

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication:

0 580 914 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(21) Numéro de dépôt: **92480108.7**(51) Int. Cl.⁵: **F41J 9/30**(22) Date de dépôt: **31.07.92**

(43) Date de publication de la demande:
02.02.94 Bulletin 94/05

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC
NL PT SE**

(71) Demandeur: **LAPORTE BALL TRAP**
Zone Industrielle
F-30600 Vauvert(FR)

(72) Inventeur: **Laporte, Jean-Michel**
La Tradelière,

657 Chemin de la Chèvre d'Or
F-06410 Biot(FR)
Inventeur: **Panara, Paul**
5 rue des Reynes
F-06800 Cagnes Sur Mer(FR)

(74) Mandataire: **Hautier, Jean-Louis**
Cabinet Hautier
Office Méditerranéen de Brevets
d'Invention et de Marques
24 rue Masséna
F-06000 Nice (FR)

(54) **Appareil pour le lancement de plateaux ou cibles mobiles pour le tir sportif.**

(57) Appareil du type utilisant un barillet rotatif (2) sur lequel sont chargées les cibles mobiles (1) ; les cibles mobiles (1) sont superposées les unes sur les autres, en colonnes (3,4), maintenues par des tubes verticaux (5), disposés entre un plateau supérieur (6) alésé pour le passage des cibles mobiles (1) et un plateau inférieur (7) alésé pour le passage des cibles (1) mobiles qui tombent sur un plateau de base (10) fixe en rotation, qui présente chaque cible mobile (1) sur une rampe de lancement (42) devant le bras de lancement (11). Le chargement des cibles mobiles (1) s'effectue de manière frontale par écartement des tubes verticaux (5). Sur le plateau de base (10), une came à galets agit pour maintenir en place l'avant-dernière cible mobile, ladite came à galets comportant des moyens de réglage pour être adaptée en fonction du diamètre des cibles (1) utilisé.

Lanceur pour cibles mobiles pour le tir sportif.

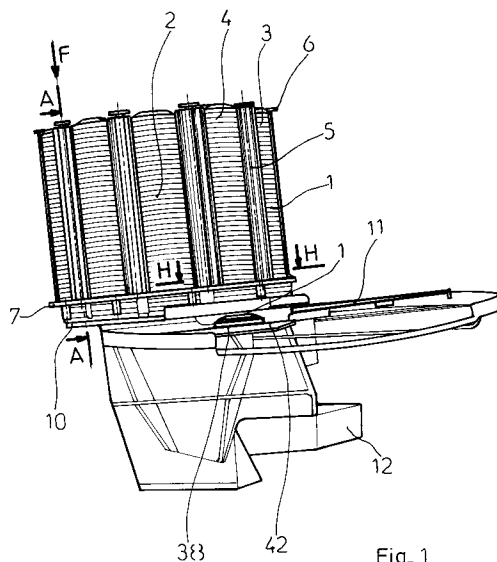


Fig. 1

EP 0 580 914 A1

L'invention a pour objet un appareil pour le lancement de plateaux ou cibles mobiles pour le tir sportif.

Ce tir au fusil de chasse est dit "tir aux plateaux ou pigeons d'argile".

L'état de la technique peut être défini par les brevets suivants :

- 5 - FR-A-2.419.500 : *"Le chargeur comprend une platine, une tourelle montée tournante sur la platine et composée de magasins, un dispositif de distribution à galet monté sur la platine, un ensemble de transfert suspendu entre la platine et le bras de lancement et un dispositif d'entraînement en synchronisme de la tourelle et de l'organe mobile de l'ensemble de transfert."*
- 10 - FR-A-2.493.505 : *"Cet appareil de lancement de plateaux ou cibles mobiles est adapté pour fonctionner de manière automatique, c'est-à-dire sans intervention manuelle au cours de son fonctionnement séquentiel. Selon l'invention, l'appareil est constitué par un ensemble de châssis de support, un dispositif lanceur de cibles et un ensemble d'alimentation et de distribution de cibles à ce dispositif lanceur. Le châssis peut être monté en position orientée et supporte le dispositif suivant une inclinaison déterminée réglable. L'ensemble est adapté pour*
15 *tourner séquentiellement et en coordination avec la rotation de réarmement du dispositif lanceur, afin de distribuer une nouvelle cible à celui-ci après chaque lancement."*
- 20 - FR-A-2.587.472 : *"Un lanceur et une réglette multifomat. Il comporte une réglette multifomat, ladite réglette multifomat est formée par au moins deux épaulements de tailles différentes. Elle est composée d'une rampe dont le profilé comporte au moins deux épaulements de*
25 *tailles différentes adaptées à la taille des cibles et aux différentes combinaisons des cibles entre elles."*
- 30 - FR-A-2.279.062 : *"Appareil pour le lancement de plateaux pour le tir au fusil de chasse, du type comportant un corps dans un palier sensiblement vertical duquel est tourillonné un axe dont l'une de extrémités porte un bras de lancement destiné à recevoir les plateaux à lancer, tandis que l'autre extrémité est solidaire d'une manivelle dont le maneton est relié à un ressort de traction, des moyens pour commander la rotation de l'axe, à partir d'un moteur avec*
35 *interposition d'un réducteur pour placer l'axe dans une position angulaire dans laquelle le bras est armé et le ressort de traction bandé et des moyens de libération de celui-ci pour lui permettre de pivoter sous l'action du ressort de traction pour le lancement du plateau, et des*
40 *organes à coincement unidirectionnel étant interposés entre l'arbre de sortie du réducteur et l'axe, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour arrêter ledit moteur lorsque le bras occupe une position armée et est maintenu dans cette position par coincement, et des moyens étant prévus pour mettre le moteur en marche pour commander, d'une part, la libération du*
45 *bras, et d'autre part, son réarmement."*
- 50 - WO-A-87/01191 HEFFER : *Un chargeur pour des cibles destinées à être lancées par un*
appareil de lancement ayant un bras de lancement rotatif, ledit chargeur comprenant un moyen
de soutien qui possède une ouverture de transfert, portant des moyens porteurs de plusieurs
40 *piles de cibles, les piles sont supportées par les moyens de soutien sauf au niveau de*
l'ouverture de transfert, des moyens d'indexage permettant la rotation des moyens porteurs en
synchronisant avec le bras de lancement par lequel, quand l'une des piles passe au-dessus de
l'ouverture de transfert, la cible positionnée à la base de la pile passe à travers l'ouverture et
45 *sur le bras de lancement, lesdits moyens d'indexage sont positionnés de telle façon qu'ils*
arrêtent le mouvement des moyens porteurs dans une position où les cibles ne peuvent pas
passer à travers l'ouverture et des moyens de modération pour ne permettre le passage que de
la cible placée à la base de la pile, à travers l'ouverture de transfert, lorsque la pile passe au-
dessus de l'ouverture de transfert."

Ces brevets décrivent différents lanceurs qui permettent de résoudre des problèmes de lancement automatique et d'armement du bras de lancement. Seul un brevet décrit une réglette multifomat pour un lanceur non automatique.

L'invention tend à résoudre tous les problèmes liés aux différences de format dans l'utilisation d'un lanceur automatique.

Actuellement, il existe principalement deux types de plateaux ou pigeons d'argile. Le plateau français ou européen, qui a un diamètre de 110 mm, et le plateau américain, qui a un diamètre de 107,5 mm. Les autres formes et dimensions sont assez voisines, seule cette différence de diamètre pose des problèmes
55 pour utiliser un même lanceur.

L'invention vise donc à créer un appareil de lancement unique qui puisse rapidement être adapté pour lancer des plateaux américains ou européens.

L'appareil selon l'invention permet également de stocker plus de plateaux en utilisant, au niveau du barillet d'alimentation en plateaux, dix colonnes de chargement de plateaux ou de cibles. Le chargement des plateaux ou cibles s'effectue de manière frontale en écartant simplement les tiges du barillet.

L'appareil selon l'invention permet également d'adapter très rapidement le lanceur à des plateaux de diamètre différent, par exemple pour une utilisation du lanceur aux Etats-Unis ou en Europe.

A cet effet, l'appareil pour le lancement de pigeons d'argile ou cibles mobiles pour le tir sportif est du type utilisant un barillet rotatif sur lequel sont chargées les cibles mobiles, les cibles mobiles sont superposées les unes sur les autres, en colonnes maintenues par des tubes ou rouleaux verticaux disposés entre un plateau supérieur alésé ou des bras rayonnants pour le passage des cibles mobiles et un plateau inférieur alésé pour le passage des cibles mobiles qui tombent sur un plateau de base fixe en rotation, qui présente chaque cible mobile sur une rampe de lancement devant le bras de lancement ou d'éjection, un ou plusieurs moteurs assurant la rotation du barillet rotatif et le mouvement du bras d'éjection, caractérisé par le fait

- que le chargement des cibles mobiles s'effectue de manière frontale par écartement des extrémités supérieures des tubes verticaux, dont les moyens de fixation escamotables autorisent un dégagement du plateau supérieur,
- que par rotation des extrémités des tubes ou rouleaux verticaux sur leur insert de fixation, il est possible de faire varier la distance entre deux tubes adjacents pour adapter la colonne de cibles mobiles en fonction du diamètre utilisé,
- qu'au niveau de l'échappement des cibles mobiles sur le plateau de base, une came à galets agit pour maintenir en place l'avant-dernière cible mobile et laisser tomber par gravité la dernière cible de la colonne sur le plateau de base, puis sur la rampe de lancement, ladite came à galets comportant des moyens de réglage pour être adaptée en fonction du diamètre des cibles utilisées.

Les tubes verticaux sont pourvus, au niveau de leur extrémité supérieure, d'un centreur escamotable monté coaxialement à un ressort de rappel. Le centreur est monté coaxialement à l'axe longitudinal du tube vertical. Le centreur vient se loger dans un orifice prévu à cet effet dans le plateau supérieur du barillet rotatif. L'orifice comporte deux encoches ou trous oblongs latéraux qui autorisent, après escamotage du centreur, le dégagement du tube de la verticale.

Les tubes verticaux comportent, au niveau de leur surface, des rainures de formes et de tailles différentes, adaptées aux différents diamètres utilisés pour des cibles mobiles et, au niveau de leur extrémité inférieure, un logement pour un insert de maintien solidaire du plateau inférieur, après démontage du centreur du tube ou rouleau vertical, une rotation du tube sur l'insert permet de choisir la rainure qui sera en contact avec la cible.

L'insert a une forme pentagonale mâle, le logement du tube a une forme pentagonale femelle.

La came à galets est disposée au niveau de la périphérie du plateau de base fixe en rotation, là où le barillet libère une a une les cibles mobiles.

Ladite came a une forme de haricot. A une extrémité, la came est articulée en rotation dans un plan horizontal, autour d'un axe, qui peut être disposé dans plusieurs points de positionnement sur le plateau de base et, ce, en fonction du diamètre de la cible utilisé, l'autre extrémité est articulée à un bras de contact qui presse ladite came vers l'extérieur du plateau de base, contre les cibles, ledit bras de contact agit au moyen de ressorts et sa pression sur la came est réglable. La partie convexe de la came est pourvue de galets qui sont en contact avec les cibles qui passent.

En plus des diamètres qui sont différents selon certains types de cibles, l'épaisseur peut également être différente.

A cet effet, la rampe de lancement peut recevoir un moyen faisant office de cale qui compense la différence d'épaisseur entre la cible classique et les autres cibles.

Les dessins ci-joints sont donnés à titre d'exemples indicatifs et non limitatifs. Ils représentent un mode de réalisation préféré selon l'invention. Ils permettront de comprendre aisément l'invention.

La figure 1 est une vue en perspective du lanceur selon l'invention.

La figure 2 est une vue de côté du barillet mettant en évidence le plateau supérieur de maintien des rouleaux ou tubes et le plateau inférieur de maintien des rouleaux ou tubes. Dans la même figure en pointillé, le plateau supérieur, vu de profil, a été représenté et, ce, de manière à mettre en évidence les alésages pour le passage des cibles, lors du remplissage.

De même, le plateau inférieur est représenté en pointillé, vu de profil, de manière à mettre en évidence les alésages pour le passage des cibles allant sur le plateau de base.

La figure 3 est une vue de côté du tube ou rouleau de maintien des cibles.

La figure 4 est une vue en coupe dudit rouleau selon l'axe A-A, axe longitudinal représenté à la figure

La figure 5 est une vue en coupe, vue en détail, de l'extrémité supérieure du tube ou du rouleau, mettant en évidence l'escamotage du centreur de positionnement du tube ou rouleau.

La figure 6 est une vue de dessus du plateau supérieur mettant en évidence l'orifice prévu dans ledit plateau supérieur du barillet, ainsi que les deux encoches latérales ou trous oblongs qui permettent le
5 dégagement latéral du tube ou rouleau.

La figure 7 est une vue en coupe selon l'axe transversal B-B représenté à la figure 3.

La figure 8 est une vue en coupe de l'extrémité inférieure du rouleau, mettant en évidence le logement du tube ou rouleau, l'insert de maintien de forme pentagonale. L'axe de coupe transversale D-D est représenté à la figure 4.

10 La figure 9 est une vue de dessus mettant en évidence le plateau de base fixe en rotation, la came à galets, les cibles mobiles, les rouleaux de guidage. Cette vue de dessus est une vue selon l'axe H-H représenté à la figure 10.

La figure 10 est une vue en coupe selon l'axe G-G, représenté à la figure 9. Elle met en évidence le plateau inférieur de maintien des rouleaux, la came à galets, le plateau de base, la dernière cible qui tombe
15 par gravité sur le plateau de base, la dernière cible de la colonne qui reste en place et l'avant-dernière cible qui reste également maintenue.

La figure 11 est une vue selon la figure 10 où la cible libre est dégagée de la colonne de cibles, prête à être éjectée.

La figure 12 est vue en coupe selon les figures 10 et 11 où la cible libre a été éjectée.

20 Dans la figure 1, l'appareil pour le lancement de pigeons d'argile ou cibles mobiles 1 pour le tir sportif est du type utilisant un barillet 2 rotatif sur lequel sont chargées les cibles mobiles 1.

Les cibles mobiles 1 sont superposées les unes sur les autres en colonnes 3, 4, maintenues par des tubes ou des rouleaux verticaux 5.

Dans le mode de réalisation représenté à la figure 1, il y a dix tubes ou rouleaux verticaux 5.

25 Ces rouleaux verticaux 5 sont disposés entre un plateau supérieur 6 de maintien des rouleaux 5 et un plateau inférieur 7 de maintien des rouleaux 5. Le plateau supérieur 6 comporte des alésages 8 pour le passage des cibles 1, lors du remplissage.

Dans d'autres modes de réalisation, non représentés sur les figures, le plateau 6 peut être remplacé, par exemple, par des bras rayonnants qui maintiennent latéralement les cibles 1.

30 Le plateau inférieur 7 comporte des alésages 9 pour permettre le passage des cibles mobiles 1 qui tombent sur un plateau de base 10. Le plateau de base 10 est fixe. En rotation, il présente chaque cible mobile 1 devant le bras de lancement 11 ou bras d'éjection.

Un ou plusieurs moteurs 12 assurent la rotation du barillet rotatif 2 et le mouvement du bras d'éjection 11. Selon un mode particulier de l'invention, le chargement des cibles mobiles 1 s'effectue de manière
35 frontale par écartement des extrémités supérieures 13 de deux rouleaux adjacents 5 dont les moyens de fixation 14 sont escamotables, de manière à autoriser un dégagement latéral desdits tubes verticaux 5 de la verticale.

Les tubes verticaux ou rouleaux 5 sont pourvus d'un moyen de fixation escamotable 14. Ce moyen de fixation escamotable 14 est un centreur 14 escamotable, monté co-axialement à un ressort de rappel 15. Le
40 centreur escamotable 14 est monté co-axialement à l'axe longitudinal 16 du tube vertical 5. Le centreur escamotable 14 vient se loger dans un orifice 17, prévu à cet effet dans le plateau supérieur 6 du barillet rotatif 2.

L'orifice 17 prévu pour le centreur escamotable 14 comporte deux encoches 18 et 19, ou trous oblongs latéraux, qui autorisent après escamotage du centreur 14 le dégagement du tube 5 de la verticale.

45 Le dégagement, tel que représenté à la figure 6, peut se faire selon les flèches F1 ou F2, représentées à cette même figure 6.

Selon un autre mode de réalisation, représenté dans les figures 3, 4, 5, 6, 7 et 8, par rotation des extrémités inférieures 20 des tubes 5 sur leur insert de fixation, il est possible de faire varier l'entre-axes entre deux tubes adjacents 5 pour adapter la colonne de cibles mobiles 3, en fonction du diamètre utilisé
50 des cibles.

A cet effet, les tubes verticaux 5 comportent au niveau de leur surface des rainures 21, 22, 23 de forme et de taille différentes pour adapter la distance entre les colonnes en fonction du diamètre des cibles utilisées.

A cet effet, au niveau de l'extrémité inférieure 20 du tube ou rouleau vertical 5, un logement 33 est
55 prévu pour un insert de maintien 34. L'insert de maintien 34 est solidaire du plateau inférieur 7.

Ainsi, après démontage du centreur 14, du tube vertical 5, il est possible par rotation du tube 5 de choisir la rainure 21 ou 22 ou 23 qui sera en contact avec la tranche de la cible 1.

Selon le mode de réalisation représenté dans les figures, le logement 33 du tube vertical 5 a une forme pentagonale femelle.

L'insert 34 a une forme pentagonale mâle.

Les rainures 21, 22, 23, sont disposées sur la génératrice du tube vertical 5.

5 Une came à galets 24 est disposée au niveau de la périphérie 25 du plateau de base 10, fixe, en rotation, là où le barillet 2 libère une à une les cibles mobiles 1.

Ladite came à galets 24 a une forme de haricot.

10 A une extrémité 26, la came à galets 24 est articulée en rotation, dans un plan horizontal, autour d'un axe 27 qui peut être disposé dans plusieurs points de positionnement 27 ou 28 sur le plateau de base 10 et, ce, en fonction du diamètre de la cible 1 utilisé. Cet axe de pivotement 27 est donc réglable en positionnement 27 ou 28.

L'autre extrémité 29 de la came à galets 24 est articulée à un bras de contact 30 qui presse ladite came 24 vers l'extérieur du plateau de base 10, contre les cibles 1.

15 Ledit bras de contact 30 agit au moyen de ressorts 31, 32 qui assurent une pression réglable sur la came à galets 24. La partie convexe 35 de la came à galets 24 est pourvue de galets 36 qui sont en contact avec la tranche des cibles 1 qui passent devant la came à galets 24.

Les figures 10, 11 et 12 mettent en évidence la libération de la dernière cible 1 sur le plateau de base 10 et, ce, de manière à ce qu'elle soit éjectée par le bras de lancement ou bras d'éjection 11.

20 Dans les figures 10, 11 et 12 on retrouve le plateau inférieur 7 de maintien des rouleaux ou tubes verticaux 5. Ce plateau inférieur comporte des alésages 9 qui permettent le passage des cibles qui descendent par gravité. Au niveau de l'extrémité 29 de la came à galets 24, le plateau de base 10 comporte un alésage 37 qui permet à une des cibles mobiles 1 d'être libre, puisqu'elle n'est en contact avec aucun galet, et de tomber sur le plateau de base 10. A cet effet, la colonne 4 de cibles 1 est maintenue, pour la dernière cible 1, par le plateau de base 10, pour l'avant-dernière cible 41, par les galets de contact 36 de la came à galets 24 et, vers l'extérieur, par un galet extérieur de maintien 38, l'avant-avant-dernière cible 40 est également maintenue, puisque l'avant-dernière cible 41 est maintenue. Seule, la dernière cible 1 est rendue libre.

25 Arrivée au niveau de l'alésage 37 du plateau de base 10, la cible 1, qui est libre, tombe du plateau de base 10 sur la rampe de lancement 42. L'avant-dernière cible 41, qui est maintenue par les galets 36 et 38 et l'avant-avant-dernière cible 40 est également maintenue en place dans le barillet 2.

30 L'appareil pour le lancement peut être adapté aisément pour l'utilisation de différents types de cibles.

Ainsi, il existe des cibles dont les diamètres sont variés, ainsi que leur appellation.

35

En France :	- cible "mini"	0 90 mm
	- cible "bourdon"	0 60 mm
En Angleterre :	- cible "midi"	0 90 mm
	- cible "mini"	0 60 mm.

40

Ces différences de diamètre ne posent pas de problème pour l'utilisation de l'appareil, étant donné les caractéristiques techniques décrites ci-dessus.

D'autres cibles ont des épaisseurs différentes, par exemple:

- la cible "BATTUE" (marque déposée) 0 110 mm, avec une épaisseur de moitié de l'épaisseur normale.

45

Dans ce cas, la rampe de lancement (42), qui est en plan incliné, peut recevoir un moyen faisant office de cale, qui compense la différence d'épaisseur entre la cible classique et les autres pouvant être spécifiques à tel ou tel tir ou sport.

50 REFERENCES

50

1. Cibles mobiles
2. Barillet
3. Colonne de cibles
4. Colonne de cibles
- 55 5. Tubes ou rouleaux verticaux
6. Plateau supérieur de maintien
7. Plateau inférieur de maintien
8. Alésages du plateau supérieur

	9.	Alésages du plateau inférieur
	10.	Plateau de base
	11.	Bras de lancement ou bras d'éjection
	12.	Moteurs
5	13.	Extrémités supérieures des rouleaux verticaux
	14.	Centreur escamotable
	15.	Ressort de rappel
	16.	Axe longitudinal du tube vertical
	17.	Orifice du centreur
10	18.	Encoche de l'orifice
	19.	Encoche de l'orifice
	F1.	Flèche de dégagement
	F2.	Flèche de dégagement
	20.	Extrémités inférieures des tubes
15	21, 22, 23.	Rainures
	24.	Came à galets
	25.	Périphérie du plateau de base
	26.	Extrémité de la came à galets
	27. 28.	Axe de la came à galets et points de positionnement dudit axe
20	29.	Autre extrémité de la came à galets
	30.	Bras de contact
	31.	Ressort du bras de contact
	32.	Ressort du bras de contact
	33.	Logement de l'insert dans le tube vertical
25	34.	Insert
	35.	Partie convexe de la came à galets
	36.	Galets de contact de la came à galets
	37.	Alésage du plateau de base
	38.	Galet extérieur de maintien de l'avant-dernière cible
30	40.	Avant-avant-dernière cible de la colonne de cibles
	41.	Avant-dernière cible
	42.	Rampe de lancement

Revendications

35

- Appareil pour le lancement de pigeons d'argile ou cibles mobiles (1) pour le tir sportif, du type utilisant un barillet rotatif (2) sur lequel sont chargées les cibles mobiles (1) ; les cibles mobiles (1) sont superposées les unes sur les autres, en colonnes (3,4), maintenues par des tubes ou rouleaux (5) verticaux, disposés entre un plateau supérieur (6) alésé ou des bras rayonnants pour le passage des cibles mobiles (1) et un plateau inférieur (7) alésé pour le passage des cibles (1) mobiles qui tombent sur un plateau de base (10) fixe en rotation, qui présente chaque cible mobile (1) sur une rampe de lancement (42) devant le bras de lancement ou d'éjection (11), un ou plusieurs moteurs assurant la rotation du barillet (2) rotatif et le mouvement du bras d'éjection (11), caractérisé par le fait :
que le chargement des cibles mobiles (1) s'effectue de manière frontale par écartement des extrémités supérieures (13) des tubes verticaux (5), dont les moyens de fixation escamotables (14) autorisent un dégagement du plateau supérieur (6),

40

45

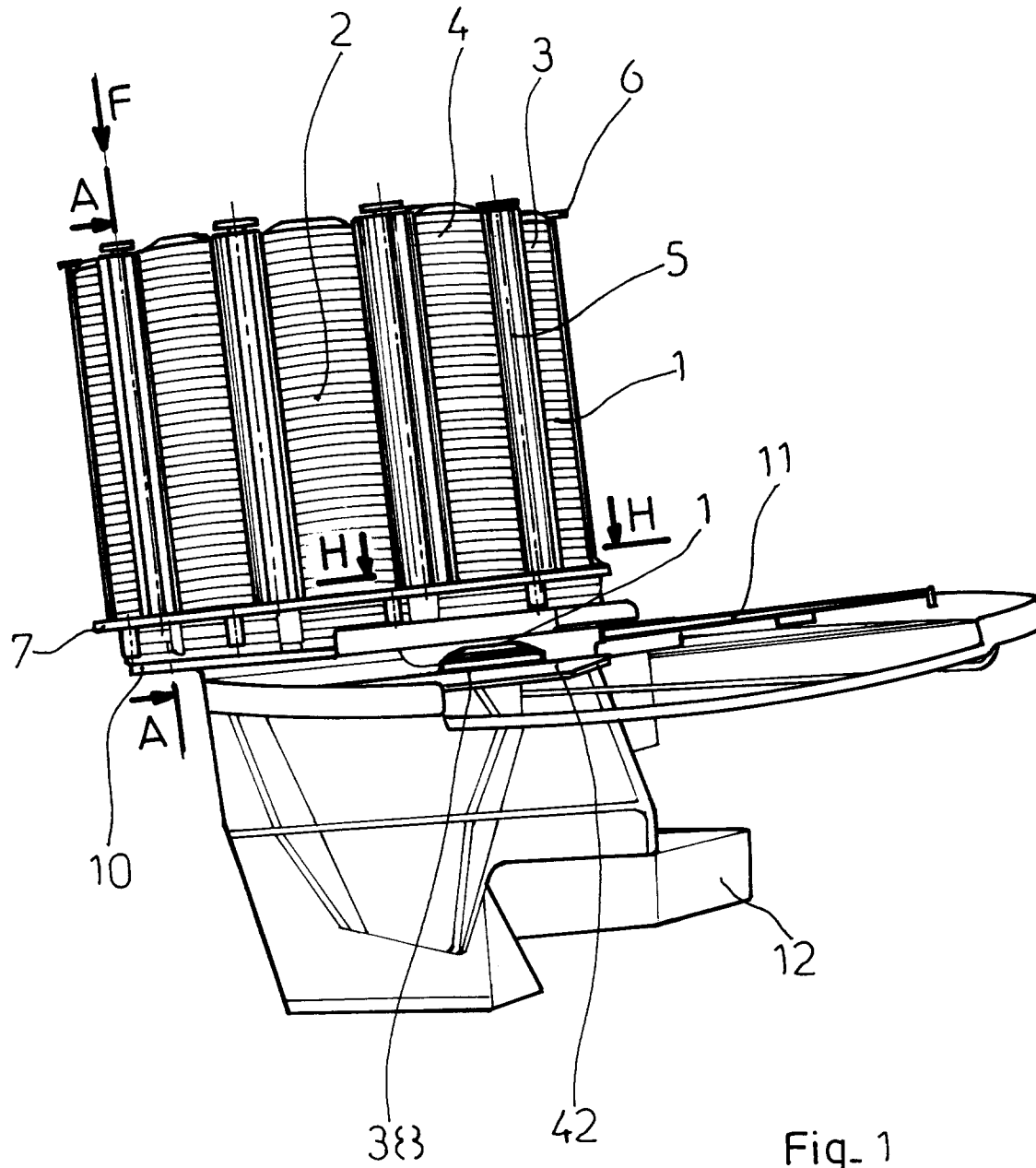
50

55

- Appareil pour le lancement de pigeons d'argile ou cibles mobiles (1) pour le tir sportif, du type utilisant un barillet rotatif (2) sur lequel sont chargées les cibles mobiles (1) ; les cibles mobiles (1) sont superposées les unes sur les autres, en colonnes (3,4), maintenues par des tubes ou rouleaux (5) verticaux, disposés entre un plateau supérieur (6) alésé ou des bras rayonnants pour le passage des cibles mobiles (1) et un plateau inférieur (7) alésé pour le passage des cibles (1) mobiles qui tombent sur un plateau de base (10) fixe en rotation, qui présente chaque cible mobile (1) sur une rampe de lancement (42) devant le bras de lancement ou d'éjection (11), un ou plusieurs moteurs assurant la rotation du barillet (2) rotatif et le mouvement du bras d'éjection (11), selon la revendication 1 caractérisé par le fait :
que par rotation des extrémités (13) des tubes ou rouleaux verticaux (5) sur leur insert (34) de fixation, il est possible de faire varier la distance entre deux tubes (5) adjacents pour adapter les

colonnes (3,4) de cibles mobiles (1), en fonction du diamètre utilisé,

3. Appareil pour le lancement de pigeons d'argile ou cibles mobiles (1) pour le tir sportif, du type utilisant un barillet rotatif (2) sur lequel sont chargées les cibles mobiles (1) ; les cibles mobiles (1) sont superposées les unes sur les autres, en colonnes (3,4), maintenues par des tubes ou rouleaux (5) verticaux, disposés entre un plateau supérieur (6) alésé ou des bras rayonnants pour le passage des cibles mobiles (1) et un plateau inférieur (7) alésé pour le passage des cibles (1) mobiles qui tombent sur un plateau de base (10) fixe en rotation, qui présente chaque cible mobile (1) sur une rampe de lancement (42) devant le bras de lancement ou d'éjection (11), un ou plusieurs moteurs assurant la rotation du barillet (2) rotatif et le mouvement du bras d'éjection (11), au niveau de l'échappement des cibles mobiles (1) sur le plateau de base (10), une came à galets (24) agit pour maintenir en place l'avant-dernière cible mobile (41) et laisser tomber par gravité la dernière cible (1) de la colonne (3 ou 4) sur le plateau de base (10), puis sur la rampe de lancement (42), selon la revendication 1 caractérisé par le fait
 15 que ladite came à galets (24) comporte des moyens de réglage (27, 28) pour être adaptée en fonction du diamètre des cibles (1) utilisés.
4. Appareil selon la revendication 1 où les tubes verticaux (5) sont pourvus, au niveau de leur extrémité (13) supérieure, d'un centreur (14) escamotable monté coaxialement à un ressort de rappel (15) ; le centreur (14) est monté coaxialement à l'axe longitudinal du tube vertical (5) ; le centreur (14) vient se loger dans un orifice (17) prévu à cet effet dans le plateau supérieur (6) du barillet (2) rotatif ; caractérisé par le fait
 20 que l'orifice (17) comporte deux encoches ou trous oblongs (18, 19) latéraux qui autorisent, après escamotage du centreur (14), le dégagement du tube (5) de la verticale.
5. Appareil selon la revendication 2, caractérisé par le fait
 25 que les tubes verticaux (5) comportent, au niveau de leur surface, des rainures (21,22, 23) de formes et de tailles différentes, adaptées aux différents diamètres utilisés pour des cibles mobiles (1) et, au niveau de leur extrémité inférieure (20), un logement (33) pour un insert (34) de maintien solidaire du plateau inférieur (7) ; après démontage du centreur (14) du tube ou rouleau vertical (5), une rotation du tube (5) sur l'insert (34) permet de choisir la rainure (21, 22, ou 23) qui sera en contact avec la cible (1).
6. Appareil selon la revendication 5, caractérisé par le fait
 35 que l'insert (34) a une forme pentagonale mâle, le logement (33) du tube (5) a une forme pentagonale femelle.
7. Appareil selon la revendication 3, caractérisé par le fait
 40 que la came à galets (24) est disposée au niveau de la périphérie (25) du plateau de base (10) fixe en rotation, là où le barillet (2) libère une à une les cibles mobiles (1), de manière à être en pression vers l'extérieur du plateau de base (10), contre les cibles (1).
8. Appareil selon la revendication 7, caractérisé par le fait
 45 que ladite came (24) a une forme de haricot ; à une extrémité (26), la came (24) est articulée autour d'un axe (27) en rotation dans un plan horizontal qui peut être disposé dans plusieurs points (27, 28) de positionnement sur le plateau de base (10) et, ce, en fonction du diamètre de la cible (1) utilisé, l'autre extrémité (29) est articulée à un bras de contact (30) qui presse ladite came (24) vers l'extérieur du plateau de base (10), contre les cibles (1), ledit bras de contact (30) agit au moyen de ressorts (31, 32) et sa pression sur la came (24) est réglable ; la partie convexe (35) de la came (24) est pourvue de galets (36) qui sont en contact avec les cibles (1) qui passent.
9. Appareil selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la rampe de lancement (42) peut recevoir un moyen faisant office de cale pour compenser la différence d'épaisseur qui peut exister entre une cible classique et une cible dont l'épaisseur est spécifique.



Fig_1

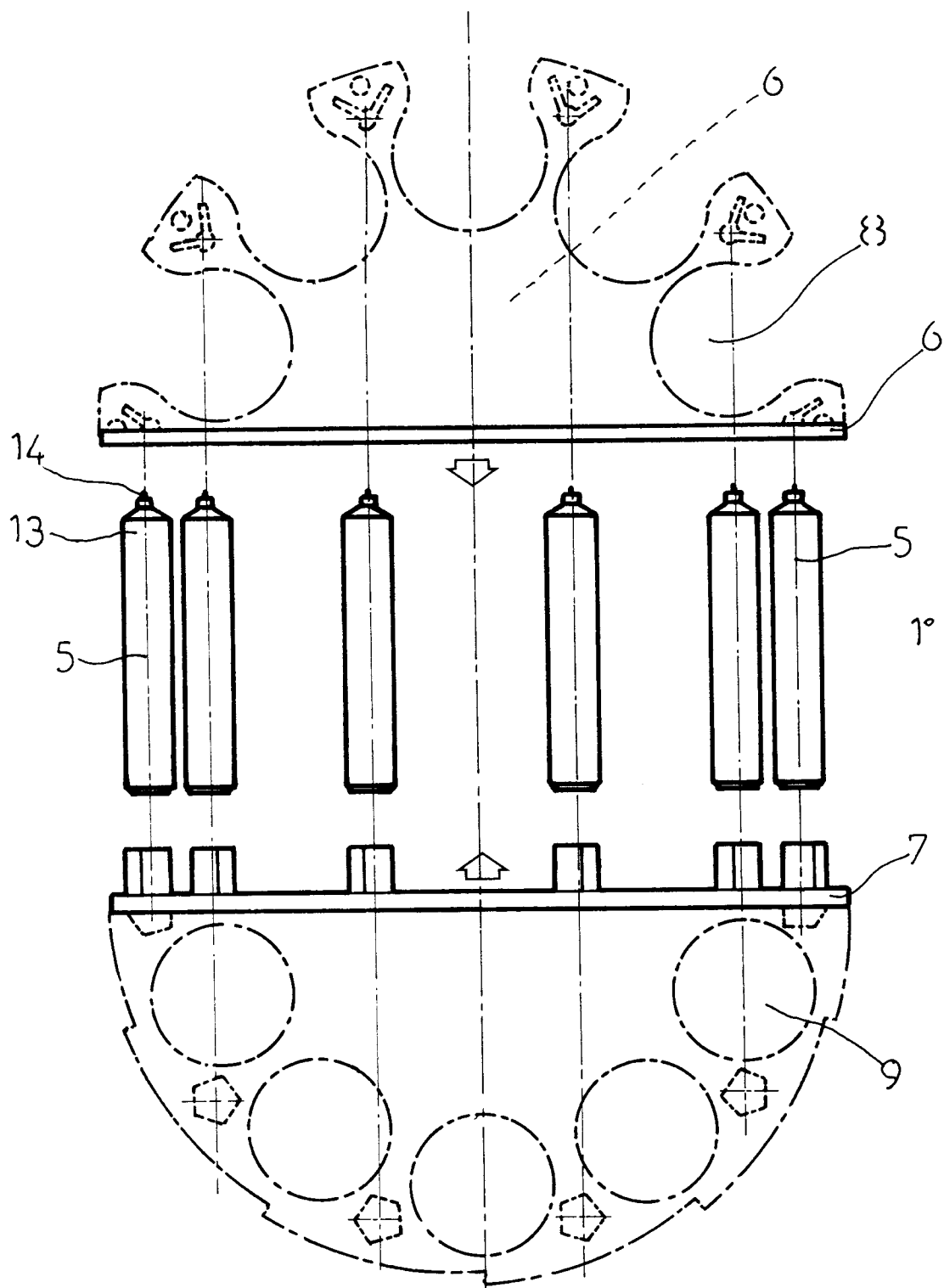
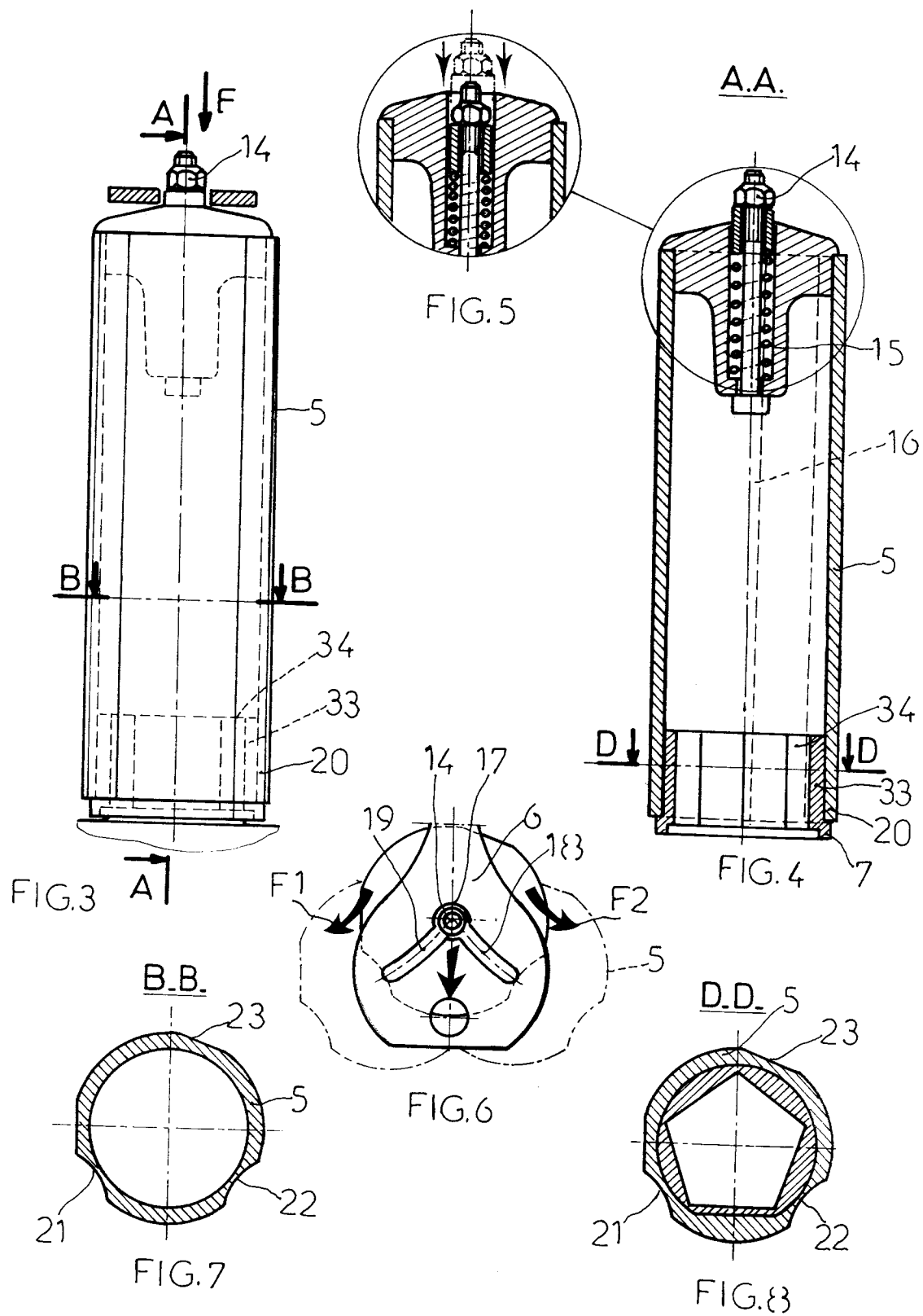
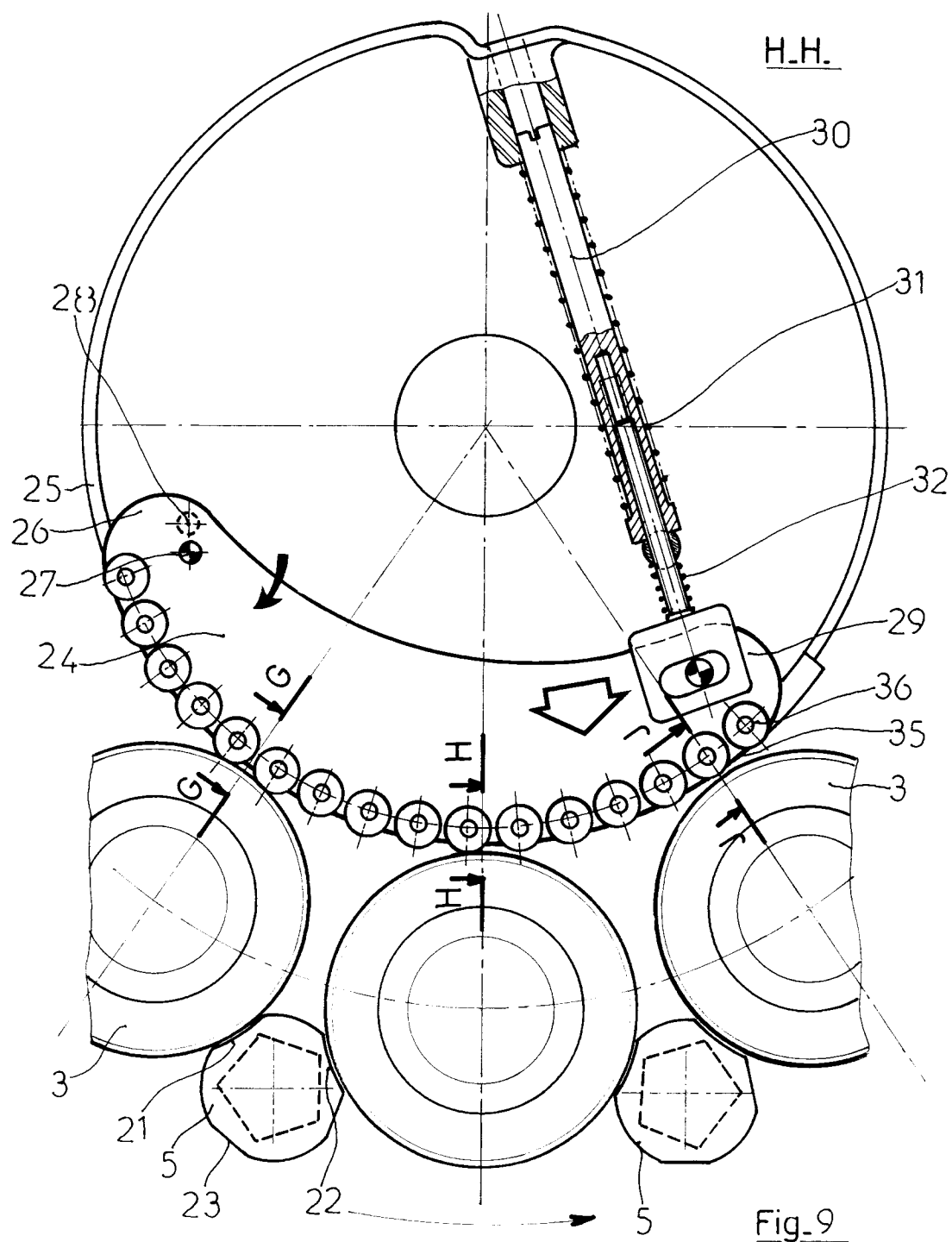


FIG. 2





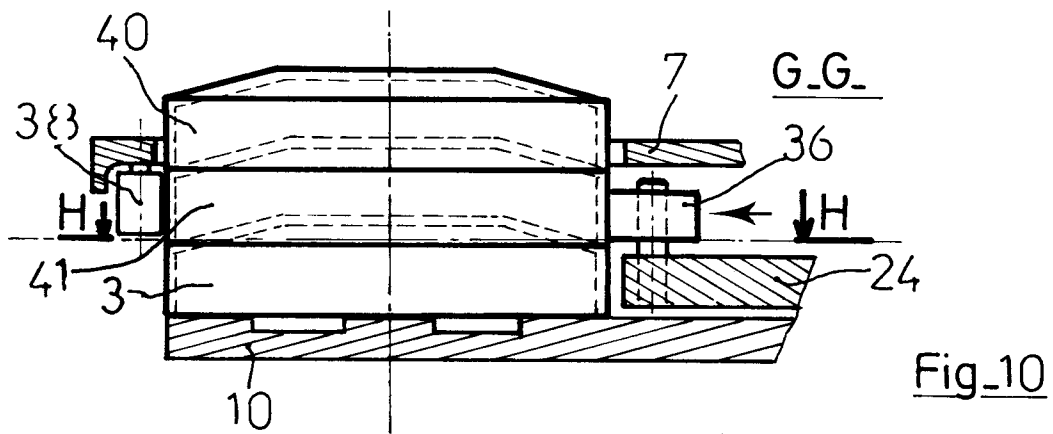


Fig. 10

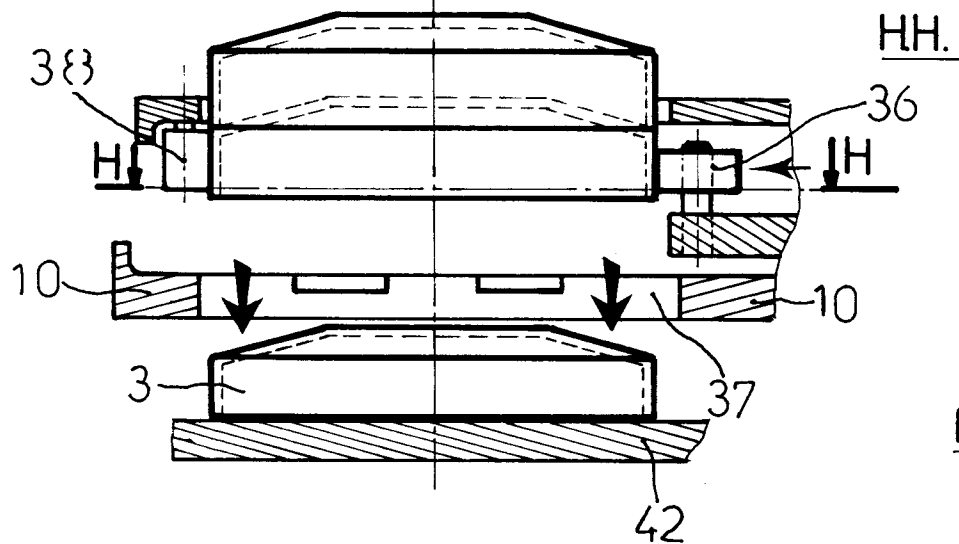


Fig. 11

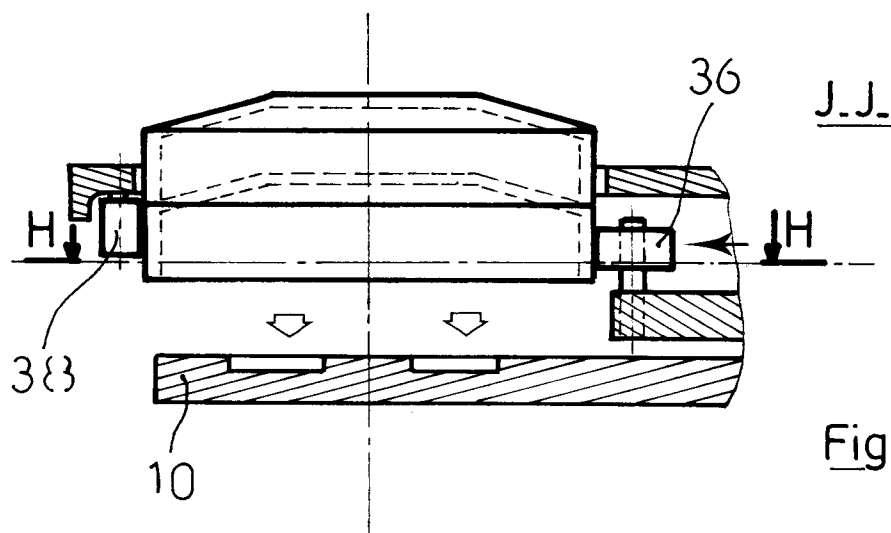


Fig. 12



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 48 0108

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)
D,A	FR-A-2 493 505 (BERBEGAL) * page 4, ligne 25 - page 5, ligne 35; revendications 1,4,5; figures * ---	1-4,7-9	F41J9/30
D,A	WO-A-8 701 191 (HEFFER) * page 3, ligne 32 - page 4, ligne 5 * * page 7, ligne 27 - page 9, ligne 17; revendications 1-4,6-11; figures * -----	1-4,7-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			F41J
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 01 MARS 1993	Examineur DOUSKAS K.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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 L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			