



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
02.06.2010 Bulletin 2010/22

(51) Int Cl.:
F41A 17/08 (2006.01) F41A 19/69 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09290870.6**

(22) Date de dépôt: **18.11.2009**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
AL BA RS

(72) Inventeur: **Tillier, Alain**
18023 Bourges Cedex (FR)

(74) Mandataire: **Célanie, Christian**
Cabinet Célanie
5 Avenue de Saint Cloud
B.P. 214
78002 Versailles Cedex (FR)

(30) Priorité: **26.11.2008 FR 0806675**

(71) Demandeur: **NEXTER Systems**
42328 Roanne Cedex (FR)

(54) **Dispositif permettant le désaccouplement automatique des deux parties d'un connecteur**

(57) L'invention a pour objet un dispositif permettant le désaccouplement automatique des deux parties (4a, 4b) d'un connecteur destiné à assurer un raccordement entre un affût (1) et une plate-forme (2) d'un équipement montée pivotante sur l'affût (1). Ce dispositif comprend

un guide (9) et un support (7) monté pivotant relativement à un axe sensiblement perpendiculaire à l'axe de rotation de la plate-forme, le guide (9) recevant par ailleurs de façon coulissante une attache (13) qui est solidaire d'une partie détachable (4a) du connecteur.

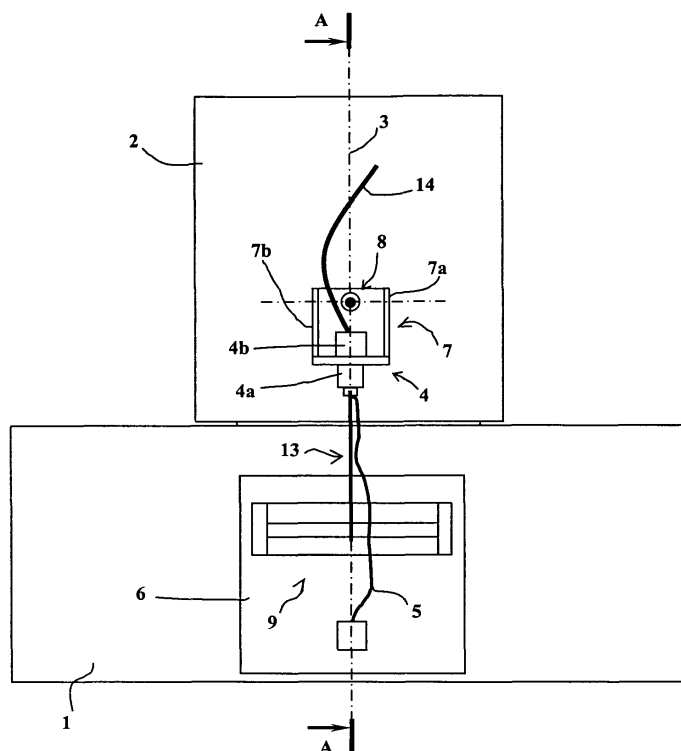


Fig. 1

Description

[0001] Le domaine technique de l'invention est celui des dispositifs permettant de désaccoupler les deux parties d'un connecteur.

[0002] Il est parfois nécessaire d'assurer un tel désaccouplement sans intervention humaine. C'est le cas notamment lorsqu'une connexion électrique est assurée entre deux pièces mobiles l'une par rapport à l'autre et que l'on souhaite éviter une destruction de la connexion au-delà d'un mouvement d'une certaine amplitude.

[0003] On connaît par le brevet EP-1426724 un dispositif assurant la liaison électrique entre une masse reculante d'une arme et un berceau fixe. Ce dispositif comprend un connecteur comprenant une prise mâle et une prise femelle, une des prises se dégageant de l'autre lors du recul de l'arme.

[0004] Cette solution est spécifique d'une alimentation électrique pour une arme électrothermique. Un tel connecteur désaccouplable automatiquement ne fonctionne que pour un mouvement de translation relative entre les deux parties de l'arme.

[0005] L'invention a pour but de proposer un dispositif de désaccouplement automatique qui permet d'assurer la séparation des deux parties d'un connecteur pour des mouvements de type pivotement.

[0006] Ainsi, l'invention a pour objet un dispositif permettant le désaccouplement automatique des deux parties d'un connecteur destiné à assurer un raccordement entre une plate-forme d'un équipement et un affût, la plate-forme étant montée pivotante par rapport à l'affût, et un moyen de liaison souple étant prévu entre le connecteur et la plate-forme ou l'affût afin d'accompagner le pivotement de la plate-forme jusqu'à au moins une position extrême, dispositif **caractérisé en ce qu'il** comprend d'une part un support qui est solidaire de l'affût ou de la plate-forme, et d'autre part un guide solidaire respectivement de la plate-forme ou de l'affût, le support étant monté pivotant relativement à un axe sensiblement perpendiculaire à l'axe de rotation de la plate-forme et portant une partie fixe du connecteur, le guide recevant par ailleurs de façon coulissante une attache qui est solidaire d'une partie détachable du connecteur, la longueur du guide étant choisie de façon à autoriser le débattement de la plate-forme jusqu'à sa position extrême, au moins une extrémité du guide formant une surface de butée pour l'attache de connecteur de façon à désaccoupler les deux parties du connecteur lorsque la plate-forme pivote au-delà de sa position extrême, le pivotement du support de connecteur assurant une orientation de l'effort de désaccouplement sensiblement coaxiale avec le connecteur.

[0007] Selon un mode particulier de réalisation, le guide sera solidaire de l'affût et le support sera solidaire de la plate-forme.

[0008] Le guide aura avantageusement une longueur autorisant un débattement de la plate-forme d'au moins 30° de part et d'autre d'une position médiane sans qu'il

n'y ait de déconnexion.

[0009] Le guide pourra être formé par une tige courbe solidaire d'un étrier.

[0010] L'attache pourra être formée par un câble entourant la tige, le câble ayant une longueur telle qu'il exerce une traction sur la partie détachable du connecteur lorsqu'il est en butée avec une extrémité du guide, le moyen de liaison souple n'étant pas contraint en traction.

[0011] Le support pourra être formé par une équerre portant un pivot.

[0012] Le connecteur pourra être un connecteur électrique.

[0013] Selon une variante, le guide pourra être solidaire d'un boîtier électronique sur lequel se raccordera le moyen de liaison souple portant la partie détachable du connecteur

[0014] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre d'un mode particulier de réalisation, description faite en référence aux dessins annexés et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 2 est une vue du même dispositif en coupe partielle suivant le plan dont la trace AA est repérée à la figure 1,
- la figure 3 est une vue de dessus du guide,
- les figures 4a et 4b sont analogues à la figure 1 mais montrent les positions de pivotement extrêmes de la plate-forme par rapport à l'affût avant déconnexion, et
- la figure 5 montre le dispositif après déconnexion.

[0015] On a représenté schématiquement aux figures 1 et 2 une plate-forme 2 d'un équipement et un affût 1.

[0016] La plate-forme 2 pourra porter un système d'arme, par exemple une artillerie (non représentée) et l'affût 1 portant cette artillerie pourra être constitué par un châssis de véhicule ou encore être constitué par une embase portant des roues et des bras de stabilisation permettant le tir de l'artillerie.

[0017] Ces éléments ne font pas partie de la présente invention et il est inutile de les décrire plus en détails.

[0018] La plate-forme 2 est montée pivotante par rapport à l'affût 1 autour d'un axe 3 qui est ici vertical.

[0019] Il est nécessaire d'assurer une liaison électrique entre la plate-forme 2 et l'affût 1 et cette liaison doit pouvoir accompagner dans une certaine mesure le pivotement de la plate-forme autour de son axe 3. La liaison électrique comprend un connecteur 4 qui est constitué d'une première partie 4a et d'une seconde partie 4b complémentaire de la première partie (une partie mâle et une partie femelle, la partie mâle pouvant être indifféremment la première ou la seconde partie).

[0020] La première partie 4a ou partie détachable est raccordée par un moyen de liaison souple 5 (tel un câble) à un boîtier électronique 6 solidaire de l'affût 1.

[0021] La partie fixe 4b du connecteur est solidaire

d'un support 7 (par exemple liée par un écrou). Le support 7 est monté pivotant par rapport à la plate-forme 2 et relativement à un axe (ou pivot) 8 sensiblement perpendiculaire à l'axe de rotation 3 de la plate-forme 2. Ce support 7 est constitué par une équerre en tôle comportant deux nervures de renfort latérales 7a, 7b. La partie fixe 4b du connecteur est reliée par une autre liaison souple 14 à un équipement électrique ou électronique (non représenté).

[0022] Le boîtier électronique 6 porte un guide 9 qui est plus particulièrement visible sur la figure 3. Ce guide 9 est constitué ici par une tige courbée 10 qui est solidaire d'un étrier 11 en tôle pliée comportant deux ailes latérales 11a et 11b sur lesquelles se fixe la tige 10 par des vis 12.

[0023] Le guide 9 pourrait bien entendu être fixé sur une autre partie de l'affût 1 que sur le boîtier 6.

[0024] Le guide 9 reçoit de façon coulissante une attache 13 qui est solidaire de la partie détachable 4a du connecteur.

[0025] L'attache 13 pourra par exemple être constituée par un câble souple qui sera serti sur la partie détachable 4a du connecteur et qui entourera la tige 10 du guide 9. La figure 2 montre ainsi que le câble est replié de façon à former deux branches 13a et 13b qui se rejoignent en entourant la tige 10.

[0026] La longueur du guide 9 est choisie de façon à autoriser le pivotement de la plate-forme 2 jusqu'à une position extrême.

[0027] On a représenté aux figures 4a et 4b la plate-forme 2 dans ses deux positions de pivotement extrêmes par rapport à l'affût 1. On voit que sur la figure 4a l'affût a pivoté d'un angle Ω_1 (respectivement Ω_2) autour de son axe 3. Le support 7 du connecteur 4 accompagne ce pivotement en pivotant lui-même par rapport à son axe 8. La longueur du moyen de liaison souple 5 est par ailleurs choisie suffisamment longue pour qu'il ne s'exerce aucune traction sur ce moyen 5 lors du mouvement de pivotement.

[0028] On voit sur les figures 4a et 4b que lorsque la plate-forme 2 se trouve dans ses deux positions extrêmes, l'attache 13, liée au connecteur 4, arrive en butée contre l'une ou l'autre des ailes latérales 11a et 11b du guide 9 qui forment des surfaces de butée pour cette attache 13.

[0029] Ainsi, lorsque la plate-forme 2 pivote au-delà de l'une ou de l'autre de ses positions extrêmes, il s'exercera un effort F1 ou F2 suivant la direction qui est alors celle de l'attache 13. Grâce au pivotement du support 7 du connecteur, cet effort est coaxial avec le connecteur 4 et il assurera le désaccouplement des deux parties 4a et 4b du connecteur sans détériorer, ni le connecteur 4 ni le moyen de liaison souple 5.

[0030] On a représenté à la figure 5 la plate-forme 2 et l'affût 1 après un pivotement au-delà de la position représentée à la figure 4a. Le connecteur 4 est désaccouplé. La partie détachable 4a reste solidaire de l'attache 13. La partie fixe 4b reste solidaire de l'équerre 7.

[0031] Cette équerre 7 qui pivote librement suivant son

axe 8 reprend sa position d'origine sensiblement verticale telle qu'elle était visible sur les figures 1 et 2.

[0032] On a donné sur l'exemple décrit une forme au guide 9 qui est symétrique par rapport à un plan médian AA (figure 1). Ainsi les positions extrêmes (figure 4a et 4b) conduisant au désaccouplement sont symétriques l'une de l'autre par rapport à ce plan AA. Il serait bien entendu possible de donner au guide 9 une forme non symétrique ce qui autoriserait pour la plate-forme 2 un pivotement d'amplitude maximale différente suivant un sens de rotation et l'autre sens.

[0033] On voit que grâce à l'invention on évite toute détérioration accidentelle des connecteurs et des moyens de liaison lorsque le pivotement de la plate-forme 2 par rapport à l'affût 1 excède une certaine valeur.

[0034] Ceci est particulièrement utile pour les systèmes d'arme de type artillerie de campagne dans lesquels la plate-forme portant le canon peut adopter deux positions très différentes, une position de tir et une position de transport, le pivotement pour passer d'une position à l'autre étant de grande amplitude (pratiquement 180°) alors que les pivotements en position de tir sont d'amplitude réduite (plus ou moins 45° au maximum). Il est alors possible de passer rapidement d'une position de tir à une position de transport sans risque de destruction des moyens de connexion entre plate-forme et affût.

[0035] L'invention a été décrite ici en référence à un connecteur électrique. Il serait bien entendu possible d'adapter l'invention à un autre type de connecteur, par exemple fluide ou hydraulique. On prévoira cependant des moyens de sécurité particuliers pour stopper l'alimentation en fluide avant tout mouvement de pivotement au-delà des valeurs extrêmes.

Revendications

1. Dispositif permettant le désaccouplement automatique des deux parties (4a, 4b) d'un connecteur (4) destiné à assurer un raccordement entre une plate-forme (2) d'un équipement et un affût (1), la plate-forme (2) étant montée pivotante par rapport à l'affût (1), et un moyen de liaison souple (5) étant prévu entre le connecteur (4) et la plate-forme (2) ou l'affût (1) afin d'accompagner le pivotement de la plate-forme jusqu'à au moins une position extrême, dispositif **caractérisé en ce qu'il** comprend d'une part un support (7) qui est solidaire de l'affût (1) ou de la plate-forme (2), et d'autre part un guide (9) solidaire respectivement de la plate-forme (2) ou de l'affût (1), le support (7) étant monté pivotant relativement à un axe sensiblement perpendiculaire à l'axe de rotation de la plate-forme et portant une partie fixe (4b) du connecteur, le guide (9) recevant par ailleurs de façon coulissante une attache (13) qui est solidaire d'une partie détachable (4a) du connecteur, la longueur du guide (9) étant choisie de façon à autoriser le débattement de la plate-forme (2) jusqu'à sa po-

sition extrême, au moins une extrémité du guide (9) formant une surface de butée (11a, 11b) pour l'attache (13) de connecteur de façon à désaccoupler les deux parties du connecteur (4) lorsque la plate-forme (2) pivote au-delà de sa position extrême, le pivotement du support (7) de connecteur assurant une orientation de l'effort de désaccouplement sensiblement coaxiale avec le connecteur (4).

2. Dispositif de désaccouplement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le guide (9) est solidaire de l'affût (1) et le support (7) est solidaire de la plate-forme (2). 10
3. Dispositif de désaccouplement selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le guide (9) a une longueur autorisant un débattement de la plate-forme (2) d'au moins 30° de part et d'autre d'une position médiane sans qu'il n'y ait de déconnexion. 15
20
4. Dispositif de désaccouplement selon une des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le guide (9) est formé par une tige courbe (10) solidaire d'un étrier (11). 25
5. Dispositif de désaccouplement selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'attache (13) est formée par un câble entourant la tige (10), le câble ayant une longueur telle qu'il exerce une traction sur la partie détachable (4a) du connecteur lorsqu'il est en butée avec une extrémité (11a, 11b) du guide (9), le moyen de liaison souple (5) n'étant pas contraint en traction. 30
6. Dispositif de désaccouplement selon une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** le support (7) est formé par une équerre portant un pivot (8). 35
7. Dispositif de désaccouplement selon une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le connecteur (4) est un connecteur électrique. 40
8. Dispositif de désaccouplement selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le guide (9) est solidaire d'un boîtier électronique (6) sur lequel se raccorde le moyen de liaison souple (5) portant la partie détachable (4a) du connecteur. 45

50

55

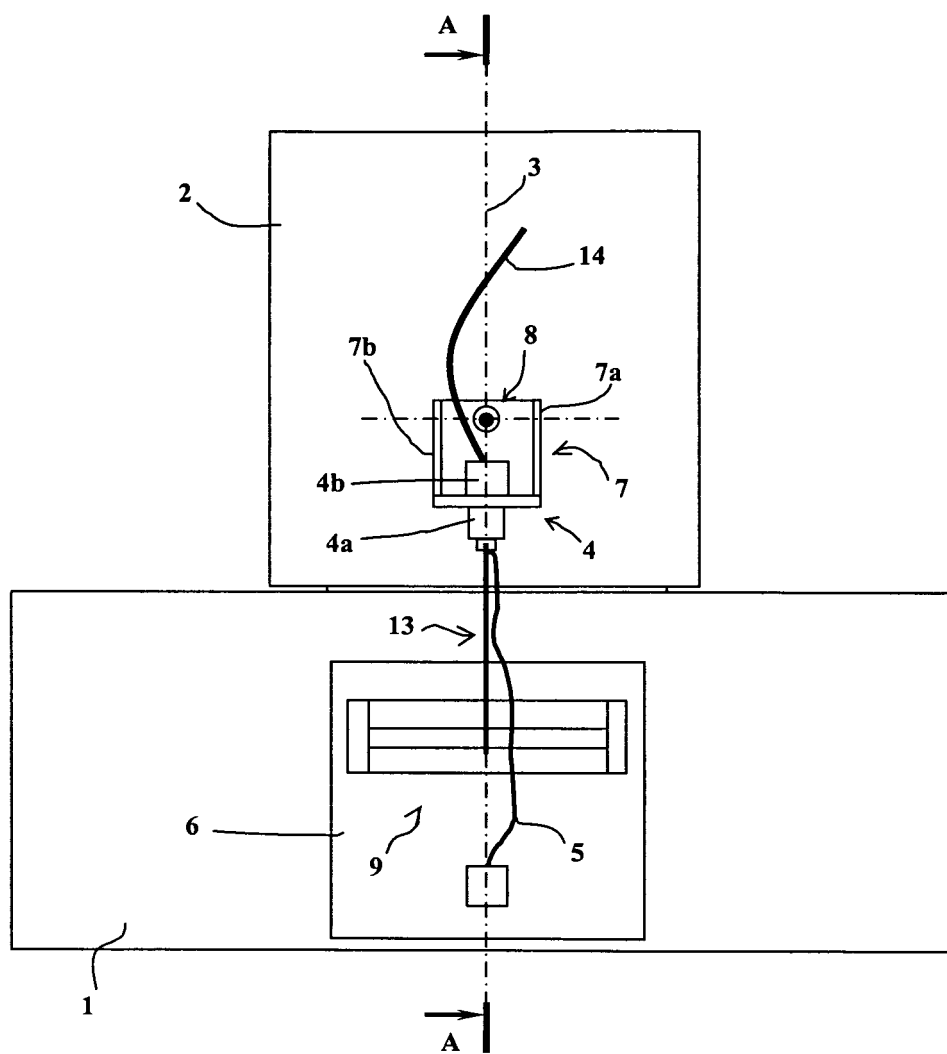


Fig. 1

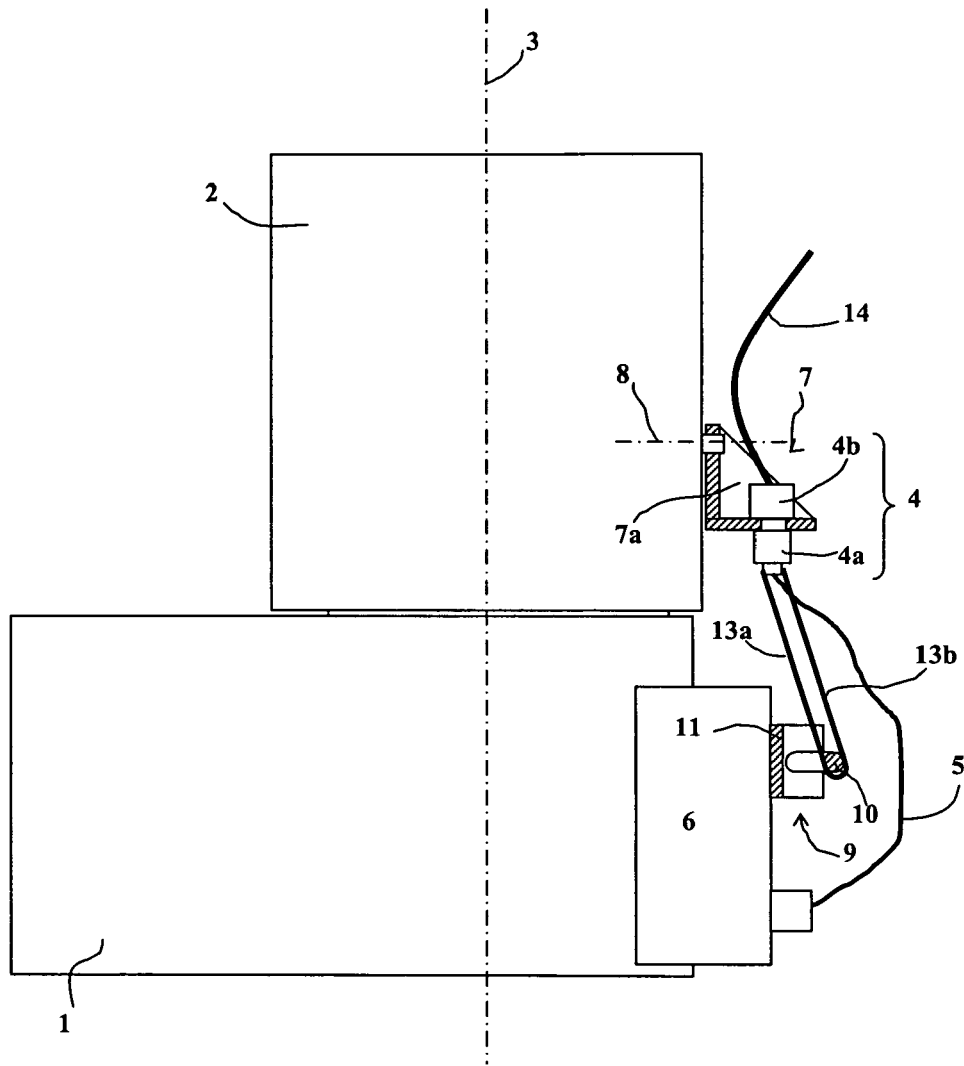


Fig. 2

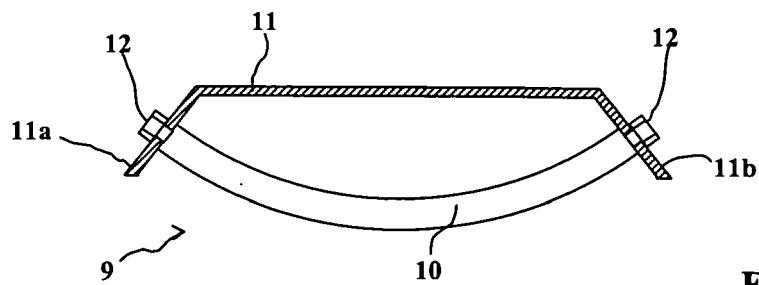


Fig. 3

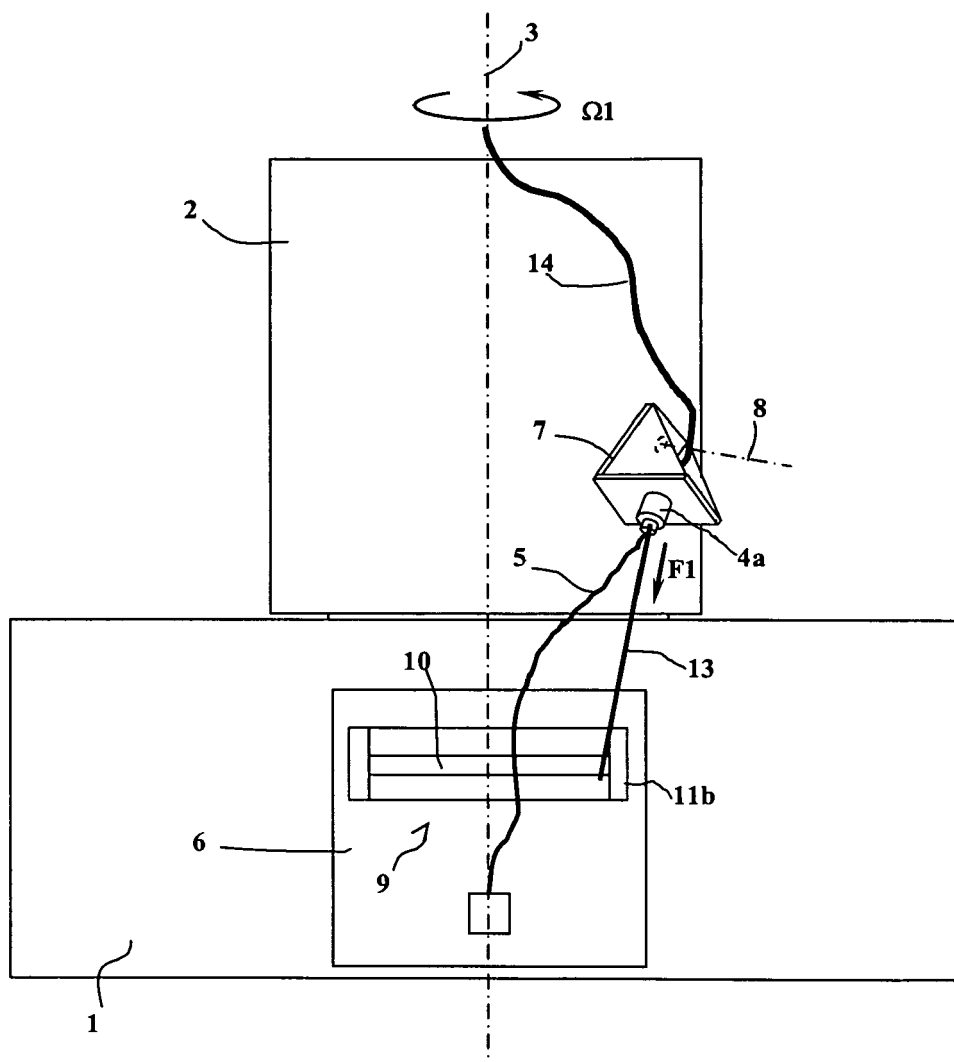


Fig. 4a

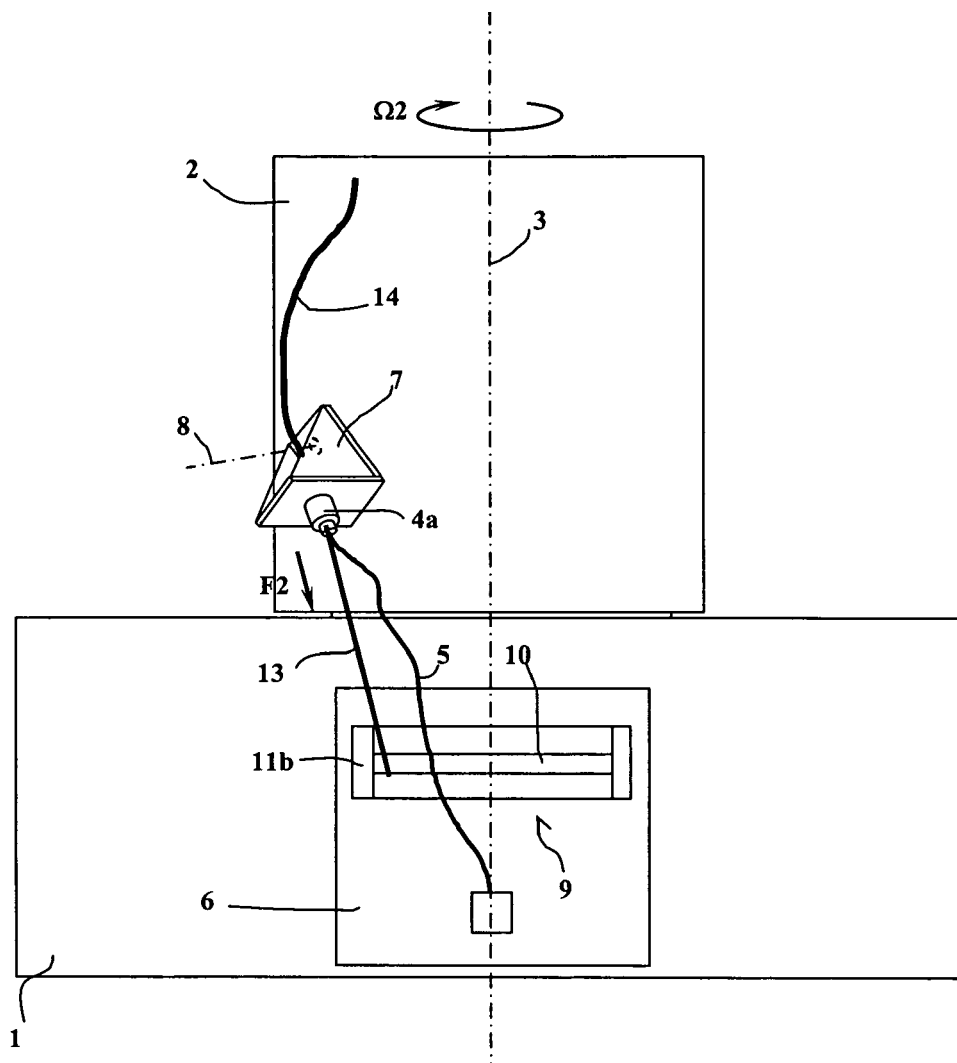


Fig. 4b

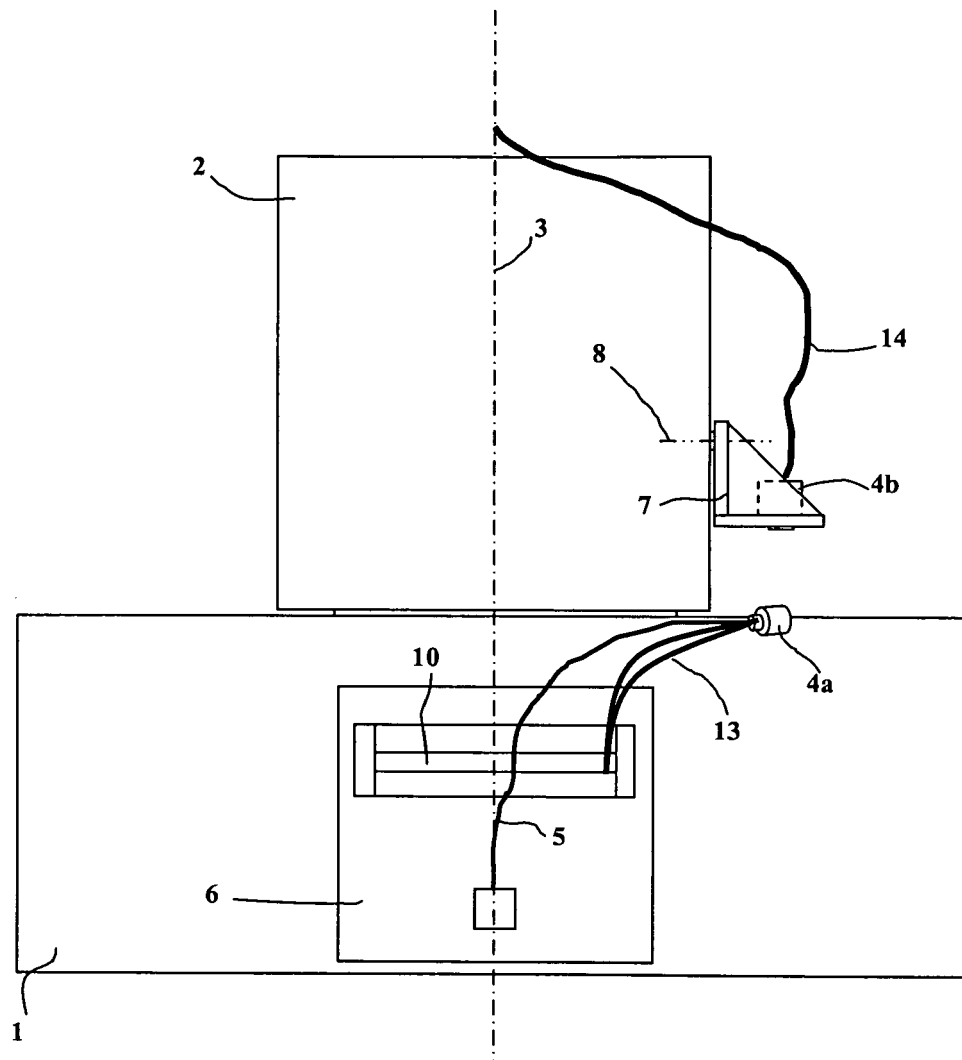


Fig. 5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 29 0870

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 7 030 579 B1 (SCHMITZ JOHN J [US] ET AL) 18 avril 2006 (2006-04-18) * colonne 6, ligne 60 - colonne 7, ligne 28 * * figure 1 *	1-8	INV. F41A17/08 F41A19/69
A	US 1 651 699 A (SHERMAN HALSEY ARTHUR) 6 décembre 1927 (1927-12-06) * page 2, ligne 75 - ligne 128 * * figures *	1-8	
A,D	EP 1 426 724 A (GIAT IND SA [FR]) 9 juin 2004 (2004-06-09) * le document en entier *	1-8	
A	EP 0 664 431 A (WEGMANN & CO GMBH [DE]) 26 juillet 1995 (1995-07-26) * revendications 1,2 *	1-8	
A	FR 2 548 104 A (CREUSOT LOIRE [FR]) 4 janvier 1985 (1985-01-04) * le document en entier *	1-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F41A H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 11 février 2010	Examineur Gex-Collet, A
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02) 1

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 09 29 0870

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

11-02-2010

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 7030579	B1	18-04-2006	AUCUN
US 1651699	A	06-12-1927	AUCUN
EP 1426724	A	09-06-2004	FR 2847975 A1 04-06-2004 US 2005109201 A1 26-05-2005
EP 0664431	A	26-07-1995	DE 4401587 A1 27-07-1995 US 5461961 A 31-10-1995
FR 2548104	A	04-01-1985	AUCUN

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 1426724 A [0003]