

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901938681A1

Publication Date

20121022

Applicant

FABBRICA D'ARMI PIETRO BERETTA S.P.A.

Title

POLIGONO DI TIRO

TITOLARE: FABBRICA D'ARMI PIETRO BERETTA S.P.A.

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un poligono di
5 tiro, ad esempio per l'esercizio della mira di un
utente, in particolare il poligono di tiro oggetto del
presente trovato è ecosostenibile.

Sono noti poligoni di tiro delle tipologie più diverse;
sono ad esempio noti i poligoni di tiro adatti alla
10 pratica delle discipline olimpiche quali il "Double
Trap", la "Fossa Olimpica", e lo "Skeet"; sono altresì
note tipologie di poligoni adatte alla pratica di
discipline non riconosciute a livello olimpico quali
l'"Electrocible" o "Tiro all'Elica", il "Fintello", la
15 "Fossa Universale", il "Percorso di caccia" e il "tiro
rapido Sportivo"; sono ovviamente conosciuti anche i
poligoni di tiro "classici" in cui il tiratore mira un
bersaglio fisso o mobile posizionato sostanzialmente di
fronte a lui.

20 In tutti questi casi, così come in altri non
menzionati, i poligoni di tiro sono strutture,
generalmente posizionate in spazi aperti in quanto
comportanti una serie problematiche, in particolare
legate all'inquinamento.

25 In primis nell'area circostante al poligono di tiro è

molto sentito il problema dell'inquinamento acustico, dovuto al rumore degli spari che si propaga nel poligono e dal poligono per ampi raggi, ad esempio per svariate centinaia di metri, a seconda dalla tipologia di arma utilizzata.

In secondo luogo è decisamente problematico anche il recupero e la pulizia dell'area di tiro, inquinata da materiali di scarto, quali ad esempio i pallini sparati dai fucili, o i piattelli che devono essere colpiti dai tiratori.

Inoltre tale tipologia di strutture ha ingenti spese di mantenimento.

Tali problematiche prese singolarmente o combinate tra loro hanno favorito la scelta di non aprire poligoni di tiro in certe aree piuttosto che quella di chiudere di poligoni di tiro esistenti.

Al fine di minimizzare detta tipologia di problematiche, i poligoni di tiro attuali vengono posizionati in posti il più lontani possibile dai nuclei urbani e dove non siano sentite le problematiche di cui sopra; ad esempio in cave o simili.

Scopo della presente invenzione è quello di creare un poligono di tiro ecosostenibile adatto alla risoluzione di tutte queste problematiche. In questo modo il poligono di tiro in questione può essere posizionato

dove desiderato, senza alcuna limitazione.

Chiarimenti sulle caratteristiche e sui vantaggi dell'invenzione risulteranno dalla descrizione che segue, fornita a titolo d'esempio non limitativo e
5 riferita ai disegni allegati raffiguranti possibili forme di realizzazione del poligono secondo l'invenzione:

- la figura 1 è uno schema del poligono di tiro secondo l'invenzione;

10 - la figura 2 è uno schema a blocchi dell'apparato di soppressione dinamica di un suono del poligono di tiro oggetto dell'invenzione.

In accordo con le figure allegate, con 1 è identificato il poligono di tiro oggetto dell'invenzione nella sua
15 totalità.

Il poligono 1 comprende una zona di sparo 2, adatta ad ospitare l'utente o gli utenti; generalmente, a seconda delle discipline praticate, la zona di sparo comprende apposite pedane 25 nelle quali l'utente, il tiratore,
20 si posiziona per effettuare lo sparo.

Il poligono 1 comprende inoltre una barriera adatta a fornire un ostacolo ai proiettili esplosi in modo tale da fermarli grazie alla sua presenza.

In una forma preferita di realizzazione detta barriera
25 è un terrapieno 3.

Detto terrapieno 3 è distanziato rispetto alla zona di sparo 2 nella direzione in cui l'utente mira. In altre parole il terrapieno 3 è preferibilmente posizionato sostanzialmente in fronte alla zona di tiro 2 nella
5 direzione di sparo del tiratore.

In aggiunta il poligono 1 comprende una zona intermedia 5, posizionata tra la zona di sparo 2 e il terrapieno 3.

In una forma preferita di realizzazione a distanza
10 dalla zona di sparo 2, preferibilmente in prossimità del terrapieno 3, in fondo alla zona intermedia 5, sono posizionati dei bersagli, fissi piuttosto che mobili, ai quali il tiratore spara.

Il terrapieno 3 fungerà da ostacolo nella corsa dei
15 proiettili che mancano nella loro traiettoria il bersaglio.

In una forma ulteriore di realizzazione, il tiratore deve sparare a dei bersagli mobili, ad esempio piattelli.

20 Il poligono di tiro 1 comprende pertanto una zona di lancio 6 adatta ad ospitare le macchine di lancio 60 specifiche per il lancio di piattelli.

In una forma preferita di realizzazione la zona di lancio 6 è posizionata sostanzialmente in posizione
25 frontale rispetto alla zona di sparo 2.

In una ulteriore variante di realizzazione la zona di lancio 6 è posizionata sostanzialmente in posizione laterale alla zona di sparo 2.

In alcune varianti di realizzazione la zona di lancio 6
5 è alla stessa altezza, o superiore, della zona di sparo 2, pertanto le macchine di lancio 60 sono esterne; in altre varianti di realizzazione la zona di lancio 6 è ad un livello inferiore rispetto alla zona di tiro 2, pertanto le macchine di lancio 60 sono interrate o in
10 trincea.

Quando il tiratore spara ad un piattello come nelle discipline sportive di tiro a volo, solitamente utilizza un fucile; in particolare sono solitamente sparati proiettili contenenti una quantità di pallini
15 che durante la gittata di apre formando una rosata.

Generalmente solo una parte di detti pallini componenti la rosata colpisce il piattello. Sul terrapieno 3 cadranno pertanto i pallini che non vanno a contatto con i piattelli.

20 I piattelli non colpiti, così come le parti dei piattelli rottisi a seguito dell'impatto con alcuni pallini, le borre e detti pallini andati "a segno", andranno a cadere nella zona intermedia 5.

La zona intermedia 5 risulta pertanto essere adatta a
25 ricevere eventuali materiali residui dovuti

all'attività di tiro.

Detti materiali residui comprendono ad esempio proiettili, pallini, bossoli, borre, piattelli, pezzi di piattelli, ecc..

- 5 La zona di sparo 2 preferibilmente comprende dei mezzi di riparo al fine di proteggere i tiratori nella zona di sparo 2, ad esempio nelle pedane 25 dal sole e/o da eventuali agenti atmosferici.

- 10 I mezzi di riparo comprendono, in una forma di realizzazione preferita una tettoia 20; la tettoia 20 è posizionata ad una certa altezza al fine di coprire i tiratori. In tale posizione la tettoia 20 è sostenuta da una struttura portante.

- 15 Preferibilmente, detta struttura portante comprende dei piloni o delle colonne; o ancora la struttura portante comprende delle pareti 22.

- 20 In una forma di realizzazione sul lato adiacente alla zona intermedia 5, frontalmente al terrapieno 3, della zona di sparo 2 non è prevista alcuna parete oppure sono previsti dei fori o degli spazi su una eventuale parete, per permettere lo sparo verso il bersaglio.

- 25 In una forma di realizzazione la tettoia 21 e le pareti 22 sono rivestite da un materiale adatto a smorzare la propagazione sonora, ad esempio pannelli fonoassorbenti 27.

In una forma preferita di realizzazione il poligono 1 comprende un apparato di soppressione dinamica del suono 100, adatto a minimizzare ed annullare il rumore dovuto agli spari esternamente dalla zona di sparo 2; in altre parole l'apparato di soppressione dinamica del suono 100 è adatto a minimizzare se non annullare il rumore dovuto agli spari nell'area occupata dal poligono 1 e nell'area ad esso circostante.

In particolare l'apparato di soppressione dinamica del suono 100 comprende un dispositivo di rilevazione del suono provocato dagli spari ed un dispositivo di riproduzione di un suono di soppressione, operativamente connesso al dispositivo di rilevazione.

Nello specifico il dispositivo di rilevazione del rumore degli spari è adatto a rilevare il suono provocato da uno sparo; mentre il dispositivo di riproduzione di un suono è adatto a riprodurre un suono sostanzialmente simile ma in controfase, ossia sfasato di 180°, rispetto al suono provocato da uno sparo dell'arma.

In particolare il suono riprodotto dal dispositivo di riproduzione sonora è adatto a interferire almeno parzialmente in maniera distruttiva con il suono provocato dagli spari.

In altre parole, nell'area del poligono,

preferibilmente esternamente alla zona di sparo 2, e nell'area circostante allo stesso, la sommatoria delle onde sonore è sostanzialmente nulla; pertanto non vi è sostanzialmente propagazione di rumore.

- 5 In particolare il dispositivo di rilevazione del rumore comprende almeno un microfono 101 adatto ad acquisire un suono provocato da un arma.

In particolare il dispositivo di riproduzione di un suono comprende almeno un megafono, o almeno un
10 ripetitore, 102 adatto a riprodurre un suono di soppressione.

Inoltre, in una forma preferita di realizzazione l'apparato di soppressione dinamica del suono 100 comprende mezzi di analisi e processamento 103.

- 15 Preferibilmente, detti mezzi di analisi e processamento 103 sono adatti a mettere in comunicazione operativa il dispositivo di rilevazione del rumore ed il dispositivo di riproduzione di un suono.

Nello specifico di una forma di realizzazione
20 preferita, i mezzi di analisi e processamento sono adatti a mettere in comunicazione operativa il microfono 101 e il megafono 102.

I mezzi di analisi e processamento 103 sono adatti a rilevare il segnale di sparo tramite il dispositivo di
25 rilevazione del suono e di generare un segnale

trasmesso al dispositivo di riproduzione di un suono di soppressione.

I mezzi di analisi e processamento 103 comprendono una unità logica 105 adatta ad analizzare il segnale
5 acquisito dal dispositivo di rilevazione ed in funzione delle caratteristiche del suono provocato dagli spari, selezionare e/o calcolare l'idonea generazione del suono di soppressione.

In una forma preferita di realizzazione il suono di
10 soppressione emesso dal dispositivo di riproduzione di un suono è lo stesso suono emesso dall'arma rilevato dal dispositivo di rilevazione di un suono.

L'unità logica 105 comprende preferibilmente una CPU.

Più l'unità logica 105 è performante più il suono
15 riprodotto è contemporaneo a quello sparato; in questo modo la sommatoria delle due onde in controfase è sostanzialmente nulla.

In una forma realizzativa l'unità logica 105 è adatta a sfasare di 180° il suono provocato dagli spari e di
20 comandarne la riproduzione attraverso il dispositivo di riproduzione di un suono.

In una forma preferita di realizzazione i mezzi d'analisi e processamento 103 comprendono anche mezzi di memorizzazione 106.

25 Detti mezzi di memorizzazione 106 sono adatti

all'immagazzinamento di dati ad esempio suoni o spettri sonori.

I mezzi di memorizzazione 106 , in funzione della loro capacità, sono una banca dati di suoni di spari di
5 armi.

In una forma di realizzazione, l'unità logica 105 analizza il suono provocato dall'arma e rilevato dal dispositivo di rilevazione; preferibilmente analizza lo spettro sonoro del suono del colpo esplosivo. In funzione
10 dei risultati dell'analisi è inviato il segnale al dispositivo di riproduzione del suono di soppressione. Tale riproduzione può avvenire secondo molteplici varianti.

In una forma preferita di realizzazione, nell'analisi
15 del suono provocato dall'arma viene riprodotto un suono di soppressione speculare rispetto al suono provocato dall'arma.

In una ulteriore forma di realizzazione, nell'analisi del suono provocato dall'arma vengono individuati
20 alcuni parametri al fine di confrontare il suono provocato dall'arma con i dati immagazzinati nei mezzi di memorizzazione 106; trovati i dati desiderati nella memoria 106, ossia trovata l'onda sonora immagazzinata più simile a quella rilevata, il dispositivo di
25 riproduzione sonora riprodurrà detta onda trovata.

In una forma preferita di realizzazione la "banca dati" è aggiornabile istantaneamente; il primo colpo esplosivo viene analizzato dall'unità logica 105 ed immagazzinato nei mezzi di memorizzazione 106. In questo modo in corrispondenza dei colpi successivi al primo è riprodotto, come suono di soppressione, dal dispositivo di riproduzione l'esatto rumore emesso dall'arma sfasato di 180°.

Tale artificio risulta essere molto utile in quanto il suono registrato e riprodotto tiene conto anche delle condizioni ambientali della sessione di tiro.

In una forma ulteriore di realizzazione l'utente, prima di iniziare a sparare, seleziona con che tipo di arma e che tipo di munizione spara. In questo modo, alla rilevazione del rumore del primo o dei primi colpi sparati, viene riprodotto il suono del fucile già immagazzinato in memoria 106; successivamente, come sopra descritto, è immagazzinato e riprodotto il suono registrato. Vantaggiosamente in questo modo l'unità di memoria 105 ha più tempo per analizzare, registrare ed aggiornare se necessario il corretto segnale da riprodurre.

In una variante di realizzazione il dispositivo di rilevazione del segnale comprende un certo numero di microfoni 101 dislocati lungo tutta l'area del

poligono, in modo tale che siano acquistati un certo numero di spettri sonori, a loro volta analizzati da uno o più mezzi di analisi e processamento 103.

In una ulteriore variante di realizzazione il
5 dispositivo di riproduzione di un suono di soppressione comprende un certo numero di megafoni 102 adatti a riprodurre in controfase vari suoni, in maniera tale che i vari suoni interferiscano tra loro in maniera distruttiva in ogni posizione del poligono e dell'area
10 ad esso circostante. L'obiettivo è quello di annullare completamente e più efficacemente possibile i rumori degli spari coprendo tutta l'area del poligono con i vari suoni in controfase.

In una variante di realizzazione il dispositivo di
15 rilevazione del segnale è mobile e segue il tiratore in un percorso ad esempio prefissato.

In una forma preferita di realizzazione il microfono
101 adatto a registrare il suono dello sparo, in prossimità dell'arma, è il microfono utilizzato dal
20 tiratore per dare il segnale di lancio dei piattelli, ad esempio nel tiro al volo.

Inoltre in una variante di realizzazione il dispositivo di rilevazione del rumore è posizionato sull'arma.

In una ulteriore variante di realizzazione il
25 dispositivo di riproduzione del suono è posizionato

sull'arma.

In una ancora ulteriore variante di realizzazione, i mezzi di analisi e processamento sono posizionati sull'arma.

5 In una forma preferita di realizzazione sia il dispositivo di rilevazione del rumore, sia i mezzi di analisi e processamento, sia il dispositivo di riproduzione del suono di soppressione sono posizionati sull'arma. In particolare essi sono su questa montabili
10 fisicamente; è pertanto ottenuto un kit di soppressione dinamica del suono portatile adatto ad essere montato su ogni arma.

Il poligono di tiro 1 oggetto della presente invenzione comprende anche un sistema di recupero dei materiali
15 residui 500.

In particolare come materiali residui sono intesi i piattelli, o le parti di piattelli le borre, i pallini/proiettili che cadono e rimangono sul terreno, in particolare nella zona intermedia 5, e che sono
20 estremamente inquinanti in quanto contenenti idrocarburi e piombo.

Detto sistema di recupero dei materiali residui 500 è adatto a trasportare in una zona di recupero 7, anch'essa compresa nel poligono di tiro 1, suddetti
25 materiali residui, in maniera tale che questa sia

mantenuta sempre pulita evitando pertanto problematiche dovute all'inquinamento ambientale.

In particolare detto sistema di recupero dei materiali residui 500 comprende un nastro trasportatore principale 501 adatto a svolgere il compito summenzionato.

Nello specifico il sistema di recupero dei materiali residui 500 è studiato in modo tale da coprire sostanzialmente tutta l'area della zona intermedia 5.

10 La movimentazione di detto nastro trasportatore principale 501 fa sì che tutti i rifiuti dovuti a pallini, proiettili, piattelli o simili, siano trasportati ed accumulati in nella zona di recupero 7, ad esempio in prossimità del terrapieno 3.

15 Preferibilmente, il sistema di recupero dei materiali residui 500 comprende almeno un nastro trasportatore secondario 502.

Il nastro trasportatore secondario 502 è localizzato sostanzialmente a valle del terrapieno 3 e a questo
20 sostanzialmente parallelo.

Detto nastro trasportatore secondario 502 trasporta i residui portati, a valle del terrapieno 3, dal nastro trasportatore principale 501 lateralmente, rispetto alla zona di tiro 2, nell'apposita area di recupero 7.

25 Il nastro trasportatore secondario 502 è adatto ad

accogliere, e successivamente movimentare ad esempio lateralmente, i pallini, i proiettili o più in generale i residui che vanno a bloccarsi sul terrapieno 3 e che in caduta scendono a valle.

- 5 In una forma preferita di realizzazione sul terrapieno 3 è prevista l'installazione di un sistema di recupero energetico 300.

In particolare il sistema di recupero energetico 300 comprende dei pannelli solari 301.

- 10 In una forma preferita di realizzazione il sistema di recupero energetico 300 è collegato e fornisce energia elettrica all'apparato di soppressione dinamica del suono 100.

- In una ulteriore forma preferita di realizzazione il
15 sistema di recupero energetico 300 è collegato e fornisce energia elettrica al sistema di recupero dei materiali residui 500.

- In una forma preferita di realizzazione il sistema di
20 recupero energetico 300 è collegato e fornisce energia elettrica sia all'apparato di soppressione dinamica del suono 100 che al sistema di recupero dei materiali residui 500.

- Innovativamente il poligono 1 oggetto della presente
invenzione ovvia i succitati problemi di inquinamento
25 dei poligoni tipici dell'arte nota.

In particolare è innovativamente introdotto un sistema di soppressione dinamica del suono al fine di superare il problema dell'inquinamento acustico; grazie a questo sistema sia l'area del poligono che quella ad esso
5 circostante risulta essere sostanzialmente
decontaminata.

Vantaggiosamente non risultano essere necessarie barriere naturali o artificiali al fine di ovviare al problema del rumore.

10 Vantaggiosamente viene riprodotto in controfase il rumore stesso del colpo sparato.

Vantaggiosamente in alcune varianti di realizzazione sono utilizzati i microfoni che servono al tiratore per dare l'ordine di lancio dei piattelli anche per
15 rilevare il rumore dello sparo.

Vantaggiosamente i mezzi di analisi e processamento comprendono mezzi di memorizzazione adatti a contenere i dati di differenti rumori dovuti da differenti armi o differenti munizioni.

20 Vantaggiosamente i mezzi di analisi e processamento prevedono la registrazione e l'utilizzo di rumori in presa diretta; in questo modo sono altresì, vantaggiosamente, considerate anche differenti condizioni ambientali.

25 Vantaggiosamente è prevista una versione kit

dell'apparato di soppressione dinamica del suono in modo che sia montabile su una qualsiasi arma.

Vantaggiosamente può essere selezionato prima della sessione di tiro il rumore dovuto alla combinazione
5 arma-munizione con cui il tiratore spara in modo tale da utilizzare, almeno nei primi tiri, una registrazione il più simile possibile al rumore effettivamente provocato dall'arma.

Inoltre è innovativamente previsto un sistema di
10 recupero dei materiali residui al fine di ovviare al problema dell'inquinamento del suolo ed idrico.

Vantaggiosamente in questo modo sono recuperati con cadenza prefissata e/o prefissabile dall'utente i materiali inquinanti che sennò provocano inquinamento
15 del suolo ed eventualmente idrico.

Vantaggiosamente il sistema permette di recuperare agevolmente i rifiuti in modo tale da poterli facilmente recuperare e/o riciclare, comportando così guadagni dal punto di vista economico.

20 Vantaggiosamente detta attività di recupero non deve essere eseguita da un operatore apposito, ma risulta essere completamente automatizzata.

Vantaggiosamente il sistema di recupero dei materiali residui prevede il recupero sia dei materiali "caduti"
25 nella zona intermedia che quelli "caduti" sul

terrapieno.

E' innovativamente ulteriormente, prevista l'installazione di un sistema di recupero dell'energia al fine di rendere tutto economicamente autostenibile, se non vantaggioso.

Vantaggiosamente si sfrutta una zona, ossia la superficie del terrapieno, perfettamente illuminata in quanto per ovvie ragioni rivolta verso il sole, visto che i tiratori devono averlo sostanzialmente alle loro spalle per non esserne accecati.

Vantaggiosamente è perciò prodotta energia elettrica che può essere sia immagazzinata che successivamente utilizzata dagli altri impianti di cui sopra; o ancora può essere a sua volta venduta, comportando autosostenibilità e introiti economici.

Alle forme di realizzazione del suddetto poligono, un tecnico del ramo, al fine di soddisfare esigenze specifiche, potrebbe apportare varianti o sostituzioni di elementi con altri funzionalmente equivalenti.

In una forma preferita di realizzazione il sistema di recupero dei materiali residui comprende un dispositivo separatore a valle del o dei nastri trasportatori adatto a dividere i materiali residui raccolti. In questo modo i pezzi dei piattelli risultano essere separati dai pallini o dai proiettili.

In una ulteriore forma preferita di realizzazione il sistema di recupero dei materiali residui comprende un robot adatto al raccoglimento di detti materiali. Preferibilmente anche detto robot divide i materiali residui, oppure in una variante realizzativa, scarica i materiali residui raccolti nel dispositivo separatore di cui sopra.

Anche tali varianti sono contenute nell'ambito di protezione come definito dalle seguenti rivendicazioni.

10 Inoltre, ciascuna variante descritta come appartenente ad una possibile forma di realizzazione è realizzabile indipendentemente dalle altre varianti.

TITOLARE: FABBRICA D'ARMI PIETRO BERETTA S.P.A.

RIVENDICAZIONI

1. Poligono di tiro (1), ad esempio per l'esercizio
5 della mira di un utente, comprendente:
- una zona di sparo (2), adatta ad ospitare l'utente;
 - una barriera, distanziata rispetto alla zona di sparo
(2) nella direzione in cui l'utente mira, adatta a
fornire un ostacolo ai proiettili esplosi; e
 - 10 - un apparato di soppressione dinamica del suono (100)
comprendente:
 - a) un dispositivo di rilevazione del suono provocato
dagli spari;
 - b) un dispositivo di riproduzione di un suono di
15 soppressione, operativamente connesso al dispositivo di
rilevazione, ed adatto a generare un suono di
soppressione, in modo da interferire con il suono
provocato dagli spari per abbatterlo almeno
parzialmente.
- 20 2. Poligono di tiro (1) in accordo con la
rivendicazione 1, in cui l'apparato di soppressione
dinamica del suono (100) comprende mezzi di gestione e
controllo (103), che collegano il dispositivo di
rilevazione del suono e il dispositivo di riproduzione
25 di un suono di soppressione, in modo tale da rilevare

il segnale di sparo dal dispositivo di rilevazione del suono e da generare un segnale trasmesso al dispositivo di riproduzione del suono di soppressione.

3. Poligono di tiro in accordo con la rivendicazione 2,
5 in cui i mezzi di processamento (103) comprendono una unità logica (105) adatta ad analizzare il segnale acquisito dal dispositivo di rilevazione ed in funzione delle caratteristiche del suono provocato dagli spari selezionare e/o calcolare l'idonea generazione del
10 suono di soppressione.

4. Poligono di tiro in accordo con la rivendicazione 2 o 3, in cui i mezzi di processamento (103) comprendono mezzi di memorizzazione (106) adatti all'immagazzinamento di dati, ad esempio di suoni o
15 spettri sonori.

5. Poligono di tiro in accordo con la rivendicazione 4, in cui il suono provocato dagli spari è analizzato dall'unità logica, immagazzinato dai mezzi di memorizzazione ed eventualmente generarlo come suono di
20 soppressione in controfase.

6. Poligono di tiro (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente:

- una zona intermedia (5), posizionata tra la zona di sparo (2) e la barriera, adatta a ricevere materiali
25 residui dovuti all'attività di tiro;

- un sistema di recupero dei materiali residui (500),
comprendente almeno un nastro trasportatore per il
trasporto dei bossoli residui contenuti nella zona
intermedia (5).

5 **7.** Poligono di tiro (1) secondo una qualsiasi delle
rivendicazioni precedenti, in cui la barriera comprende
un terrapieno (3).

8. Poligono di tiro secondo una qualsiasi delle
rivendicazioni precedenti, comprendente un sistema di
10 recupero energetico (300), ad esempio pannelli solari
(301), per l'alimentazione elettrica dei componenti del
poligono.

9. Poligono di tiro (1) in accordo con le
rivendicazioni 7 e 8, in cui i pannelli solari (301)
15 sono posizionati sul terrapieno (3).

APPLICANT: FABBRICA D'ARMI PIETRO BERETTA S.P.A.

CLAIMS

1. Shooting range (1) for example for the target
5 practice of a user, comprising:

- a firing area (2), suitable to accommodate the user;
- a barrier, distanced in relation to the firing area (2) in the direction in which the user aims, suitable to form an obstacle to the exploded bullets; and

10 - a dynamic sound suppression apparatus (100) comprising:

a) a sound detector device caused by the shots;

b) a suppression sound player device, operatively connected to the detector device and suitable to
15 generate a suppression sound so as to interfere with the sound caused by the shots to dampen such at least partially.

2. Firing range (1) according to claim 1, wherein the dynamic sound suppression apparatus (100) comprises
20 processing and control means (103) which connect the sound detector device and the suppression sound player device, in such a way as to pick up the firing signal from the sound detector device and to generate a signal transmitted to the suppression sound player device.

25 3. Firing range (1) according to claim 2, wherein

processing means (103) comprise a processing unit (105) suitable to analyse the signal picked up by the sound detector device and, depending on the characteristics of the sound caused by the shots, to select and/or to
5 calculate the appropriate suppression sound to generate.

4. Firing range (1) according to claim 2 or 3, wherein the processor means (103) comprise memorisation means (106) suitable to store data, such as sounds or sound
10 spectrums.

5. Firing range (1) according to claim 4, wherein the sound caused by the shots is analysed by the processing unit, stored by the memorisation means and, if necessary, generated as a suppression sound in the
15 push-pull stage.

6. Firing range (1) according to any of the previous claims, comprising:

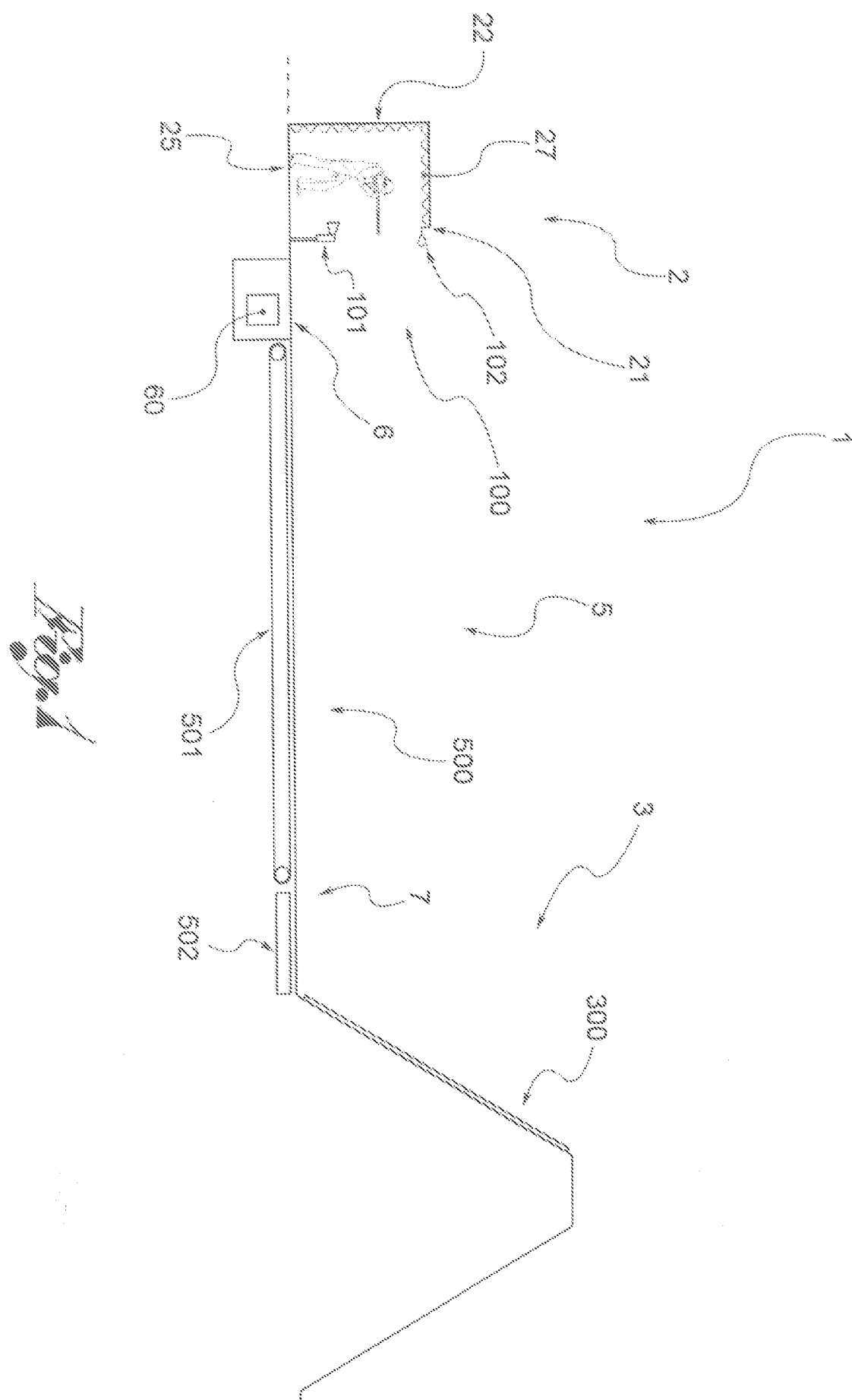
-an intermediate area (5), positioned between the firing area (2) and the barrier, suitable to receive
20 residual materials produced during the firing activity;
-a system for recovering the residual materials (500), comprising at least one conveyor belt for the transport of the residual cartridge cases contained in the intermediate area (5).

25 7. Firing range (1) according to any of the previous

claims, wherein the barrier comprises an embankment
(3).

8. Firing range (1) according to any of the previous
claims, comprising an energy recovery system (300) such
5 as solar panels (301), for the supply of electricity to
the components of the firing range.

9. Firing range (1) according to claim 7 and 8, wherein
the solar panels (301) are positioned on the embankment
(3).



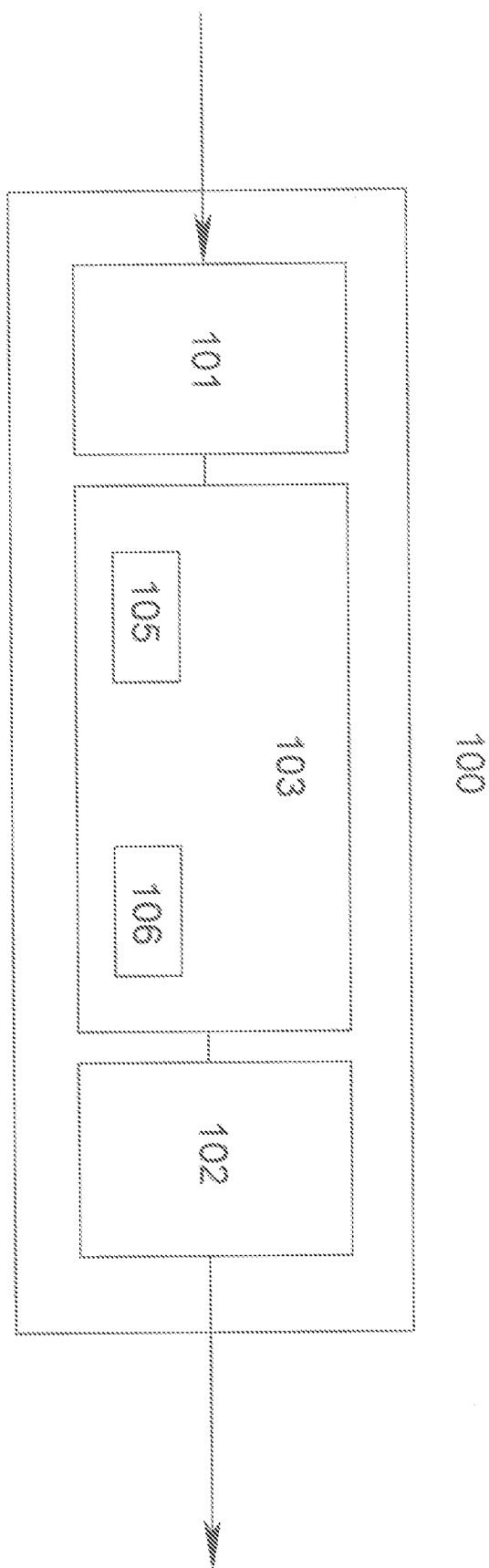


Fig. 2