



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.08.2010 Bulletin 2010/32

(51) Int Cl.:
E05B 1/00 (2006.01) E05B 17/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10290027.1**

(22) Date de dépôt: **20.01.2010**

(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) Inventeurs:
• **Timmer, Bernard**
18023 Bourges Cedex (FR)
• **Germenot, Olivier**
18023 Bourges Cedex (FR)

(30) Priorité: **04.02.2009 FR 0900482**

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

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

(54) **Poignée de manoeuvre d'un ouvrant**

(57) L'invention a pour objet une poignée (1) de manoeuvre d'un ouvrant en particulier d'un ouvrant de véhicule, poignée comportant un organe de préhension (3) solidaire d'un moyen d'entraînement (4a, 4b) destiné à s'engager sur un axe de commande (2) d'une serrure de l'ouvrant. Cette poignée (1) est **caractérisée en ce qu'elle**

le comprend des moyens (14, 18) autorisant un pivotement d'au moins une partie de l'organe de préhension (3) par rapport à un axe de pivotement (8, 19) perpendiculaire à l'axe de commande (2) en réponse à un effort calibré exercé sur l'organe de préhension (3) avec une composante parallèle à l'axe de commande (2).

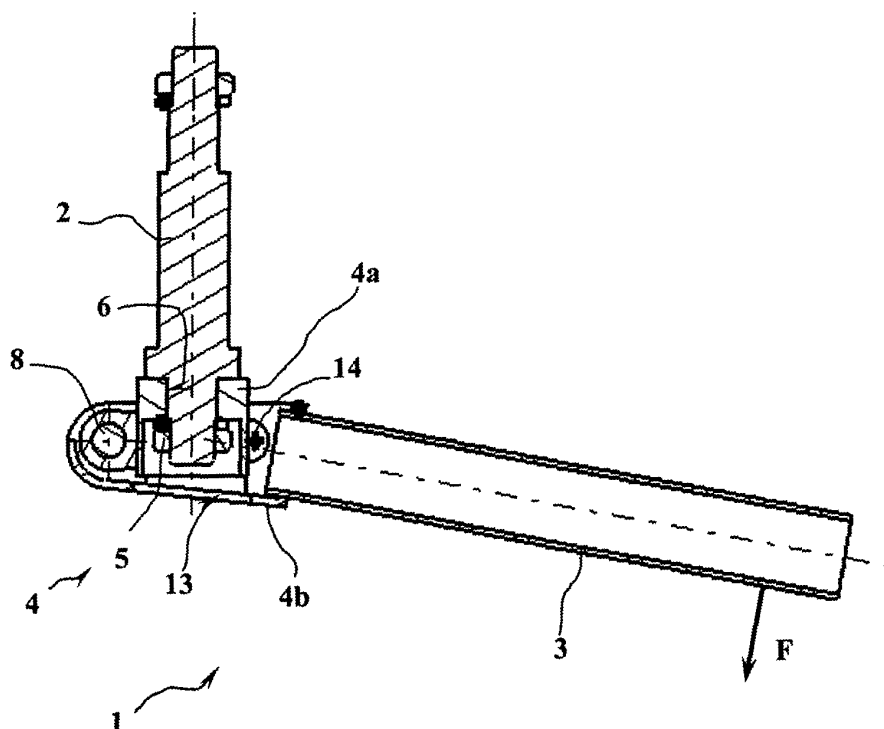


Fig. 2

Description

[0001] Le domaine technique de l'invention est celui des poignées de manoeuvre des ouvrants et en particulier des ouvrants de véhicules.

[0002] Les poignées de manoeuvre des ouvrants comportent généralement un organe de préhension (telle une tige) qui est solidaire d'un moyen d'entraînement destiné à s'engager sur un axe de commande d'une serrure de l'ouvrant.

[0003] Le moyen d'entraînement est la plupart du temps un moyen à concordance de forme, par exemple un ou deux méplats coopérants avec un profil carré de l'axe de commande.

[0004] L'organe de préhension est le plus souvent proche de la paroi de l'ouvrant. L'espace séparant cet organe de la paroi étant suffisant pour permettre l'engagement d'une main d'un opérateur.

[0005] Ces poignées de manoeuvre sont bien connues de l'Homme du Métier.

[0006] Les ouvrants, et en particuliers les ouvrants de véhicules militaires, peuvent se trouver fortement déformés par l'explosion d'un engin explosif improvisé à proximité, engins désignés aujourd'hui sous l'acronyme anglo saxon IED (comme "Improvised Explosive Devices" c'est à dire Engins explosifs improvisés). Les IED peuvent mettre en oeuvre des masses d'explosifs ou de matériaux énergétiques (essence, gaz) importantes et constituent donc une des menaces les plus sérieuses du champ de bataille actuel.

[0007] Sous l'effet de la détonation d'un tel engin, la tôle de l'ouvrant va fléchir vers l'intérieur de la cabine et elle va interférer avec l'organe de préhension de la poignée qui est disposé à l'extérieur.

[0008] Il en résulte un blocage de cette poignée et de l'axe de commande de la serrure pouvant provoquer sa rupture. L'ouvrant ne peut plus être alors manoeuvré, ni de l'intérieur, ni de l'extérieur. On connaît par le brevet US2517075 une poignée de porte de véhicule qui peut être aisément démontée pour empêcher une ouverture de la porte par des enfants ou bien l'accès au véhicule par une personne non autorisée. Cette poignée comporte une zone rétrécie permettant son introduction et son retrait du mécanisme solidaire de l'ouvrant. Cependant une telle partie rétrécie constitue une amorce de rupture qui provoque la casse de la poignée 30 en cas de choc, interdisant toute manoeuvre ultérieure.

[0009] L'invention a pour objet de proposer une poignée de manoeuvre d'un ouvrant permettant de pallier un tel inconvénient.

[0010] Ainsi, l'invention a pour objet une poignée de manoeuvre d'un ouvrant en particulier d'un ouvrant de véhicule, poignée comportant un organe de préhension solidaire d'un moyen d'entraînement destiné à s'engager sur un axe de commande d'une serrure de l'ouvrant, poignée **caractérisée en ce qu'elle** comprend des moyens autorisant un pivotement d'au moins une partie de l'organe de préhension sans rupture de ce dernier et par

rapport à un axe de pivotement perpendiculaire à l'axe de commande en réponse à un effort calibré exercé sur l'organe de préhension avec une composante parallèle à l'axe de commande, l'organe de préhension restant manoeuvrable après ce pivotement.

[0011] Selon un mode de réalisation, les moyens autorisant le pivotement sont constitués par au moins une zone de l'organe de préhension ayant un traitement thermique localisé donnant à cet organe la capacité de se déformer sans rupture au niveau de cette zone.

[0012] Selon un autre mode de réalisation, le moyen d'entraînement de la poignée comprend deux parties : une douille qui se fixe sur l'axe de commande et qui comporte un profil interne coopérant avec l'axe de commande pour rendre celui ci solidaire en rotation de la douille, et un manchon solidaire de l'organe de préhension et articulé par rapport à la douille au niveau de l'axe de pivotement, les moyens autorisant le pivotement étant constitués par cette articulation associée à des moyens n'autorisant un pivotement au niveau de l'articulation que pour l'effort calibré exercé sur l'organe de préhension.

[0013] Le manchon sera avantageusement rendu solidaire de la douille à l'aide d'un moyen de liaison cisailable.

[0014] Le moyen de liaison cisailable pourra être constitué par une vis ou une goupille cylindrique parallèle à l'axe de pivotement.

[0015] Selon des variantes, le moyen de liaison cisailable pourra être constitué par au moins un point de soudure ou au moins un point de colle.

[0016] Selon une autre variante, le manchon pourra être rendu solidaire de la douille par un montage serré de l'axe de pivotement.

[0017] 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 de face d'un mode de réalisation de la poignée montée sur un axe de commande d'une serrure,
- la figure 2 est une vue en coupe de cette poignée, coupe réalisée suivant le plan dont la trace AA est visible à la figure 1,
- la figure 3 est une vue en perspective éclatée de cette poignée et de l'axe de commande,
- la figure 4 est un schéma montrant le fonctionnement de la poignée,
- les figures 5a et 5b montrent un autre mode de réalisation d'une poignée selon l'invention, la figure 5a montrant la poignée avant fonctionnement et la figure 5b la poignée après impact de la porte.

[0018] En se reportant aux figures 1 et 2, une poignée 1 selon un mode de réalisation de l'invention est destinée à entraîner en rotation un axe de commande 2 d'une serrure d'un ouvrant (non représenté), par exemple une porte d'un véhicule blindé.

[0019] Cette poignée 1 comporte un organe de préhension 3 qui est solidaire d'un moyen d'entraînement 4, engagé sur l'axe de commande 2.

[0020] Le moyen d'entraînement 4 comprend deux parties : une douille 4a qui est fixée sur l'axe de commande 2 à l'aide d'un écrou 5, et un manchon 4b solidaire de l'organe de préhension 3 et qui entoure la douille 4a.

[0021] L'organe de préhension 3 (qui est ici un tube métallique) est soudé au manchon 4b.

[0022] La douille 4a comporte un profil interne 6 qui coopère avec l'axe de commande 2 pour rendre celui-ci solidaire en rotation de la douille 4a.

[0023] Ce profil interne 6 est plus particulièrement visible sur la figure 3. Il est constitué par un trou oblong formé de deux demi-cylindres reliés par deux zones planes. Ce trou oblong 6 coopère avec deux méplats 7 portés par l'axe de commande 2.

[0024] Le manchon 4b est articulé par rapport à la douille 4a au niveau d'un axe 8, dit axe de pivotement (ou articulation).

[0025] Concrètement cet axe 8 est constitué par un boulon qui traverse le manchon 4b et la douille 4a. Pour recevoir le boulon 8, la douille 4a comporte donc un alésage réalisé dans une aile latérale 9 partiellement cylindrique de la douille 4a. Le manchon 4b comporte une aile complémentaire 10 portant deux perçages 11 et 12 (voir figure 3).

[0026] L'axe de pivotement 8 est perpendiculaire à l'axe de commande 2 (et disposé à distance de ce dernier).

[0027] Dans la position de fonctionnement normal de la poignée 1 le manchon 4b est engagé autour de la douille 4a. On remarque sur les figures que le manchon 4b comporte une ouverture 13 qui permet la mise en place de l'écrou 5, donc la fixation de la poignée 1 sur l'axe de commande 2.

[0028] Dans cette position, le manchon 4b est par ailleurs rendu solidaire de la douille 4a à l'aide d'un moyen de liaison cisailable 14 qui est ici constitué par une goupille cylindrique 14 (simple tige cylindrique), parallèle à l'axe de pivotement 8. Cette goupille 14 se loge dans des trous portés par deux pattes 15a, 15b (figure 3) solidaires de la douille 4a.

[0029] La goupille 14 est par ailleurs engagée dans deux autres trous 16 réalisés dans le manchon 4b. Concrètement, lors du montage de la poignée, on fixera le manchon 4b sur la douille 4a à l'aide du boulon matérialisant l'axe 8, puis on percera au cours d'une même opération les pattes 15a, 15b et le manchon 4b. On introduira ensuite la goupille 14 dans les trous ainsi réalisés, ce qui solidarifiera complètement manchon 4b et douille 4a. La goupille 14 est introduite à force dans les trous et se trouve immobilisée par un ajustement serré.

[0030] La goupille 14 constitue un moyen cisailable qui est défini et calibré de façon à se rompre lorsque l'on applique à l'organe de préhension 3 un effort F (figure 2) d'une certaine valeur (calibrée et prédéfinie) et orienté de façon à faire pivoter l'organe de préhension 3 et le

manchon 4b par rapport à l'axe de pivotement 8 (effort ayant une composante parallèle à l'axe de commande 2).

[0031] La valeur de l'effort calibré sera choisie par l'Homme du Métier en fonction des contraintes d'emploi de la poignée. La goupille 14 ne doit pas se rompre pour les efforts reçus lors d'un emploi normal. Elle doit par contre se rompre lors d'un effort supérieur à la valeur calibrée choisie et qui correspond au choc occasionné par l'impact de l'ouvrant.

[0032] A titre de variante on pourrait bien entendu remplacer la goupille cylindrique 14 par une vis cisailable.

[0033] La figure 4 montre schématiquement la poignée 1 fixée à un ouvrant 17 d'un véhicule (non représenté). La poignée 1 est ici fixée à l'extérieur de l'ouvrant. L'ouvrant 17 est représenté déformé comme suite à l'explosion, par exemple d'un IED, à l'extérieur du véhicule.

[0034] L'ouvrant 17 se trouve incurvé vers l'intérieur du véhicule et il se produit un impact de cet ouvrant 17 sur l'organe de préhension 3 (zone repérée Z).

[0035] Avec une poignée selon l'art antérieur l'organe de préhension 3 se trouverait impacté par l'ouvrant 17 et éventuellement rompu par cet impact. La poignée serait alors inutilisable.

[0036] Avec la poignée 1 selon l'invention, le choc de l'ouvrant 17 sur l'organe de préhension 3 provoque le cisaillement de la goupille 14 et le pivotement Ω de l'organe de préhension 3 et du manchon 4b autour de l'axe 8.

[0037] La combinaison manchon 4b/douille 4a autorise la rotation de l'organe de préhension 3 par rapport à l'axe de pivotement 8 ce qui empêche tout blocage de l'organe de préhension 3 par l'ouvrant 17.

[0038] La poignée 1 n'étant plus bloquée, il demeure possible de l'utiliser pour actionner l'axe de commande 2, même lorsque l'organe de préhension 3 forme avec l'axe de commande un angle différent de l'angle d'origine.

[0039] A titre de variante il est possible de définir des moyens de liaison cisailables de structures différentes.

[0040] On pourra par exemple remplacer la goupille 14 par un point de soudure ou au moins un point de colle. Ce point de soudure ou de colle sera disposé entre le manchon 4b et la douille 4a. Il sera rompu lorsque l'effort transmis par l'organe de préhension 3 dépassera un certain niveau calibré défini lors de la conception.

[0041] On pourra également à titre de variante rendre le manchon 4b solidaire de la douille 4a par un montage serré de l'axe de pivotement 8. Un effort dépassant le niveau calibré choisi provoquera un couple de pivotement autour de l'axe 8 qui sera supérieur au couple de frottement.

[0042] Les figures 5a et 5b montrent un autre mode de réalisation de l'invention dans lequel l'organe de préhension 3 est solidaire d'un moyen d'entraînement 4 monobloc qui comporte un profil interne (non représenté) qui coopère d'une façon classique avec l'axe de commande 2.

[0043] L'organe de préhension 3 comporte une zone 18 qui a subi un traitement thermique localisé qui donne

à cet organe 3 la capacité de se déformer sans rupture au niveau de la zone 18.

[0044] Par ailleurs la zone 18 sera choisie telle que la section (ou l'inertie) de l'organe 3 à ce niveau permette de faciliter une déformation plastique.

[0045] L'organe de préhension 3 sera réalisé en acier et le traitement thermique sera par exemple un revenu réalisé au niveau de la zone 18 à l'aide d'un outillage approprié.

[0046] La figure 5b montre l'ouvrant 17 représenté déformé comme suite à l'explosion d'un IED à l'extérieur du véhicule.

[0047] L'ouvrant 17 a impacté sur l'organe de préhension 3 (zone repérée Z) et provoqué le pliage de cet organe 3 au niveau de la zone 18. Ce pliage est assimilable à un pivotement d'une partie 3a de l'organe de préhension 3 par rapport à un axe de pivotement virtuel 19 (voisin de la zone 18), perpendiculaire à l'axe de commande 2. La partie 3b de l'organe de préhension 3 reste non déformée.

[0048] Là encore l'organe de préhension 3 reste opérationnel après le pliage.

Revendications

1. Poignée (1) de manoeuvre d'un ouvrant en particulier d'un ouvrant de véhicule, poignée comportant un organe de préhension (3) solidaire d'un moyen d'entraînement (4a, 4b) destiné à s'engager sur un axe de commande (2) d'une serrure de l'ouvrant, poignée **caractérisée en ce qu'elle** comprend des moyens (14, 18) autorisant un pivotement d'au moins une partie de l'organe de préhension (3) sans rupture de ce dernier et par rapport à un axe de pivotement (8, 19) perpendiculaire à l'axe de commande (2) en réponse à un effort calibré exercé sur l'organe de préhension (3) avec une composante parallèle à l'axe de commande (2), l'organe de préhension (3) restant manoeuvrable après ce pivotement.
2. Poignée de manoeuvre selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les moyens autorisant le pivotement sont constitués par au moins une zone (18) de l'organe de préhension (3) ayant un traitement thermique localisé donnant à cet organe la capacité de se déformer sans rupture au niveau de cette zone.
3. Poignée de manoeuvre selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le moyen d'entraînement (4) comprend deux parties : une douille (4a) qui se fixe sur l'axe de commande (2) et qui comporte un profil interne coopérant avec l'axe de commande (2) pour rendre celui ci solidaire en rotation de la douille (4a), et un manchon (4b) solidaire de l'organe de préhension (3) et articulé par rapport à la douille (4a) au niveau de l'axe de pivotement (8), les moyens

autorisant le pivotement étant constitués par cette articulation associée à des moyens n'autorisant un pivotement au niveau de l'articulation (8) que pour l'effort calibré exercé sur l'organe de préhension (3).

4. Poignée de manoeuvre selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** le manchon (4b) est rendu solidaire de la douille (4a) à l'aide d'un moyen de liaison cisailable (14).
5. Poignée de manoeuvre selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le moyen de liaison cisailable (14) est constitué par une vis ou une goupille cylindrique parallèle à l'axe de pivotement.
6. Poignée de manoeuvre selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le moyen de liaison cisailable est constitué par au moins un point de soudure ou au moins un point de colle.
7. Poignée de manoeuvre selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** le manchon (4b) est rendu solidaire de la douille (4a) par un montage serré de l'axe de pivotement (8).

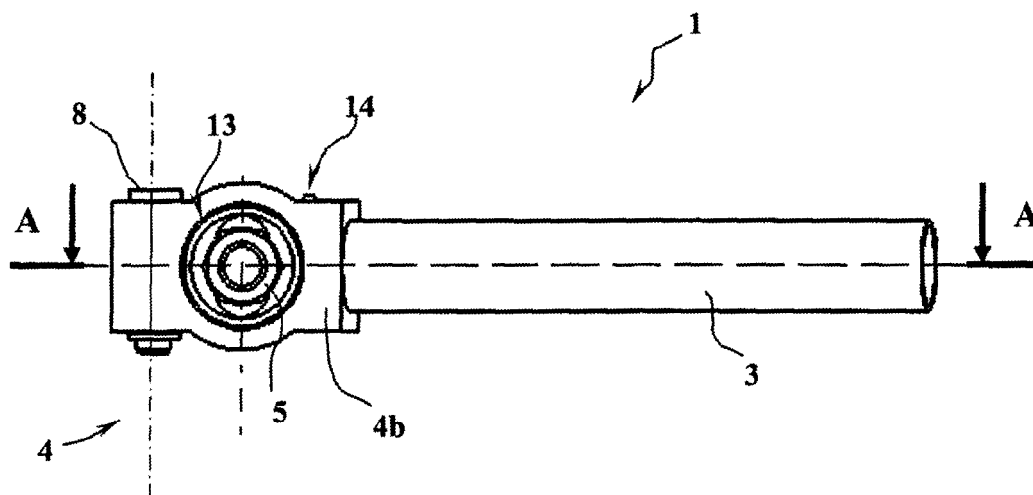


Fig. 1

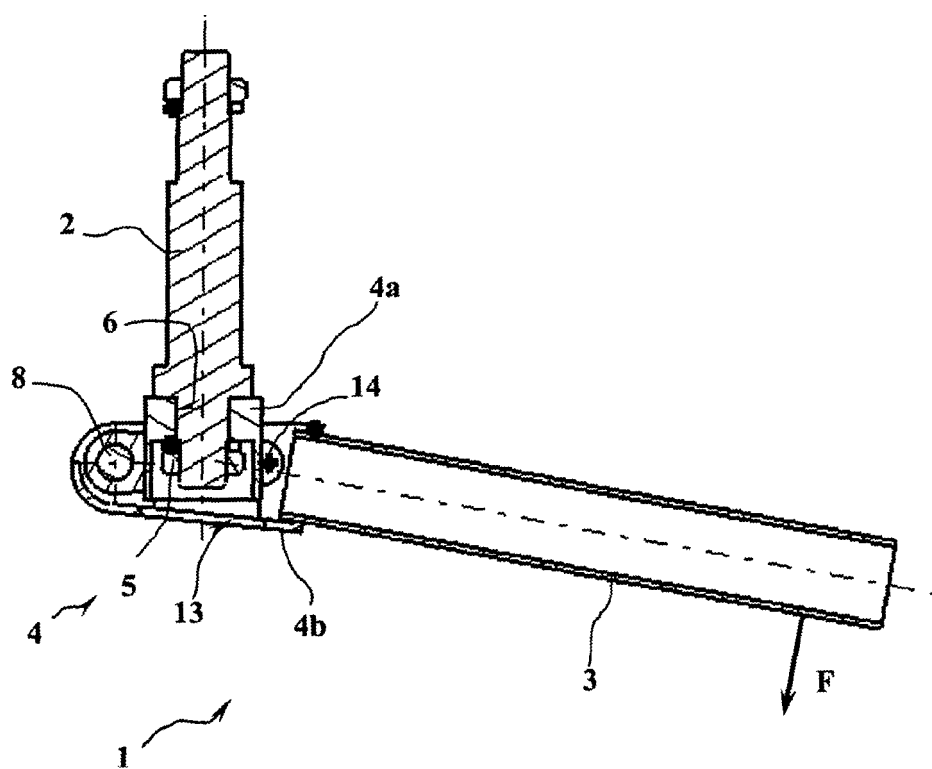


Fig. 2

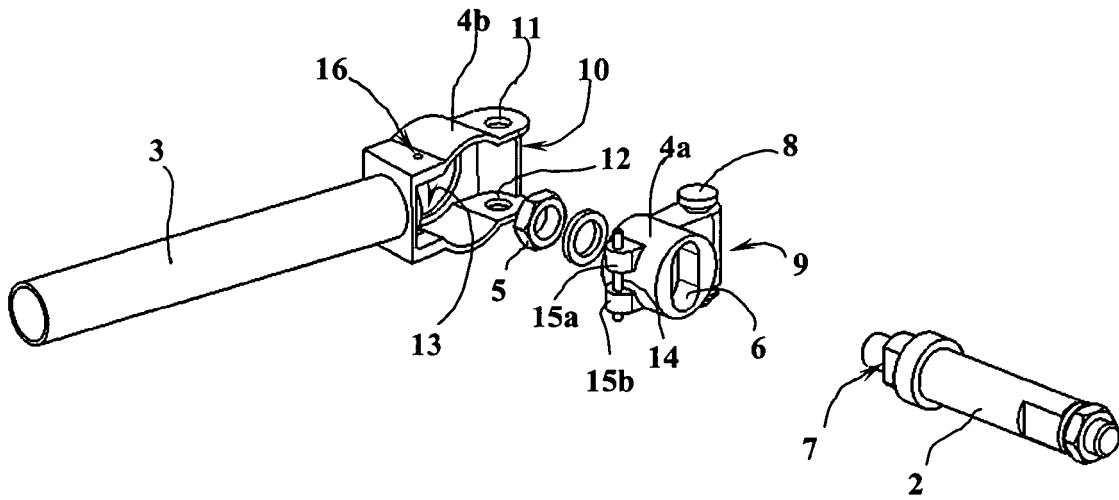


Fig. 3

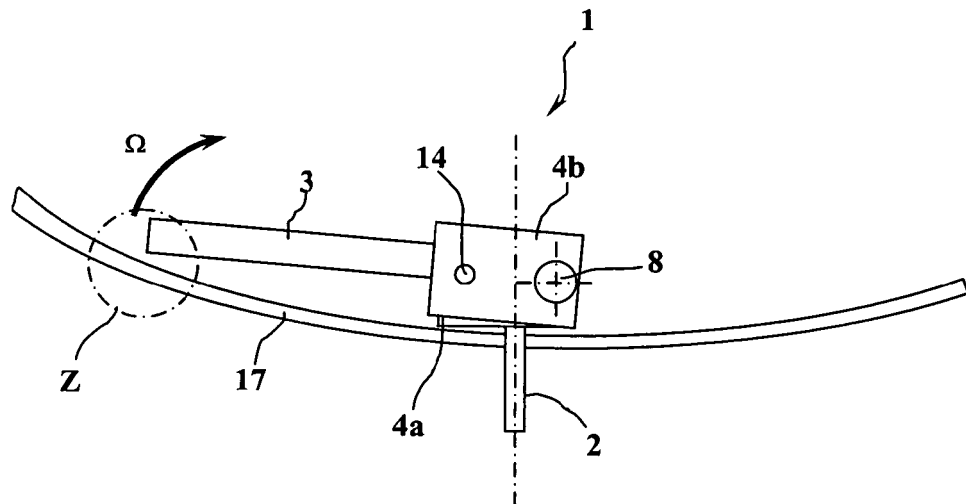


Fig. 4

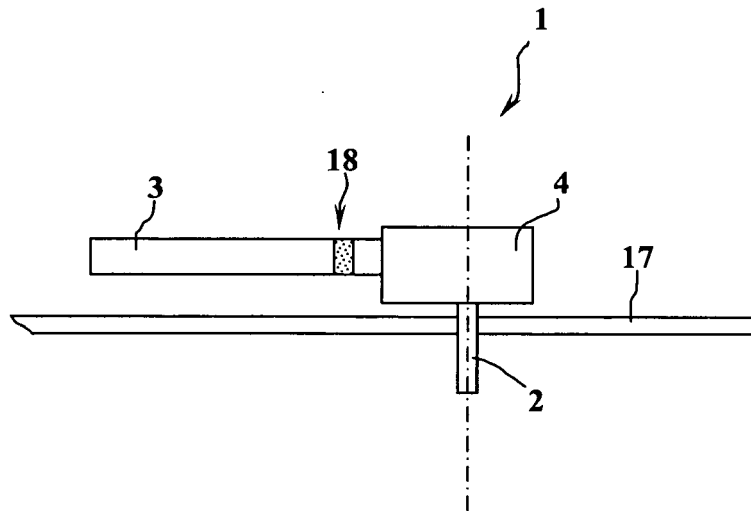


Fig. 5a

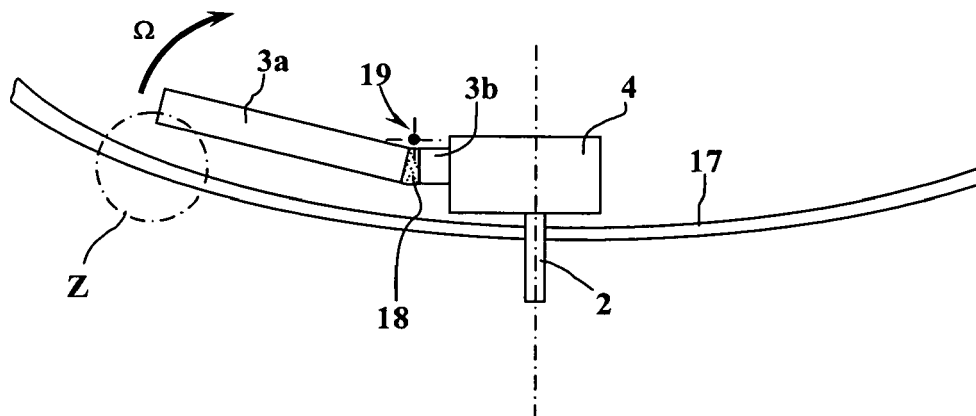


Fig. 5b



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 29 0027

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 2 517 075 A (AQUILA CHRISTOPHER J) 1 août 1950 (1950-08-01)	1	INV. E05B1/00 E05B17/00
A	* le document en entier * -----	2-7	
X	GB 745 477 A (WILMOT BREEDEN LTD; WOLVERHAMPTON DIE CASTING COMP) 29 février 1956 (1956-02-29)	1	
A	* le document en entier * -----	2-7	
A	EP 1 420 132 A (REYNAERS ALUMINIUM NV) 19 mai 2004 (2004-05-19)	1-7	
A	* le document en entier * -----	1-7	
A	US 2005/218668 A1 (SAKAMOTO KOICHI ET AL) 6 octobre 2005 (2005-10-06)	1-7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E05B B60R G05G F42D F41H
A	* abrégé * -----	1-7	
A	EP 1 318 254 A (WINKHAUS FA AUGUST) 11 juin 2003 (2003-06-11)	1-7	
A	* alinéas [0007], [0008] * -----	1-7	
A	US 2 317 672 A (COOLEY FLOYD A) 27 avril 1943 (1943-04-27)	1-7	
A	* colonne 2, ligne 11-27; figures 4-7 * -----	1-7	
A	EP 0 400 279 A (TOBY SCHAUM GMBH) 5 décembre 1990 (1990-12-05)	1-7	
A	* le document en entier * -----	1-7	
A	WO 00/47848 A (TATSCHL JOHANN [AT]; SPITALER PETER [AT]; KAUDERS PETER [AT]) 17 août 2000 (2000-08-17)	1-7	
A	* le document en entier * -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 29 mars 2010	Examineur Cruyplant, Lieve
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 03.02 (P04C02)

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

EP 10 29 0027

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.

29-03-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 2517075	A	01-08-1950	AUCUN		
GB 745477	A	29-02-1956	AUCUN		
EP 1420132	A	19-05-2004	BE	1015182 A6	05-10-2004
US 2005218668	A1	06-10-2005	JP	2005299085 A	27-10-2005
EP 1318254	A	11-06-2003	DE	10159460 A1	18-06-2003
US 2317672	A	27-04-1943	AUCUN		
EP 0400279	A	05-12-1990	DE	3917529 A1	06-12-1990
WO 0047848	A	17-08-2000	AT	407769 B	25-06-2001
			AU	2525400 A	29-08-2000

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

- US 2517075 A [0008]