



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **91403073.9**

(51) Int. Cl.⁵ : **F41J 9/16**

(22) Date de dépôt : **15.11.91**

(30) Priorité : **15.11.90 FR 9014225**

(43) Date de publication de la demande :
27.05.92 Bulletin 92/22

(84) Etats contractants désignés :
AT BE DE DK ES GB IT LU NL SE

(71) Demandeur : **Durand, Jean-Pierre**
Le Vignoble
F-24130 Saint Meard de Gurcon (FR)

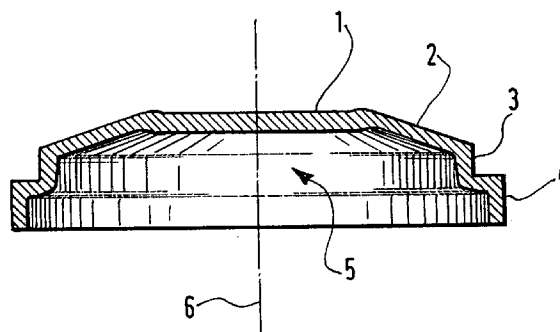
(72) Inventeur : **Durand, Jean-Pierre**
Le Vignoble
F-24130 Saint Meard de Gurcon (FR)

(74) Mandataire : **Nony, Michel**
Cabinet NONY & CIE, 29, rue Cambacérès
F-75008 Paris (FR)

(54) **Cible dite pigeon d'argile et son procédé de fabrication.**

(57) L'invention est relative à une cible du type pigeon d'argile, constituée par un moulage de plâtre semi-hydraté de type alfa.

Pour sa fabrication, on gâche sous vide du plâtre alfa ; on verse le plâtre ainsi gâché dans un moule en deux parties, de préférence en élastomère ; on conserve le plâtre dans le moule pendant son temps de prise, on démoule la cible et on la sèche.



La présente invention a pour objet une cible du type connu sous le nom de pigeon d'argile qui est projetée en l'air par un dispositif lanceur et qui doit être atteinte par un projectile qui provoque sa rupture et sa retombée sur le sol en plusieurs morceaux.

La présente invention concerne également un procédé de fabrication de telles cibles qui sont notamment utilisées dans la pratique du ball-trap.

Les cibles connues de ce type sont généralement obtenues à partir d'un mélange d'argile et de brai de houille. Elles répondent aux spécifications définies pour les sports auxquels elles sont destinées mais elles présentent des inconvénients qui rendent leur utilisation de plus en plus difficile.

En effet, le brai de houille qui sert de liant à l'argile n'est pas biodégradable et il comporte de nombreux composés aromatiques qui présentent un caractère polluant élevé.

Vu le très grand nombre de cibles de ce type qui sont actuellement utilisées, il est devenu indispensable, pour des raisons écologiques, de procéder après chaque séance de tir au ramassage systématique des morceaux de cibles qui sont retombés sur le sol, ceci implique un travail long et fastidieux qui, quels que soient les soins que l'on puisse prendre, reste toujours imparfait avec pour résultat une pollution non négligeable de l'environnement.

Diverses tentatives pour réaliser des cibles avec des matériaux différents n'ont pas donné satisfaction.

La présente invention est relative à des cibles du type en question qui présentent l'avantage d'être réalisées avec un produit naturel et en conséquence de ne pas être polluant pour l'environnement.

La présente invention a pour objet une cible du type pigeon d'argile, caractérisée par le fait qu'elle est essentiellement constituée par un moulage de plâtre semi-hydraté de type alpha.

On sait que le plâtre est obtenu à partir de sulfate de calcium hydraté par deux molécules d'eau que l'on trouve à l'état naturel dans des gisements et qui également connu sous le nom de gypse.

Le plâtre alfa s'obtient en cuisant le gypse à environ 120°C dans une atmosphère saturée en vapeur d'eau.

Lors de cette cuisson, le gypse perd une de ses deux molécules d'eau pour donner le plâtre alfa.

Lorsque le plâtre alfa semi-hydraté est à nouveau mélangé à de l'eau, il se réhydrate à nouveau pour donner le produit naturel qui est le gypse.

Il convient de remarquer que non seulement, le gypse est un produit naturel, mais encore qu'il est déjà utilisé pour amender certaines terres agricoles.

Pour réaliser les cibles selon l'invention, on réalise une pâte fluide en mélangeant au plâtre alfa une quantité d'eau de gâchage qu'il est avantageux de choisir aussi faible que possible.

A titre d'exemple, on peut utiliser selon l'invention 100 litres d'eau de gâchage pour environ 250 kg de

plâtre alfa.

Pour mettre en oeuvre l'invention, on utilise de préférence du plâtre alfa ayant une granulométrie inférieure à 100 microns.

Selon un mode de mise en oeuvre préférée de l'invention, le plâtre est gâché sous vide puis coulé dans un moule en deux parties réalisé en élastomère ce qui a pour avantage de faciliter le démoulage.

Pour réaliser une cible selon l'invention, on verse par exemple la quantité nécessaire de plâtre alfa préalablement gâché sous vide dans la partie inférieure du moule qui possède la forme en creux de la surface convexe de la cible.

On applique alors sur le plâtre la partie supérieure du moule qui a une forme convexe correspondant à la partie concave interne de la cible en maintenant les deux parties du moule dans la position qu'elles doivent avoir pour donner à la cible l'épaisseur souhaitée et ceci jusqu'à prise du plâtre, c'est-à-dire pendant un temps d'environ 5 à 7 minutes.

Conformément à l'invention, et pour accélérer la fabrication des cibles, il est intéressant de réduire le temps de moulage en ajoutant lors du gâchage un accélérateur de prise tel que du plâtre hydraté (gypse), ou encore en diminuant la quantité d'eau de gâchage, en élevant la température de cette dernière ou en prolongeant le temps d'agitation avant moulage.

Après le moulage, c'est-à-dire après que le plâtre a effectué sa prise, les cibles sont avantageusement placées dans une étuve chauffée par exemple à 80°C puis de préférence placées dans un séchoir à micro-ondes pour les amener à un taux d'humidité d'environ 5 %.

Les cibles sont ensuite peintes d'une couleur visible telle que jaune ou orange en utilisant une peinture à l'eau de préférence minérale et non toxique.

Cette peinture est appliquée de préférence au pistolet avantageusement à la sortie de l'étuve pour que la chaleur de la cible facilite le séchage de la peinture.

Les cibles ainsi obtenues répondent sans difficulté aux normes fixées par les fédérations sportives.

En particulier, elles peuvent facilement s'adapter aux différentes dimensions et aux différents poids nécessaires pour simuler différents gibiers ou pour s'entraîner à des tirs plus ou moins difficiles.

Elles sont d'un prix de revient peu élevé et d'une fabrication simple. Après usage, leurs morceaux n'ont pas besoin d'être ramassés en raison du fait que le gypse est un produit naturel qui est facilement absorbé par le terrain sur lequel il tombe.

Dans le but de mieux faire comprendre l'invention, on va en décrire maintenant à titre d'illustration et sans aucun caractère limitatif un mode de réalisation pris comme exemple et représenté sur le dessin annexé.

La figure unique du dessin représente une vue en

coupe d'une cible selon l'invention.

On a représenté sur le dessin une cible traditionnelle qui se présente sous la forme d'une calotte convexe comportant un fond 1 sensiblement plan prolongé par une couronne conique aplatie 2 puis par deux surfaces cylindriques 3 et 4 qui sont utilisés pour le lancement de la cible.

L'intérieur de la cible présente une cavité concave 5 qui laisse aux différentes parties de la cible une épaisseur sensiblement constante.

La cible a une forme de révolution autour de son axe 6.

A titre d'exemple, pour réaliser une cible, selon l'invention, on gâche du plâtre alfa (semi-hydraté) dans de l'eau à l'aide d'un malaxeur en continu sous vide, à raison de 250 parties en poids de plâtre alfa pour 100 parties d'eau.

On verse 150 g du plâtre ainsi gâché dans un moule en élastomère présentant en creux la face supérieure de la cible telle que représentée sur la figure 1, cette face du moule étant vers le haut.

On applique sur le moule un contre-moule également en élastomère dont la forme correspond au volume creux 5, et on maintient le plâtre emprisonné entre les deux parties du moule qui lui donnent la forme représentée sur le dessin, pendant le temps qui est nécessaire pour la prise du plâtre soit d'environ 5 à 7 minutes, temps pendant lequel le moule et son contenu sont placés dans une ambiance d'environ 30°C pour accroître la vitesse de la prise.

On soulève alors le contre-moule qui correspond à l'intérieur de la cible que l'on éjecte, en déformant la partie inférieure du moule.

Le procédé de fabrication vient d'être décrit en se référant à un moule mais il est clair que dans un processus industriel, on peut avantageusement opérer sur une bande transporteuse comportant toute une série de moules.

Les cibles sont ensuite reprises à la sortie du moule pour être placées dans une étuve chauffée par exemple à 80°C pour procéder à leur séchage, lequel peut être avantageusement terminé dans un séchoir à micro-ondes de manière à ramener leur taux d'humidité à environ 5 %.

Les cibles sont ensuite recouvertes de peinture de préférence à l'eau appliquée par exemple au pistolet alors qu'elles sont encore chaudes, ce qui accélère le séchage de la peinture.

Cette peinture est avantageusement à base de colorants non polluants minéraux ou organiques.

Les cibles selon l'invention se sont révélées convenir parfaitement à leur utilisation. Elles ne nécessitent pas un ramassage systématique de leurs morceaux après usage, compte-tenu du fait que le gypse qui résulte de la prise du plâtre alfa est un produit naturel qui est facilement absorbé par le terrain.

Il est bien entendu que le mode de réalisation qui a été décrit ne présente aucun caractère limitatif et

qu'il pourra recevoir toutes modifications désirables sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

En particulier, il est clair que l'on pourrait éventuellement ajouter certains additifs au plâtre alfa comme par exemple une faible quantité de sable ou de produit biodégradable.

De même, conformément à l'invention, on peut colorer la cible dans la masse bien que cette manière de faire nécessite des quantités supérieures de colorants.

Revendications

1 - Cible du type pigeon d'argile, caractérisée par le fait qu'elle est constituée par un moulage de plâtre semi-hydraté de type alfa.

2 - Cible selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le plâtre alfa a une granulométrie inférieure à 100 microns.

3 - Cible selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle est réalisée avec du plâtre alfa gâché avec de l'eau dans une proportion d'environ 100 litres d'eau pour 250 kg de plâtre.

4 - Cible selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle est revêtue d'une couche de peinture.

5 - Procédé de fabrication d'une cible selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'on gâche sous vide du plâtre alfa ; que l'on verse le plâtre ainsi gâché dans un moule en deux parties de préférence en élastomère ; que l'on conserve le plâtre dans le moule pendant son temps de prise, que l'on démoule la cible et que l'on la sèche.

6 - Procédé selon la revendication 5, caractérisé par le fait que l'on accélère la prise du plâtre alfa par une adjonction de gypse.

7 - Procédé selon une des revendications 5 et 6, caractérisé par le fait que l'on accélère la prise du plâtre par une élévation de température de l'eau de gâchage.

8 - Procédé selon l'une quelconque des revendications 5 et 7, caractérisé par le fait que l'on réalise le moulage à une température à environ 30°C.

9 - Procédé selon l'une quelconque des revendications 5 et 8, caractérisé par le fait qu'après démoulage, les cibles sont placées dans une étuve chauffée à environ 80°C.

10 - Procédé selon l'une quelconque des revendications 5 à 9, caractérisé par le fait qu'en fin de fabrication, les cibles sont amenées à un taux d'humidité d'environ 5 %.

11 - Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 5 à 10, caractérisé par le fait que les cibles sont peintes à l'aide d'une peinture à l'eau de préférence minérale et non toxique.

12 - Procédé selon la revendications 11, caractérisé par le fait que la peinture est appliquée au pistolet au moment où les cibles sortent de l'étuve.

5

10

15

20

25

30

35

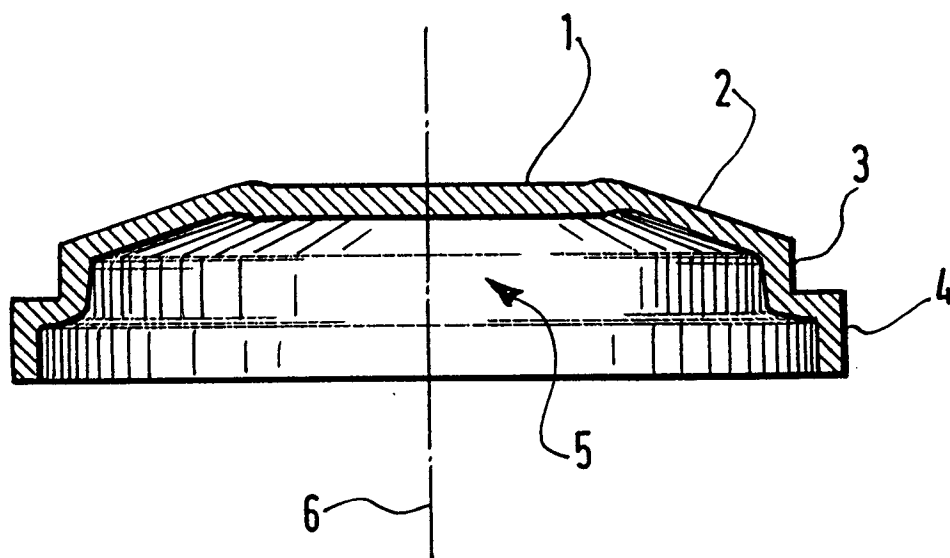
40

45

50

55

4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 3073

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.5)
X	FR-A-2 382 670 (HANSEN) * Page 1, ligne 1 - page 2, ligne 30; page 3, lignes 13-20; page 4, ligne 3 - page 5, ligne 6; page 5, ligne 35 - page 6, ligne 23; page 7, ligne 20 - page 9, ligne 29; revendications; figures * ---	1-12	F 41 J 9/16
A	US-A-4 623 150 (MOEHLMAN et al.) * Revendications 1-7 * ---	1-12	
A	SYNDICAT NATIONAL DES INDUSTRIES DU PLATRE: "Plâtre". "Physico-Chimie, Fabrication et Emplois", 1982, pages 114-115, 253-257, Eyrolles, Paris, FR * Page 114, paragraphe 4.3.1; page 256, paragraphe 1.4.6 - page 258, entier * ---	5-10	
A	GB-A-2 066 235 (HUKKANEN) * Page 2, lignes 1-48; revendications * -----	1-12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			F 41 J C 04 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24-02-1992	Examineur DOUSKAS K.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)