

12

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 89200551.3

51 Int. Cl.4: **F41J 1/12 , F41J 1/14**

22 Date de dépôt: 06.03.89

30 Priorité: 10.03.88 BE 8800273

43 Date de publication de la demande:  
13.09.89 Bulletin 89/37

84 Etats contractants désignés:  
AT CH DE ES FR GB IT LI NL

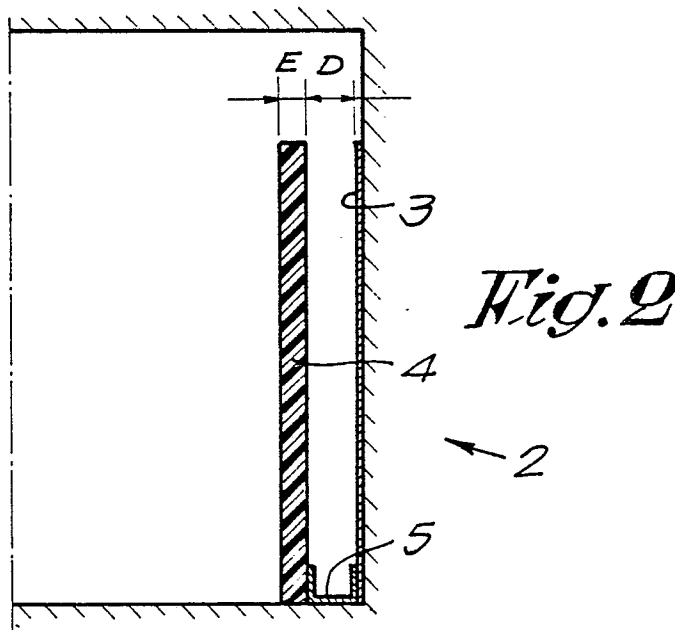
71 Demandeur: **BROWNING S.A.**  
**Parc Industriel des Hauts-Sarts Avenue**  
**Numéro 3**  
**B-4400 Herstal(BE)**

72 Inventeur: **Khazzaka, Antoine**  
**19, Voie des Fosses**  
**B-4545 Dalhem(BE)**

74 Mandataire: **Donné, Eddy**  
**Bureau M.F.J. Bockstael nv Arenbergstraat**  
**13**  
**B-2000 Antwerpen(BE)**

54 Piège à balles pour stands de tir.

57 Piège à balles pour stands de tir, caractérisé en ce qu'il consiste substantiellement en la combinaison d'au moins une tôle d'impact (3) réalisée en un acier de haute résistance et à une distance libre devant cette dernière, une paroi (4) en un matériau souple moulé à particules liées ensemble par un adhésif.



### Piège à balles pour stands de tir.

L'invention concerne un piège à balles pour stands de tir.

Il existe déjà plusieurs types de pièges à balles.

Un premier type de piège à balles connu pour stands de tir est constitué par une tôle d'impact, une chambre de décélération, des déflecteurs et un bac de récupération.

Les désavantages de ce piège consistent substantiellement en ce qu'il produit beaucoup de bruit; en ce que les balles se fragmentent et s'écrasent sur ladite tôle d'impact, réalisé en acier spécialement traité, développant ainsi, surtout en stands de tir fermés, même ventilés, des vapeurs de plomb nuisibles, et en ce que ces pièges ne permettent pas le tir sous un angle.

Un autre type de piège à balles pour stands de tir est composé d'une série de tôles inclinées ayant la forme d'un store vénitien, une chambre de décélération en un bac de récupération.

Nonobstant que ce piège à balles présente déjà une plus grande sécurité, il produit également beaucoup de bruit; les balles s'écrasent ici aussi sur la tôle d'impact en provoquant ainsi des vapeurs de plomb et le tir en oblique reste dangereux.

Encore un autre type de piège à balles actuellement connu est constitué par des éléments en bois montés à une certaine distance libre devant une tôle en acier blindé.

Un tel piège permet, sans danger, de tirer sous un angle. Toutefois, le projectile traverse facilement le bois lequel est d'ailleurs vite endommagé ce qui fait que, d'une part, les balles s'écrasent toujours sur ladite tôle, d'où fragmentation des balles et émanation de plomb tout en provoquant beaucoup de bruit et, d'autre part, il apparaît un risque important de ricochet des balles vers les tireurs par les ouvertures occasionnée dans la paroi de bois par des tirs répétés.

Encore un autre type de piège à balles actuellement connu est constitué d'une paroi en blocs de forte épaisseur en matière caoutchouteuse, blocs prévus pour capter et conserver dans leur masse les projectiles tirés. Ceux-ci finissent par former des amalgames de métal à l'intérieur des blocs faisant gonfler ceux-ci, d'où formation de fissures avec en supplément un risque de ricochet des projectiles tirés sur ces amalgames.

L'invention vise un piège à balles pour stands de tir évitant les susdits et autres désavantages des pièges à balles connus et de fournir un piège permettant à la fois:

- une sécurité optimale aussi bien pour des tirs à distance que pour des tirs très rapprochés du

piège y compris pour les tirs obliques;

- une réduction, très importante de la pollution causée par les émanations de plomb provenant de l'écrasement, voire de la désagrégation des balles en plomb heurtant à grande vitesse la tôle d'impact;

- une réduction très sensible du bruit d'impact des balles sur la paroi du piège, d'où une contribution importante à la réduction du bruit d'ambiance;

- le tir d'un grand nombre de balles avant endommagement de la paroi élastique du piège.

Pour obtenir ces résultats le piège à balles selon l'invention met en application l'absorption contrôlée de l'énergie cinétique de la balle qui traverse la paroi élastique avant son arrêt total contre une tôle de blindage, celle-ci absorbant uniquement l'énergie résiduelle.

Ce freinage est réalisé par une paroi en aggloméré souple ayant la caractéristique de s'ouvrir à la balle à son passage et de se refermer par la suite.

L'invention concerne également, pour la réalisation du piège à balles, l'utilisation de dalles modulaires permettant la construction aisée par emboîtement d'une paroi élastique stable et rigide nécessitant un minimum de renforts de soutien et permettant lors de la maintenance du piège le remplacement d'un ou plusieurs modules sans devoir remplacer la totalité de la paroi.

A cet effet le piège à balles consiste substantiellement en la combinaison d'au moins une tôle d'impact et à une distance libre devant cette dernière une paroi en aggloméré souple.

Afin de mieux faire ressortir les caractéristiques de l'invention une forme préférentielle, non limitative, d'un piège à balles pour stands de tir est décrite ci-après en se référant aux dessins annexés dans lesquels:

la figure 1 représente, d'une manière très schématique un stand de tir appliquant un piège à balles selon l'invention;

la figure 2 est une vue agrandie de la partie indiquée en F2 à la figure 1;

la figure 3 représente une vue frontale partielle d'une paroi en aggloméré souple selon l'invention, tout spécialement une paroi constituée par des dalles modulaires;

la figure 4 représente une dalle telle qu'employée dans la paroi selon la figure 3;

les figures 5 et 6 représentent des coupes, respectivement selon les lignes V-V et VI-VI de la figure 4.

Dans la figure 1 est représenté, d'une manière très schématique, un stand de tir 1 pourvu d'un

piège à balles 2 selon l'invention.

Ce piège à balles consiste substantiellement en une tôle d'impact 3, une paroi 4 en aggloméré souple disposée à une distance D en arrière de ladite paroi 4 et d'un bac de récupération 5.

L'épaisseur E de la paroi 4 est telle qu'elle freine d'une manière adéquate les balles de façon à absorber l'énergie cinétique des balles avant leur traversée et leur arrêt total contre la tôle d'impact 3.

Il est évident que ladite épaisseur sera déterminée en fonction de l'énergie cinétique moyenne de la gamme des munitions utilisées.

La paroi 4 sera avantageusement constituée par du caoutchouc broyé, par exemple du caoutchouc venant de pneus usés, dont les particules sont reliées ensemble par un adhésif adéquat et de préférence sous pression afin d'obtenir un élément de très haute densité.

Une telle paroi en aggloméré souple présente la caractéristique de pouvoir s'ouvrir à la balle à son passage et de se refermer par la suite.

Une réalisation préférable d'une paroi 4 selon l'invention est constituée par des dalles modulaires 6 telles que représentées aux figures 3 à 5.

Ces dalles sont substantiellement constituées par une épaisseur dont les bords présentent des saillies respectivement 7, 8, 9, 10, 11, 12, et des creux ou rainures, respectivement 13, 14, 15, 16, 17 et 18, pouvant coopérer mutuellement afin d'obtenir des éléments de construction permettant de construire des parois 4 stables dont les dimensions peuvent être adaptées selon chaque cas.

A remarquer que les saillies 7 à 12 ainsi que les rainures 13 à 18 sont réalisées d'une telle manière qu'elles permettent la construction rigide et adaptable d'une paroi 4 mais qu'elles assurent à la fois à chaque endroit de la paroi 4 l'épaisseur exigée de la paroi.

Un avantage supplémentaire de la configuration ainsi décrite résulte de ce qu'à aucun endroit de la paroi ne subsiste un joint qui traverse de part en part ladite paroi. Il subsiste en effet à n'importe quel endroit de la paroi une épaisseur au moins égale à 1/3 de l'épaisseur totale de celle-ci.

Dans un exemple préférentielle l'épaisseur de la paroi sera de l'ordre de 14 cm, tandis que la distance sera de l'ordre de 20 cm.

Il va de soi qu'aussi-bien la tôle 3 que la paroi 4 peuvent être fixées d'une manière quelconque aux parois du stand de tir 1 concerné.

Il est évident que des nombreuses modifications peuvent être apportées à l'exemple susdécrit, sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

## Revendications

1.- Piège à balles pour stands de tir, caractérisé en ce qu'il consiste substantiellement en la combinaison d'au moins une tôle d'impact (3) réalisée en un acier de haute résistance et à une distance libre devant cette dernière, une paroi (4) en un matériau souple moulé à particules liées ensemble par un adhésif.

2.- Piège à balles pour stands de tir selon la revendication 1, caractérisé en ce que la paroi (4) est réalisée sous pression.

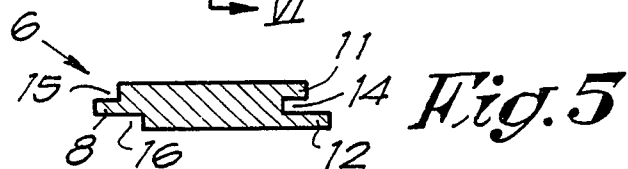
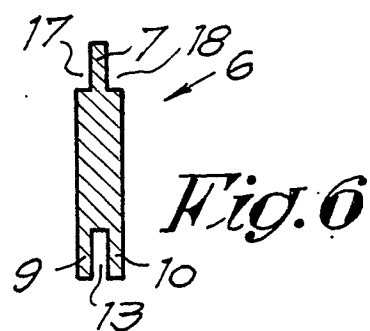
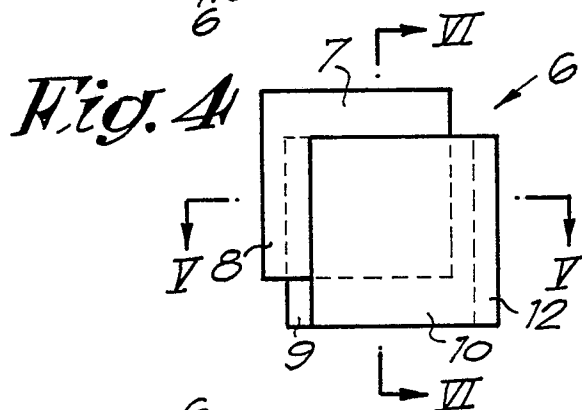
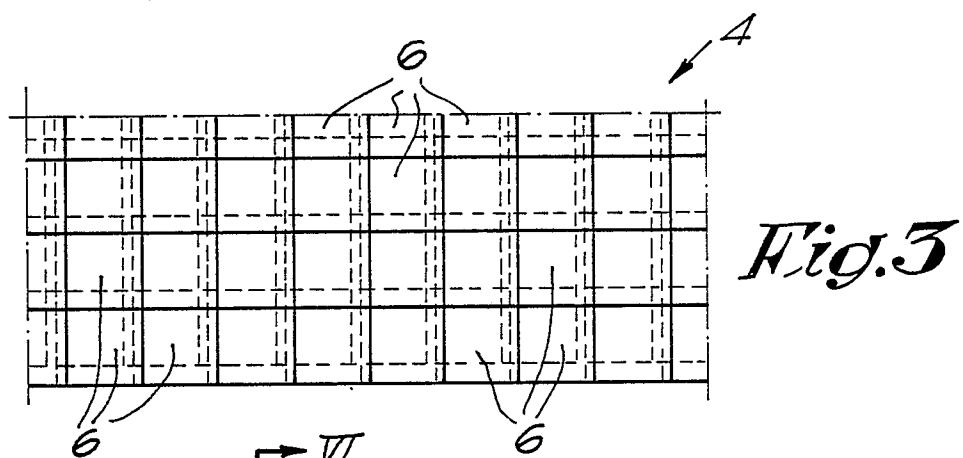
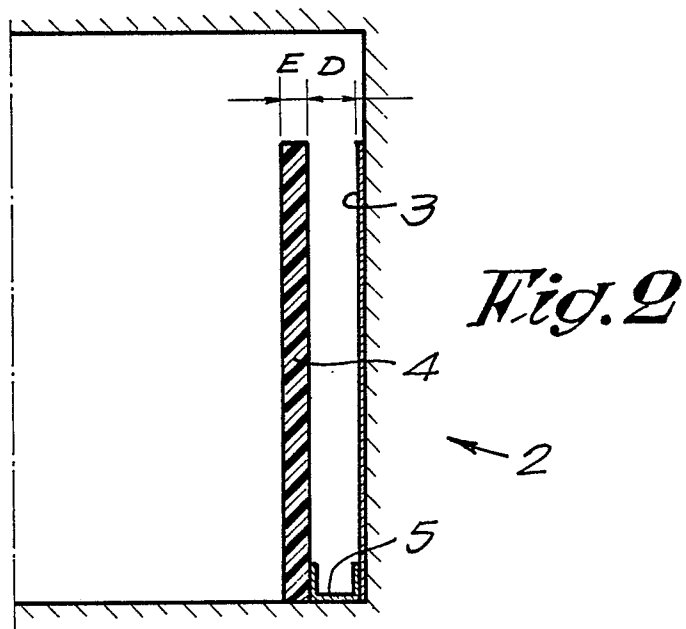
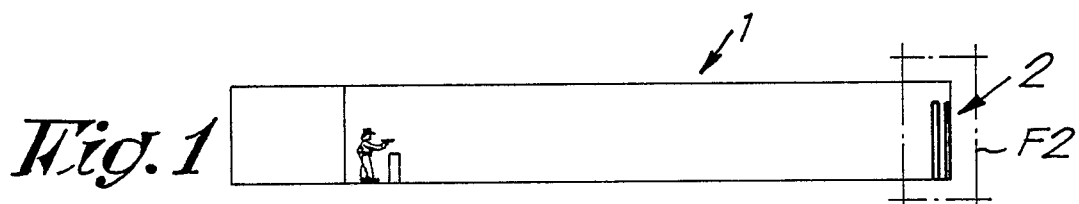
3.- Piège à balles pour stands de tir selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la paroi (4) est constituée par des dalles modulaires (6).

4.- Piège à balles pour stands de tir selon la revendication 3, caractérisé en ce que les dalles présentent des saillies (7,8,9,10,11 et 12) d'une part, et des creux ou rainures (13,14,15,16,17,18), d'autre part, pouvant coopérer, l'une avec les autres, afin de réaliser une paroi (4) stable et d'une épaisseur constante.

5.- Piège à balles pour stands de tir selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'épaisseur (E) de la paroi (4) est de l'ordre de 14 cm.

6.- Piège à balles pour stands de tir selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la distance (D) entre la paroi (4) et la tôle d'impact (3) est au minimum 20 cm.

7.- Piège à balles pour stands de tir selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les saillies (7, 8,9,10,11 et 12) et creux ou rainures (13,14,15,16,17 et 18) se chevauchent d'une telle manière qu'il ne subsiste aucun joint traversant la paroi (4) de part en part.





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
Y	GB-A-2 065 277 (LASPO AG) * Page 1, lignes 83-93; figure 5 * ---	1-3,5-7	F 41 J 1/12 F 41 J 1/14
Y	DE-A-3 212 781 (GFL-SPORTSTÄLTENBAU GmbH) * Page 4, lignes 1-15; page 6, lignes 12-17; pages 8,9; figure 2 * ---	1	
Y	US-A-3 895 803 (J.M. LOE) * Colonne 2, lignes 29-30 * ---	2	
Y	US-A-3 197 207 (SANZARE) * Figure 3 * ---	3,5-7	
A	DE-A-3 418 626 (WOJCINSKI) * Revendication 2; page 2, dernier paragraphe; pages 13,14 * ---	1	
A	DE-A-2 826 646 (ESSER) * Page 4, lignes 16-32 * ---	1	
A	DE-A-3 209 644 (JANKOFSKY) * Revendications; figures * ---	4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
A	DE-B-1 154 017 (NIEDERER) ---		F 41 J
A	DE-A-1 578 238 (KÜGLER) ---		
A	GB-A- 500 372 (STREETS) ---		
A	US-A-2 772 092 (NIKODEN) ---		
A	US-A-3 737 165 (PENCYLA) ---		
A	DE-B-2 847 742 (KLEIBÖMER) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24-05-1989	Examineur RODOLAUSSE P.E.C.C.
<div>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</div> <div><div><div>X : particulièrement pertinent à lui seul</div><div>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie</div><div>A : arrière-plan technologique</div><div>O : divulgation non-écrite</div><div>P : document intercalaire</div></div><div><div>T : théorie ou principe à la base de l'invention</div><div>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date</div><div>D : cité dans la demande</div><div>L : cité pour d'autres raisons</div><div>.....</div><div>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</div></div></div>			