

ROYAUME DE BELGIQUE

# BREVET D'INVENTION



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

NUMÉRO DE PUBLICATION : 1001492A5

NUMÉRO DE DÉPÔT : 8800273

Classif. Internat.: F41J

Date de délivrance : 14 Novembre 1989

Le Ministre des Affaires Économiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 10 Mars 1988 à 15h05  
à l' Office de la Propriété Industrielle

## ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : BROWNING S.A.  
Parc Industriel des Hauts-Sarts avenue Numéro 3, 4400 HERSTAL(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : DONNE Eddy, BUREAU M.F.J. BOCKSTAEL, Arenbergstraat,  
13 - 2000 ANTWERPEN.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : PIEGE A BALLE POUR STANDS DE TIR.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 14 Novembre 1989  
PAR DELEGATION SPECIALE :

D. J. M. LESHEVNS  
Conseiller-adjoint à l'Office  
de la Propriété Industrielle

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, réalisée 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 concerné.

0000273

- 8 -

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).

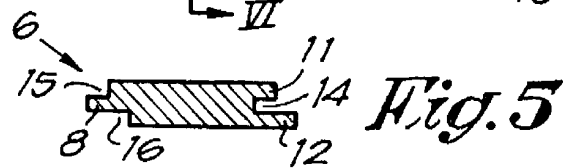
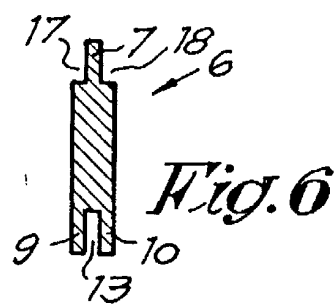
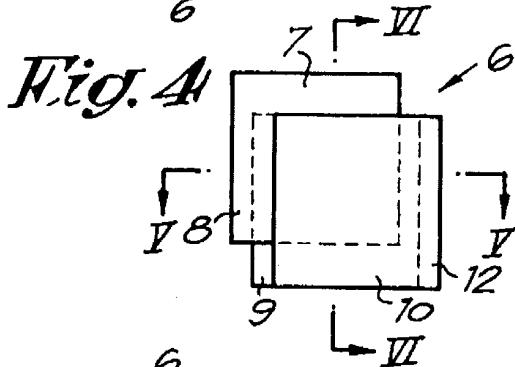
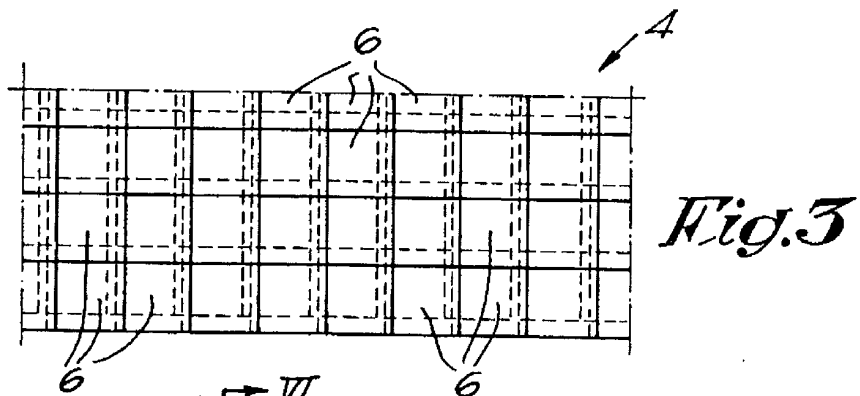
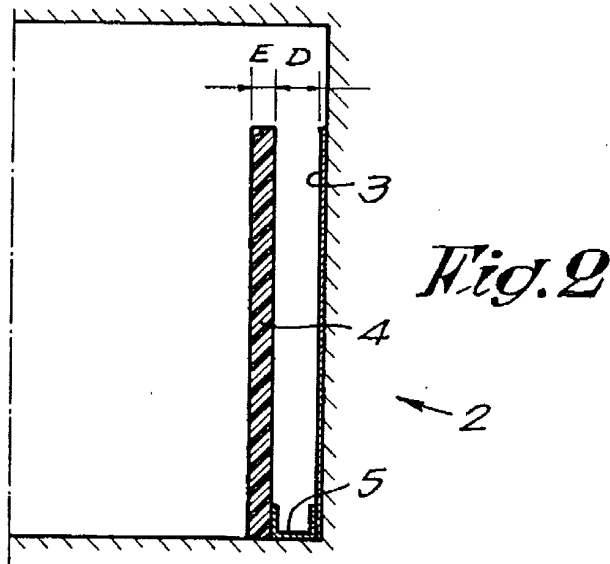
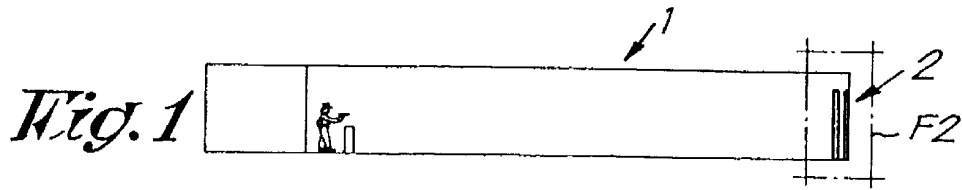
4.- Piège à balles pour stands de tir selon la revendication 3, caractérisé en ce que les dalles présentent des saillies (7,8,9,10,11 et 12) d'une part, et des creux ou rainures (13,14,15,16,17,18), d'autre part, pouvant coopérer, l'une avec les autres, afin de réaliser une paroi (4) stable et d'une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

5.- Piège à balles pour stands de tir selon l'une des reven-

dications 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.



## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

Rapport de recherche de type international  
 établi en vertu de l'article 21 § 9  
 de la loi belge sur les brevets d'invention  
 du 28 mars 1984

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE		REFERENCE DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE 4 OPRI/V.E./119	
Demande nationale belge n° 08800273		Date du dépôt 10 mars 1988	
		Date de priorité revendiquée	
Déposant (nom) BROWNING S.A.			
Date de requête de la recherche de type international 28 avril 1988		Numéro attribué par l'administration chargée de la recherche internationale. SN 11302 CH	
I, CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE( en cas de plusieurs symboles de la classification , les indiquer tous)			
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB			
Int.Cl. <sup>4</sup> F 41 J 1/12 .			
II, DOMAINES RECHERCHES			
Documentation minimale consultée			
Système de classification	Symboles de la classification		
Int.Cl. <sup>4</sup>	F 41 J		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés			
III, <input type="checkbox"/> IL A ÉTÉ ESTIMÉ QUE CERTAINES REVENDICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)			
IV, <input type="checkbox"/> ABSENCE D'UNITÉ DE L'INVENTION ET/OU CONSTATATION RELATIVE A L'ETENDUE DE LA RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)			

V. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Citation du document, avec indication, si nécessaire, des passages pertinents	N° des revendications visées
X	GB, A, 2065277 (LASPO AG) 24 juin 1981 voir page 1, lignes 83-93; figure 5 --	1-3,8-10
A	US, A, 3197207 (SANZARE) 27 juillet 1965 voir figure 3 --	6,11
A	GB, A, 500372 (STREETS) 8 fevrier 1939 --	
A	US, A, 2772092 (NIKODEN) 27 novembre 1956 --	
A	US, A, 3737165 (PENCYLA) 5 juni 1973 --	
A	DE, B, 2847742 (KLEIBÖMER) 3 janvier 1980 -----	

\* Catégories spéciales de documents cités :

A: document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

E: document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

L: document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

O: document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

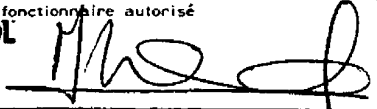
P: document publié avant la date de dépôt international, mais postérieur à la date de priorité revendiquée

T : document ultérieur cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X: document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive

Y: document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de la même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z: document qui fait partie de la même famille de brevets

VI. CERTIFICATION	
Date d'achèvement effectif de la recherche de type international <b>3 novembre 1988</b>	Date d'expédition du rapport de recherche de type international
Administration chargée de la recherche internationale	Signature d'un fonctionnaire autorisé <b>M. VAN MOL</b> 

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL  
RELATIF A LA DEMANDE NO.**

BE 8800273

SN 11302

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche de type international visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 10/11/88

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB-A- 2065277	24-06-81	Aucun	
US-A- 3197207		Aucun	
GB-A- 500372		Aucun	
US-A- 2772092		Aucun	
US-A- 3737165	05-06-73	Aucun	
DE-B- 2847742	03-01-80	Aucun	

EPO FORM P0475

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82