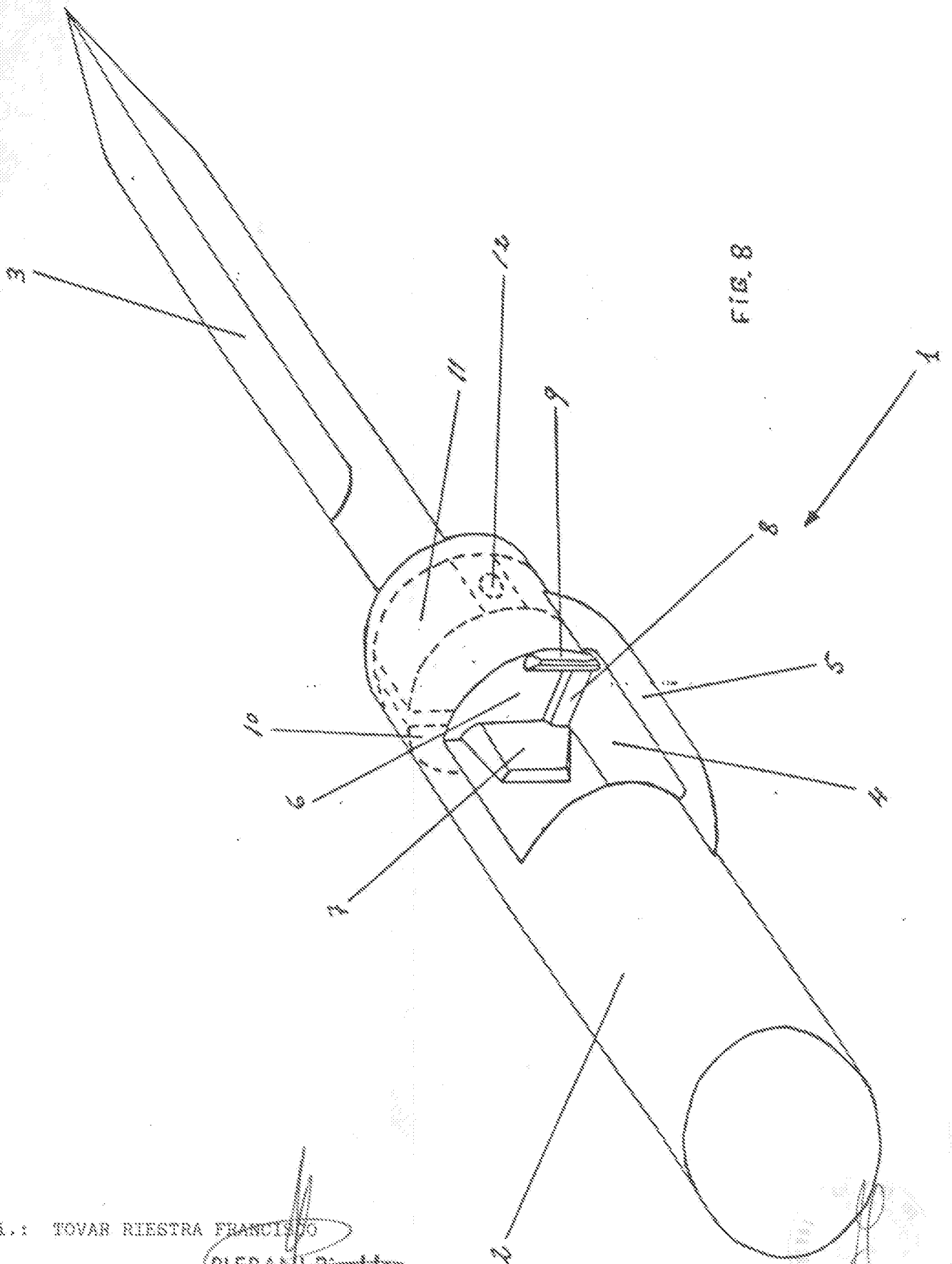


FIG. 8

P.I.: TOVAR RIESTRA FRANCISCO

~~PIEDANI Rinaldo~~
(iscrizione Albo nr. 358)

