



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt : **92401098.6**

⑤① Int. Cl.⁵ : **F41J 7/06**

⑳ Date de dépôt : **17.04.92**

③① Priorité : **19.04.91 FR 9105023**
30.01.92 FR 9201178

⑦② Inventeur : **Fourre, Hubert**
38 rue Chaigneau
F-79400 St-Maixent-L'Ecole (FR)

④③ Date de publication de la demande :
28.10.92 Bulletin 92/44

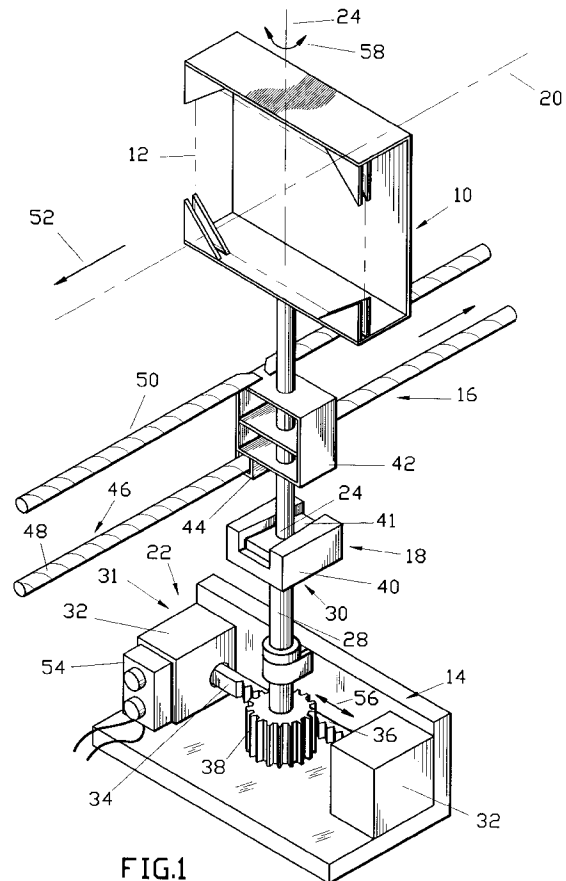
⑦④ Mandataire : **Polus, Camille et al**
c/o Cabinet Lavoix 2, Place d'Estienne d'Orves
F-75441 Paris Cedex 09 (FR)

⑧④ Etats contractants désignés :
BE CH DE ES FR GB IT LI SE

⑦① Demandeur : **Fourre, Hubert**
38 rue Chaigneau
F-79400 St-Maixent-L'Ecole (FR)

⑤④ Dispositif de manoeuvre d'au moins un support de cible notamment pour le tir de vitesse à air comprimé.

⑤⑦ Dispositif de manoeuvre d'au moins un support de cible (10), notamment pour le tir de vitesse à air comprimé, comprenant un châssis (14) fixe disposé à l'emplacement de tir et des moyens de va-et-vient (16) de ces supports de cible interposés entre le pas de tir et le tireur, commandés par ce tireur, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (22) de présentation temporaire du support et de sa cible perpendiculairement à l'axe (20) de tir durant une période et/ou une fréquence prédéterminées.



La présente invention a pour objet un dispositif de manoeuvre d'au moins un support de cible notamment pour le tir de vitesse à air comprimé.

On connaît des stands de tir pour armes à air comprimé qui comprennent un emplacement de tir sur lequel est disposée une cible ainsi que des postes de tir où sont placés les tireurs.

La technique de tir habituelle consiste à effectuer un certain nombre de tirs et à viser au plus juste par rapport au centre d'une cible portée par le support de cible et disposée à une distance donnée du pas de tir.

Dans les stands de tir organisés et également en compétition, il est prévu des moyens permettant de ramener le support de cibles à soi de façon à pouvoir récupérer le carton usagé et disposer un carton neuf sur le support.

Généralement les moyens de va-et-vient comprennent deux poulies autour desquelles est enroulé un câble, le support de cible étant solidaire de l'un des brins du câble entre deux poulies.

Ainsi la manoeuvre manuelle ou automatique à l'aide d'un moteur de l'une des poulies, disposée à proximité immédiate du tireur permet de mettre en rotation le câble et d'envoyer ou de ramener le support de cible qui en est solidaire.

Il se trouve que le sport du tir de précision évolue et au tir de précision vont s'ajouter les tirs de vitesse et entre autres la discipline "vitesse olympique".

Le tir de vitesse consiste à effectuer des tirs de précision sur une cible donnée durant une période de temps donnée. Ainsi le support de cible présente la cible perpendiculairement à l'axe de tir durant un temps donné puis effectue une rotation à 90° de façon à escamoter la cible par rapport à l'axe de tir.

Aussi existe-t-il des supports de cible pivotants mais aucun de ces supports ne peut être déplacé en translation si bien que les utilisateurs doivent prévoir un déplacement jusqu'à la cible pour le changement de la cible usagée avec toutes les pertes de temps et les dangers qui en découlent.

En ce qui concerne le tir de "vitesse olympique", il consiste à effectuer des tirs de précision sur des cibles à anneaux concentriques, mais disposées parallèlement les unes aux autres, chaque tir s'effectuant sur une cible différente, l'ensemble des cibles s'escamote également par rotation à 90°.

Il convient dans ce cas également de pouvoir amener l'ensemble des cibles après la séquence de tirs soit pour vérifier la précision de ces tirs, soit pour changer les cibles.

Ainsi, la présente invention a pour objet un dispositif de manoeuvre d'au moins un support de cible qui pallie les inconvénients des dispositifs de l'art antérieur, puisqu'il rend mobile en translation l'ensemble des supports rotatifs, ce qui permet le contrôle durant la séquence de tirs de chacune des cibles, ce qui permet également le changement de cible, qui est d'une grande précision de fonctionnement, notamment en

ce qui concerne les durées de présentation, qui est fiable, qui met en oeuvre un nombre réduit de pièces, ce qui limite considérablement l'entretien, et qui peut être fabriqué selon plusieurs modes de réalisation.

A cette fin le dispositif de manoeuvre d'au moins un support de cible selon l'invention, notamment pour le tir de vitesse à air comprimé, comprend un châssis fixe disposé à l'emplacement de tir, et des moyens de va-et-vient de ces supports de cible interposés entre l'emplacement de tir et le pas de tir, commandés par le tireur, et se caractérise par des moyens de présentation temporaire du support et de la cible perpendiculairement à l'axe de tir durant une période et/ou une fréquence prédéterminées.

Selon un mode de réalisation principal, les moyens de présentation temporaire selon l'invention comprennent des moyens de mise en rotation du support de cible autour d'un axe transversal à l'axe de tir, de façon à placer le support et la cible de profil par rapport au tireur.

Toujours suivant le mode de réalisation principal de l'invention, cet axe transversal est vertical.

Quant aux moyens de mise en rotation du dispositif de manoeuvre selon l'invention ils comprennent un arbre solidaire du support de cible, des moyens moteurs de mise en rotation d'un arbre d'entraînement et des moyens de liaison amovibles interposés entre l'arbre solidaire du support de cible et l'arbre d'entraînement.

Suivant un mode spécifique de réalisation de l'invention, les moyens moteurs sont solidaires du châssis et comprennent deux électro-aimants dont les noyaux plongeurs entraînent une crémaillère qui coopère avec un pignon solidaire de l'arbre d'entraînement.

Par ailleurs, les moyens de liaison amovible comprennent chacun un aimant, les deux aimants coopérant par leur face en vis-à-vis lorsque les deux arbres sont alignés suivant un même axe vertical.

Selon une variante de réalisation, les moyens de liaison amovible disposés entre l'arbre solidaire du support de cible et l'arbre d'entraînement, comprennent une partie femelle portée par cet arbre d'entraînement et prévue pour engager une partie mâle portée par l'arbre solidaire du support de cible lors d'une translation, ces deux parties étant solidaires l'une de l'autre en rotation.

Quant aux moyens de va-et-vient, ils comprennent un support formant glissière ainsi qu'un câble de traction tendu entre deux poulies, le support étant solidaire de l'un des brins ainsi que des moyens d'entraînement de ce câble en rotation entre ces deux poulies.

Selon une variante de réalisation de l'invention, le dispositif comprend plusieurs cibles parallèles à mouvement simultané, montées sur un bâti commun muni d'un nombre correspondant de mécanismes de renvoi de mouvements d'entraînement issus d'une moto-

risation unique.

De plus, le dispositif selon l'invention comprend des moyens programmables de contrôle temporel de la période et/ou de la fréquence d'apparition des cibles.

L'invention est décrite ci-après selon un mode de réalisation particulier et en regard des figures annexées sur lesquelles :

- la figure 1 représente une vue en perspective d'un dispositif à cible unique, et
- la figure 2 représente un dispositif à cibles multiples pour le tir dit de "vitesse olympique".

Sur la figure 1 on a représenté un dispositif de manoeuvre d'au moins un support 10 de cible 12 qui comprend un châssis fixe 14 disposé à l'emplacement de tir, des moyens de va-et-vient 16 de ce support de cible, interposés entre le pas de tir et le tireur (non représenté pour la bonne lecture du dessin)".

Ce dispositif de manoeuvre comprend en outre des moyens de présentation temporaire du support et de sa cible 10, perpendiculairement à l'axe de tir 20.

Les moyens 22 de présentation temporaire comprennent des moyens de mise en rotation du support de cible 10 autour d'un axe transversal 24 qui dans le mode de réalisation représenté est vertical.

Les moyens de mise en rotation comprennent plus particulièrement un arbre 24, solidaire du support de cible 10, des moyens moteurs 11 de mise en rotation d'un arbre d'entraînement 20 et des moyens de liaison 10, disposés entre l'arbre solidaire du support de cible et cet arbre d'entraînement.

Dans le mode de réalisation représenté, les moyens moteurs sont solidaires du bâti et comprennent deux électro-aimants 32 dont les noyaux plongeurs 34 entraînent une crémaillère 36 qui coopère avec un pignon 38 solidaire de l'arbre d'entraînement 28.

Les moyens de liaison amovibles 30 comprennent une partie femelle 40, solidaire de l'arbre d'entraînement et prévue pour coopérer avec une partie mâle 41 portée par l'arbre 24, solidaire du porte-cible 10.

Les moyens de va-et-vient 16 comprennent une pièce intermédiaire 42 munie d'un guide 44, formant glissière, autour d'un brin 48 d'un câble 46, l'autre brin 50 de ce câble 46 étant solidaire de la pièce intermédiaire 42 à sa partie supérieure.

Le câble 46 est, dans le mode de réalisation représenté, avec ses deux brins dans un même plan vertical.

Le fonctionnement du dispositif de manoeuvre selon l'invention est décrit ci-après.

Le support de cible 10 est amené auprès du pas de tir afin de disposer une cible neuve 12.

Dans ce but, un système à poulies de type connu permet de mettre en rotation le câble 46 dans la direction de la flèche 52.

Le déplacement du brin 50 dans la direction de la

flèche 52 provoque le déplacement simultané du porte-cible 10, de l'arbre 24 solidaire de ce support ainsi que de la pièce intermédiaire 42 qui coulisse autour du brin 48 grâce au guide 44.

5 La pièce mâle 41, solidaire de l'arbre 24 lui-même solidaire du support de cible 10 se déboîte de la pièce femelle 40 et cet ensemble est déplacé jusqu'au tireur qui peut alors mettre en place la cible 12.

10 Dès que cette cible est en place, un mouvement du câble dans le sens contraire à celui de la flèche 52 provoque le retour du support de cible dans la position initiale telle que représentée sur cette figure 1.

15 La pièce mâle 41 coopère avec la pièce femelle 40 car l'emboîtement s'effectue par translation et les deux pièces 40 et 41 sont dès lors solidaires en rotation autour de l'axe 24.

20 Selon l'invention, le dispositif est également muni de moyens programmables 34 de contrôle temporel de la période et/ou de la fréquence de rotation du porte-cible.

25 En effet, les moyens moteurs comprennent deux électro-aimants dont les noyaux plongeurs 34 se déplacent suivant la double flèche 56 et par leurs mouvements, provoquent la rotation du porte-cible 10 autour de l'axe 24 symbolisé par la double flèche circulaire 58.

30 En effet, la crémaillère 36 coopère avec le pignon 38 qui met en rotation l'arbre d'entraînement 28 qui entraîne la pièce femelle 40, qui à son tour met en rotation la pièce mâle 41, solidaire de l'arbre 24, lui-même lié au porte-cible 10.

35 L'amplitude du mouvement du plongeur 34 provoque une rotation calculée de l'ensemble du dispositif de façon que le porte-cible 10 représenté perpendiculaire à l'axe de tir 20 tourne de 90° dès que l'électro-aimant correspondant reçoit une impulsion.

Dès que le porte-cible est parallèle à l'axe de tir il est impossible pour le tireur d'effectuer son tir.

40 La fréquence de rotation ou la durée entre deux rotations dans le même sens est programmée à l'aide du boîtier 54.

Une fois la série de tirs effectuée, le tireur ramène le porte-cible 10 et la cible 12 comportant ses impacts et procède au changement de cible.

45 En ce qui concerne la figure 2, le dispositif proposé est identique à celui de la figure 1 à l'exception des porte-cible qui sont au nombre de cinq sur cette figure de façon à réaliser un dispositif de manoeuvre à rotation simultanée.

50 Ce mode de réalisation est plus particulièrement applicable au tir dit "vitesse olympique" qui consiste à effectuer cinq tirs sur les cinq cibles dans un temps donné.

55 Dans cette variante, les cinq porte-cible sont montés à rotation perpendiculairement à un bâti commun 60, les moyens de va-et-vient comprenant alors deux câbles support disposés aux extrémités du bâti 60 et un câble de traction, central afin de ne pas

déséquilibrer l'ensemble.

Sur cette variante de réalisation, il est prévu des moyens de liaison entre l'arbre d'entraînement 28 et l'arbre 24 solidaire du porte-cible qui comprennent deux aimants qui coopèrent par une de leurs faces lorsque les arbres 24 et 28 sont alignés.

Dans le bâti 60, il est prévu une tringlerie 62 qui coopère avec des bras de levier 64, solidaires de chacun des arbres 24 reliés aux porte-cible.

Ainsi, un seul moyen moteur permet la mise en rotation simultanée de cinq cibles.

La liaison de l'arbre central et de l'arbre d'entraînement s'effectue par des moyens amovibles 66 qui dans ce mode de réalisation comprend deux aimants permanents 68, 70 qui coopèrent entre eux lorsqu'ils sont alignés.

L'invention a été décrite suivant un mode de réalisation particulier mais certaines variantes peuvent en dériver directement.

C'est ainsi que les moyens moteurs peuvent être du type à moteur électrique pas à pas. De même les électro-aimants peuvent être remplacés par un vérin électrique du genre vis à billes, ou par un vérin pneumatique.

Revendications

1. Dispositif de manoeuvre d'au moins un support de cible (10), notamment pour le tir de vitesse à air comprimé, comprenant un châssis (14) fixe disposé à l'emplacement de tir et des moyens de va-et-vient (16) de ces supports de cible interposés entre le pas de tir et le tireur, commandés par ce tireur, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (22) de présentation temporaire du support et de sa cible perpendiculairement à l'axe (20) de tir durant une période et/ou une fréquence prédéterminées. 30
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens (22) de présentation temporaire comprennent des moyens (32) de mise en rotation du support de cible (10) autour d'un axe transversal (24) par rapport à l'axe de tir (20) de façon à placer le support et la cible de profil. 35
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'axe transversal (24) est vertical. 40
4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que les moyens (32) de mise en rotation comprennent un arbre (24) solidaire du support de cible (10), des moyens moteurs (31) de mise en rotation d'un arbre d'entraînement (28) et des moyens (30) de liaison amovibles disposés entre l'arbre solidaire du support de cible et l'arbre d'entraînement. 45

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens moteurs (31) sont solidaires du bâti et comprennent deux électro-aimants (32) dont les noyaux plongeurs (34) entraînent une crémaillère (36) qui coopère avec un pignon (28) solidaire de l'arbre d'entraînement. 5

6. Dispositif selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que les moyens (66) de liaison amovibles disposés entre l'arbre support de cible et l'arbre d'entraînement comprennent chacun un aimant (68, 70), une face de chacun des aimants coopérant avec l'autre dès que les deux arbres (24, 28) sont alignés. 10

7. Dispositif selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que les moyens de liaison amovible (30) disposés entre l'arbre solidaire du support de cible et l'arbre d'entraînement comprennent une partie femelle (40) portée par l'arbre d'entraînement et prévue pour coopérer avec une partie mâle (41) portée par l'arbre solidaire du support de cible de façon à s'emboîter l'une dans l'autre lors d'une translation et à les rendre solidaires l'une avec l'autre en rotation. 15

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens (16) de va-et-vient comprennent une pièce intermédiaire (42) formant glissière (44) ainsi qu'un câble de traction (50) tendu entre deux poulies, la pièce intermédiaire étant solidaire de l'un des brins (50) ainsi que des moyens d'entraînement de ce câble en rotation entre ces deux poulies. 20

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend plusieurs porte-cible parallèles, à mouvement simultané, montés sur un bâti (60) commun muni d'un nombre correspondant de mécanismes de renvoi de mouvement d'entraînement, issu d'une motorisation unique. 25

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (54) programmables de contrôle temporel de la période et/ou de la fréquence d'apparition. 30

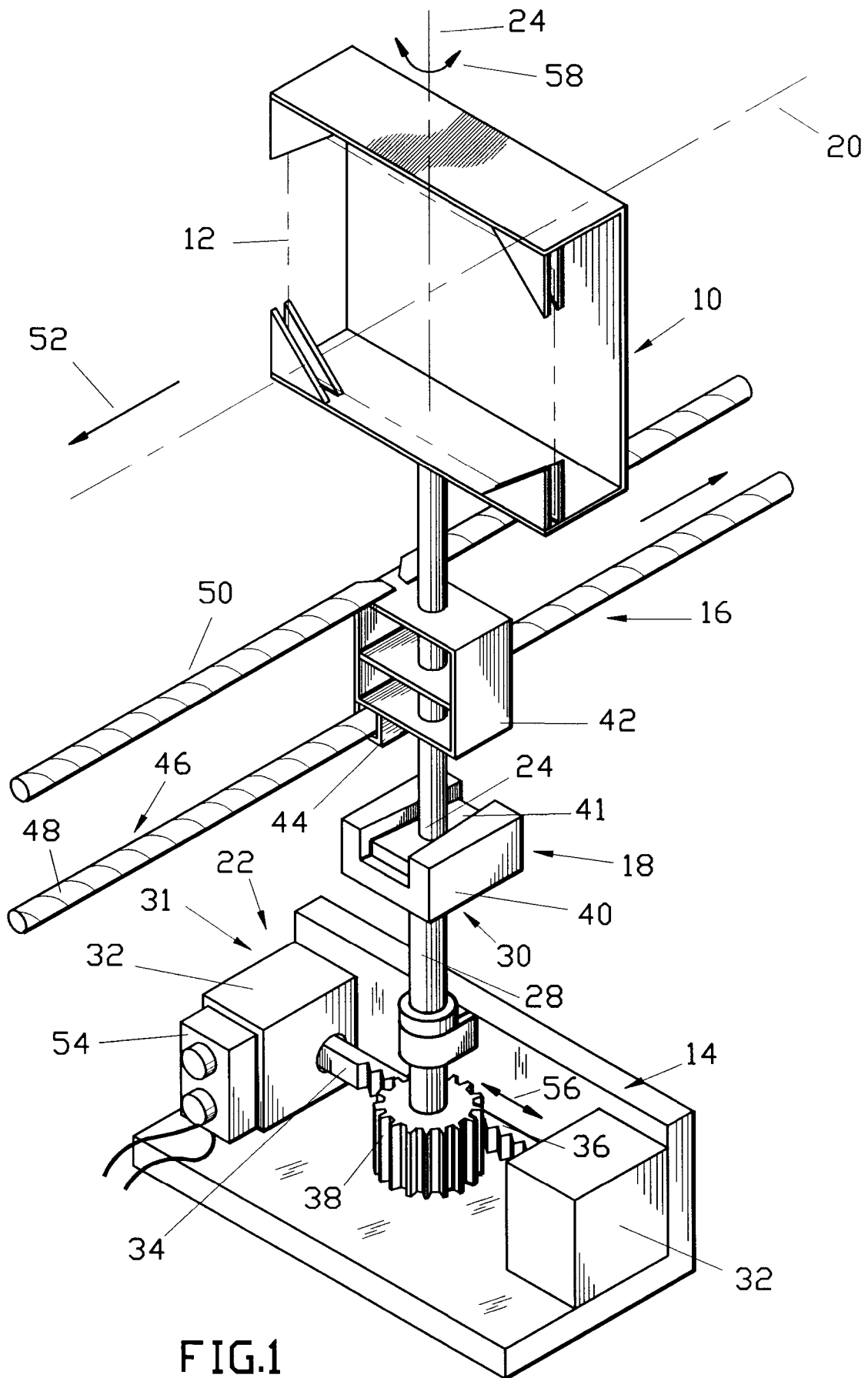


FIG.1

Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 1098

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	US-A-3 614 102 (J. NIKODEN, SR) * colonne 1, lignes 20-30; colonne 2, ligne 64 - colonne 3, ligne 10; figure 1 *	1-4, 8	F 41 J 7/06
Y	---	9	
X	FR-A-2 382 669 (MATERIEL ELECTRIQUE ET MECANIQUE DU CENTRE) * page 4, ligne 19 - page 5, ligne 34; figures *	1-3	
Y	-----	9	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			F 41 J
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 31-07-1992	Examinateur OLSSON B.G.I.
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 L : 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 150 (02.1992)