

(19)



(11)

EP 1 739 274 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
03.01.2007 Bulletin 2007/01

(51) Int Cl.:
E06B 9/62 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06356074.2**

(22) Date de dépôt: **22.06.2006**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **23.06.2005 FR 0506359**

(71) Demandeur: **MAVIFLEX
69150 Decines (FR)**

(72) Inventeurs:
• **La Marca, Antonello
69960 Corbas (FR)**
• **Panseri, Anne-Sophie
69250 Montanay (FR)**
• **Simon, Romain
69004 Lyon (FR)**

(74) Mandataire: **Schmitt, John
Roosevelt Consultants,
109, rue Sully,
BP 6138
69466 Lyon Cédex 06 (FR)**

(54) **Dispositif de protection anti chute pour porte de manutention**

(57) Le dispositif de protection antichute suivant la présente invention comprend des moyens de compression qui sont directement montés à l'une des extrémités

de l'arbre d'entraînement (4) pour être entraînés par ce dernier et permettre le blocage du tablier souple lors d'une chute accidentelle de ce dernier.

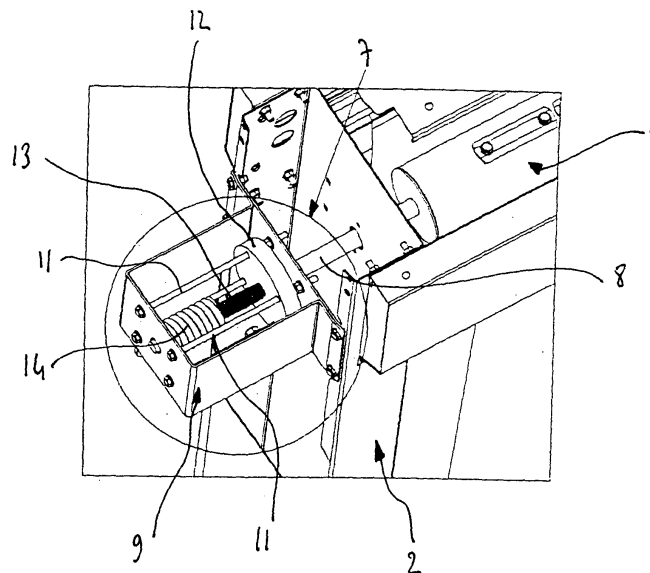


FIGURE 2

EP 1 739 274 A1

Description

[0001] La présente invention est relative à un dispositif de protection de type parachute permettant de bloquer la chute accidentelle du tablier souple empilable ou enroulable d'une porte de manutention à déplacement vertical.

[0002] On connaît des dispositifs de parachute qui concernent plus particulièrement les portes à rideau métallique. On note que les portes à rideau métallique ont une vitesse de fonctionnement de l'ordre de 0.2 mètre seconde, soit une vitesse de rotation de l'arbre d'entraînement de 16 tours minute.

[0003] Les dispositifs de parachute adaptés à ce type de porte à rideau métallique se déclenchent lorsque la vitesse de rotation de l'arbre d'entraînement atteint 27 tours minute.

[0004] Les portes de manutention rapide à rideau empilable ou tablier souple ont généralement des vitesses de rotation de l'arbre d'entraînement, lors de la descente dudit tablier, de l'ordre de 70 tours minute.

[0005] On constate que la vitesse de rotation en fonctionnement normal des portes de manutention rapide avec tablier souple est supérieure au seuil de déclenchement des dispositifs de parachute commercialisés à ce jour.

[0006] Ainsi, le dispositif de protection antichute suivant la présente invention a pour objet de remédier aux inconvénients ci-dessus par l'intermédiaire d'une structure montée sur l'arbre d'entraînement et permettant la compression d'un ressort lors de la descente du tablier souple empilable ou enroulable d'une porte de manutention à déplacement vertical.

[0007] Le dispositif de protection antichute suivant la présente invention comprend des moyens de compression qui sont directement montés sur l'axe de sortie de l'arbre d'entraînement afin de bloquer le tablier souple lors d'une chute accidentelle de ce dernier.

[0008] Le dispositif de protection antichute suivant la présente invention comprend des moyens de compression qui sont constitués d'un support fixé sur le montant correspondant, d'un écrou bloqué en rotation à l'intérieur du support, d'un filet trapézoïdal ménagé sur l'axe de sortie de l'arbre d'entraînement permettant l'entraînement en translation de l'écrou et d'un ressort de compression disposé autour de l'axe de sortie et en appui contre le support.

[0009] Le dispositif de protection antichute suivant la présente invention comprend un écrou qui est bloqué en rotation autour de l'axe de l'arbre d'entraînement par des tiges de guidage solidaires du support.

[0010] Le dispositif de protection antichute suivant la présente invention comprend un support qui délimite un espace de protection qui comporte d'une part en son milieu l'axe de sortie et d'autre part autour et à égale distance de l'axe de sortie des tiges de guidage et de maintien.

[0011] Le dispositif de protection antichute suivant la

présente invention comprend des moyens de réglage permettant d'empêcher l'actionnement des moyens de compression avant une hauteur déterminée du tablier de la porte de manutention.

[0012] Le dispositif de protection antichute suivant la présente invention comprend des moyens de réglage qui sont constitués par un espace libre de distance d prévu entre une face de l'écrou et la face en vis à vis du ressort.

[0013] Le dispositif de protection antichute suivant la présente invention comprend des moyens de réglage dont la distance de l'espace libre d prévue entre la face de l'écrou et la face en vis à vis du ressort est réglable lors de réalisation de la porte de manutention.

[0014] La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Figure 1 est une vue en perspective illustrant le cadre d'une porte de manutention rapide à tablier souple suivant la présente invention.

Figures 2 et 3 sont des vues en perspective représentant en détail le dispositif de protection antichute pour porte de manutention suivant la présente invention.

[0015] On a montré en figure 1 une porte de manutention 1 comportant deux montants latéraux 2 et 3 qui sont généralement fixés contre les parois verticales d'une ouverture à obstruer.

[0016] Les montants opposés et verticaux 2 et 3 sont reliés entre eux, dans la partie supérieure de la porte de manutention 1, par un arbre ou tambour d'entraînement 4 permettant le déplacement d'un tablier souple entre une position d'ouverture et une position de fermeture.

[0017] On note que le tablier souple comporte généralement des fourreaux dans lesquels sont introduites des traverses horizontales de renfort dont les extrémités coopèrent avec un dispositif de guidage 5, formant glissière, prévu sur chaque montant 2 et 3.

[0018] Chaque dispositif de guidage 5 peut être réalisé par deux coulisses opposées 6 qui sont constituées, par exemple, soit par deux sangles tendues et souples, soit par deux lames semi-rigides ou rigides disposées l'une en face de l'autre pour constituer sur chaque montant 2 et 3, et sur toute la hauteur de ces derniers, une glissière pour le guidage du rideau ou tablier souple.

[0019] L'arbre d'entraînement 4 de la porte de manutention 1 coopère d'une part avec un moto réducteur fixé dans la partie supérieure du montant 2 et d'autre part avec un dispositif de protection antichute 7, fixé dans la partie supérieure du montant 3, permettant de bloquer la chute accidentelle du tablier souple empilable ou enroulable de la porte de manutention 1 à déplacement vertical.

[0020] On a représenté en figures 2 et 3, le dispositif

de protection antichute 7 suivant la présente invention qui est monté directement sur l'axe de sortie 8 de l'arbre d'entraînement 4 de la porte de manutention 1.

[0021] Le dispositif de protection 7 comporte un support 9 fixé sur la cadre du montant vertical 2 de la porte de manutention 1 et dans le prolongement de l'axe de sortie 8 de l'arbre d'entraînement 4.

[0022] Le support 9 délimite un espace de protection 10 qui comporte d'une part en son milieu l'axe de sortie 8 et d'autre part autour et à égale distance de l'axe de sortie 8 des tiges de guidage et de maintien 11.

[0023] En partant du montant vertical 2, le dispositif de protection 7 comporte un écrou 12 en forme de disque coopérant en son milieu avec une vis à filet trapézoïdal 13 réalisée sur la portion de l'axe de sortie 8.

[0024] L'écrou 12 est traversé par les tiges de guidage 11 afin de pouvoir se déplacer en translation autour de ces dernières, lors de la rotation de l'axe de sortie 8.

[0025] A l'opposé de l'écrou 12 le dispositif de protection 7 comporte un ressort de compression 14 disposé coaxialement autour de l'axe de sortie 8 et à proximité d'une paroi du support 9.

[0026] Aux vues de la description qui précède, on comprend aisément le fonctionnement du dispositif de protection antichute 7 suivant la présente invention.

[0027] La compression du ressort 14 est obtenue par l'appui de l'écrou 12 contre celui-ci lors du déplacement dudit écrou. Le déplacement de ce dernier est réalisé par la rotation de la partie filetée 13 de l'arbre d'entraînement 4 prévue au niveau de son axe de sortie 8.

[0028] La compression du ressort 14 est déterminée de telle façon que le couple ressort est suffisant pour équilibrer au minimum le poids du tablier souple et au mieux l'effort dynamique. Si l'effort dynamique du tablier est équilibré par le couple de rappel du ressort 14, le tablier va être stoppé dans un temps court lors de la rupture de la chaîne cinématique de la porte de manutention.

[0029] Ainsi, on note que les chocs potentiels sur les personnes se trouvant sous le tablier en cas de chute accidentelle de celui-ci sont supprimés.

[0030] De façon préférable, le blocage du tablier peut être limité entre le sol et 2,50 mètres de haut.

[0031] Cette disposition est obtenue en créant un espace libre de distance d entre la face de l'écrou 12 et la face en vis à vis du ressort 14. La distance de l'espace libre d prévue entre la face de l'écrou 12 et la face en vis à vis du ressort 14 est réglable lors de réalisation de la porte de manutention 1.

[0032] Cet espace libre d permet de créer un effet dit de «retard» qui a pour intérêt de réduire l'effort de compression du ressort 14 et donc la puissance du moteur d'entraînement du tablier de la porte de manutention.

[0033] Cette disposition n'a pas de conséquence sur la sécurité des personnes car le tablier se trouve arrêté dans sa course accidentelle à une hauteur comprise entre 2m50 et 2m80, ceci afin de protéger le moto-réducteur principal et le moyen de compression du dispositif lui-même. En effet, si ce n'était pas le cas en fonctionnement

normal de descente, le moto-réducteur rencontrerait un effort résistant sur toute la hauteur de la descente, ce qui pourrait altérer sa longévité. Le moyen de compression serait également sollicité sur toute la hauteur de la descente, ce qui réduirait sa durée de vie.

[0034] Le dispositif de protection antichute suivant la présente invention est réglable en fonction des caractéristiques techniques de chaque porte de manutention. Le choix du ressort de compression 14 est adapté à l'effort dynamique du tablier lors de sa descente motorisée. La position de l'écrou 12 sur la partie filetée 13 de l'axe de sortie 8 est fonction de la hauteur du tablier de la porte de manutention 1.

[0035] Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tout autre équivalent.

Revendications

1. Dispositif de protection antichute pour porte de manutention (1) à tablier souple, ladite porte de manutention comportant des montants verticaux (2, 3) et dans sa partie supérieure un arbre d'entraînement (4) permettant le déplacement dudit tablier souple entre une position d'ouverture et une position de fermeture, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens de compression qui sont directement montés sur l'axe de sortie (8) de l'arbre d'entraînement (4) afin de bloquer le tablier souple lors d'une chute accidentelle de ce dernier, lesdits moyens de compression étant constitués d'un support (9) fixé sur le montant (2) correspondant, d'un écrou (12) bloqué en rotation à l'intérieur du support (9), d'un filet trapézoïdal (13) ménagé sur l'axe de sortie (8) de l'arbre d'entraînement (4) permettant l'entraînement en translation de l'écrou (12) et d'un ressort de compression (14) disposé autour de l'axe de sortie (8) qui est en appui contre le support (9).
2. Dispositif de protection antichute suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'écrou (12) est bloqué en rotation autour de l'axe (8) de l'arbre d'entraînement (4) par des tiges de guidage (11) solidaire du support (9).
3. Dispositif de protection antichute suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le support (9) délimite un espace de protection (10) qui comporte d'une part en son milieu l'axe de sortie (8) et d'autre part autour et à égale distance de l'axe de sortie (8) des tiges de guidage et de maintien (11).
4. Dispositif de protection antichute suivant la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens de réglage permettant d'empêcher l'action-

nement des moyens de compression avant une hauteur déterminée du tablier de la porte de manutention (1).

5. Dispositif de protection antichute suivant la revendication 4, **caractérisé en ce que** les moyens de réglage sont constitués par un espace libre de distance d prévu entre une face de l'écrou (12) et la face en vis à vis du ressort (14).

10

6. Dispositif de protection antichute suivant la revendication 5, **caractérisé en ce que** la distance de l'espace libre d prévue entre la face (15) de l'écrou (12) et la face en vis à vis du ressort (14) est réglable lors de réalisation de la porte de manutention (1).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

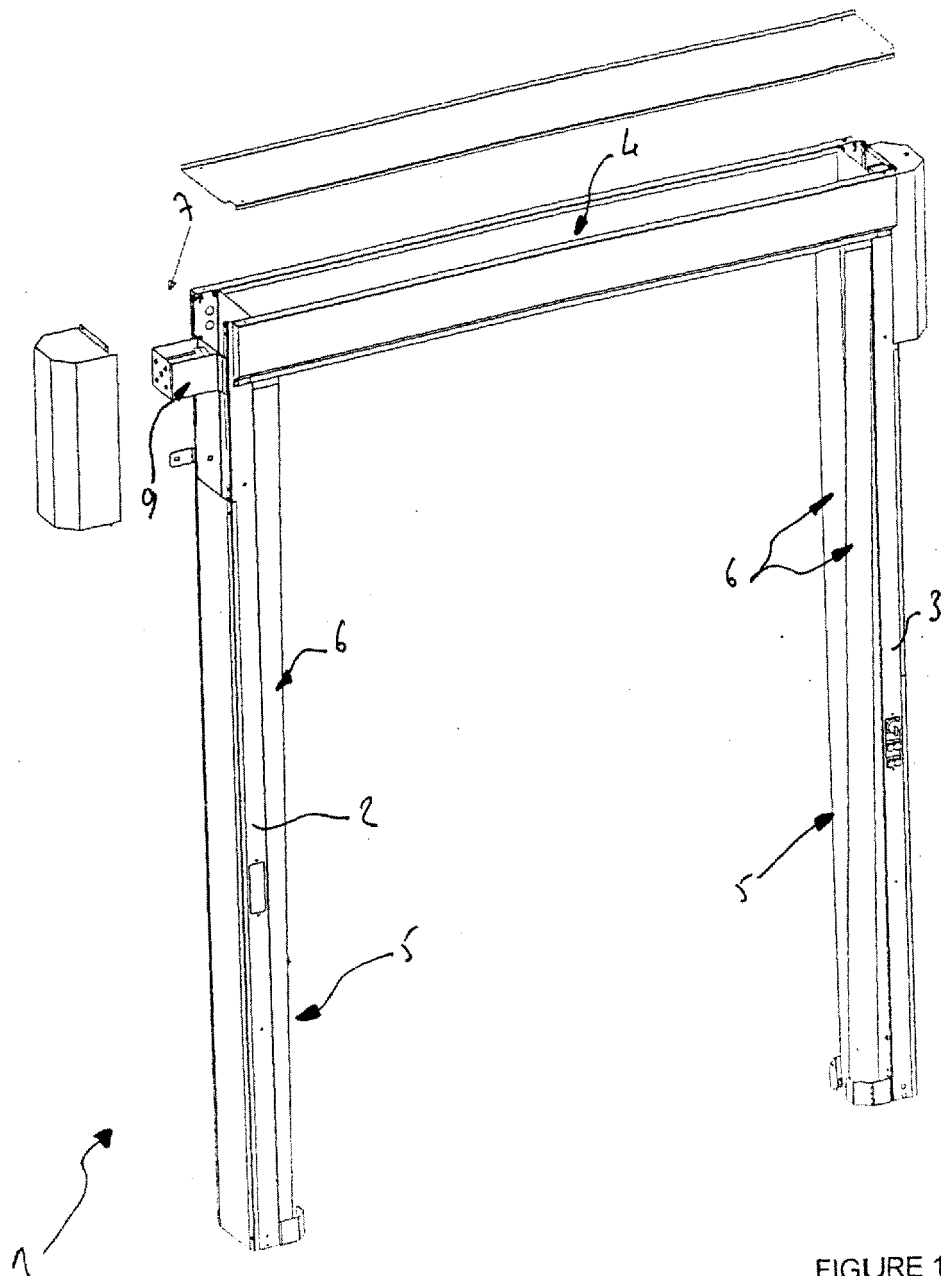


FIGURE 1

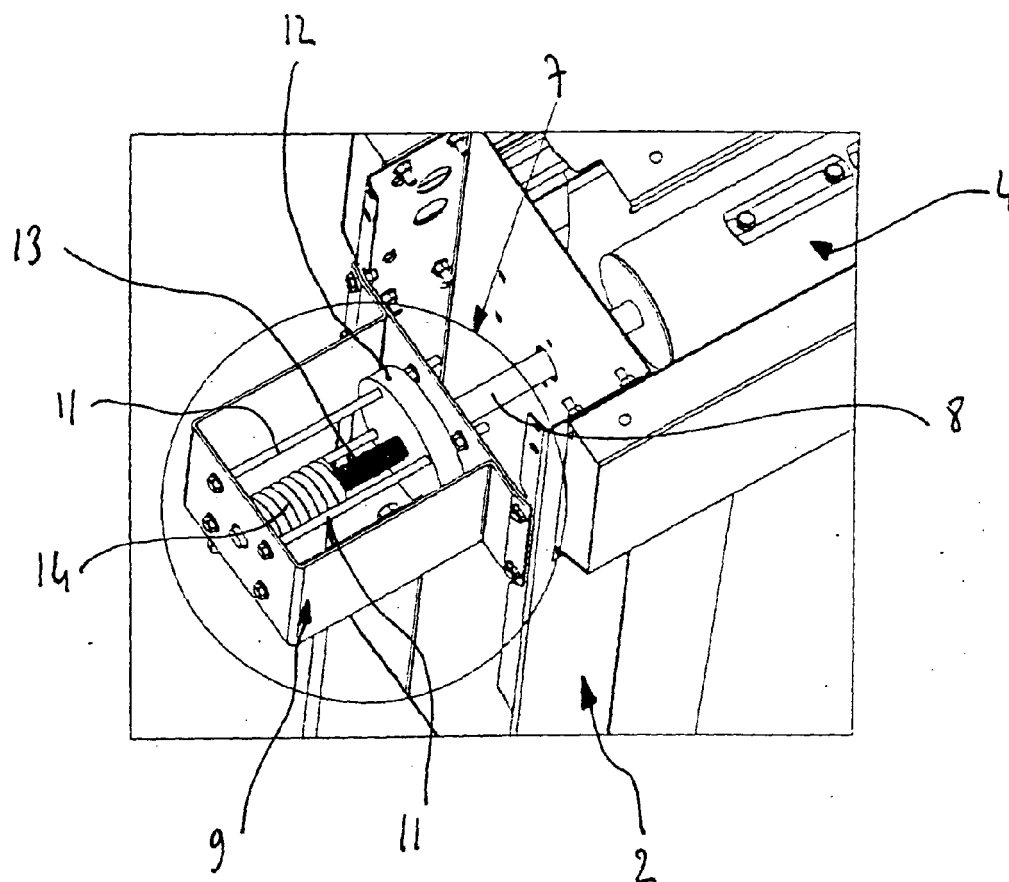


FIGURE 2

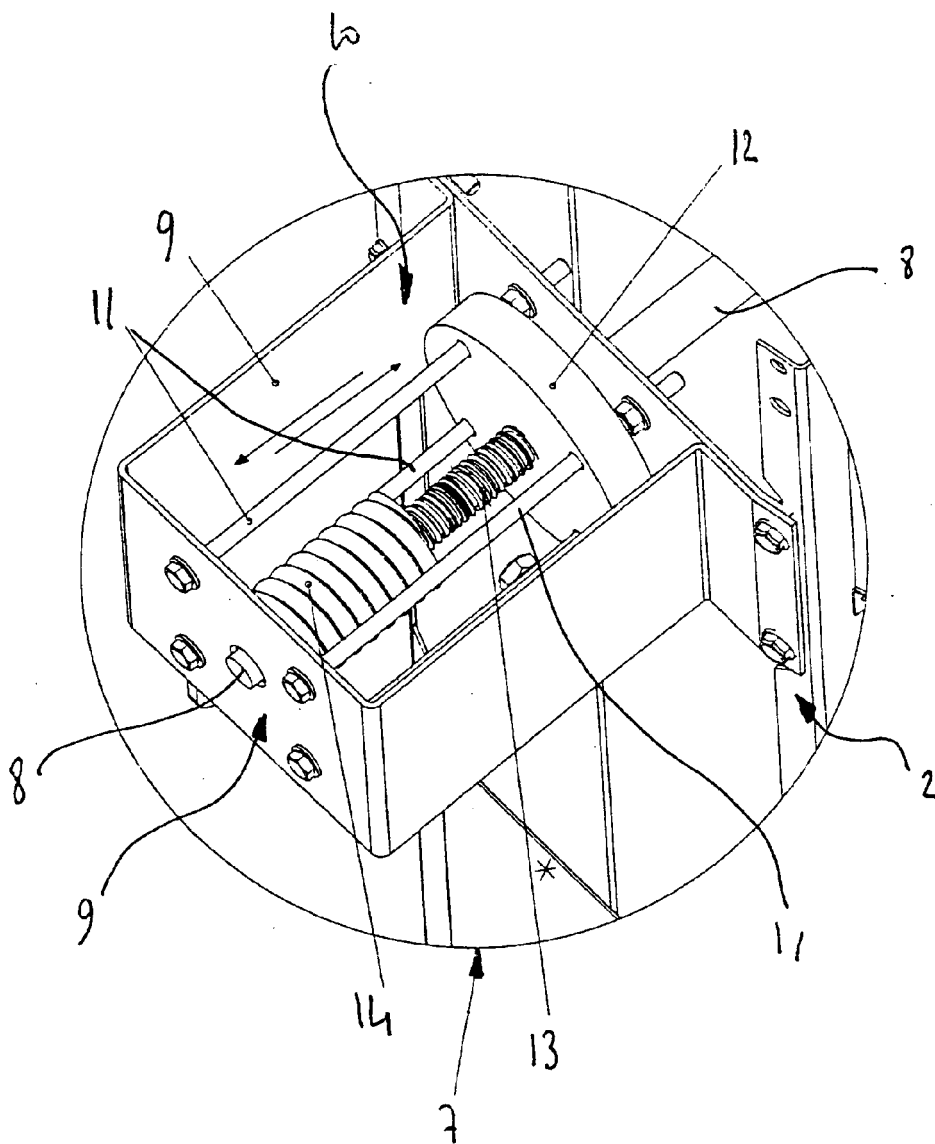


FIGURE 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 06 35 6074

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	FR 2 736 086 A (BUBENDORFF SA) 3 janvier 1997 (1997-01-03) * page 5, ligne 25 - page 5, ligne 35; figure 1 *	1	INV. E06B9/62
A	DE 592 043 C (WILLIAM YOUNG) 7 février 1934 (1934-02-07) * page 1, ligne 33 - page 1, ligne 50; figure 1 *	1	
A	US 2 932 057 A (PEMBERTON PAUL E) 12 avril 1960 (1960-04-12) * figures 1,2 *	1	
A	US 6 244 325 B1 (MILLER JAMES V ET AL) 12 juin 2001 (2001-06-12) * figures 3-5 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E06B E05D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 25 septembre 2006	Examineur Knerr, Gerhard
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			

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 06 35 6074

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.

25-09-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2736086	A	03-01-1997	AUCUN	
DE 592043	C	07-02-1934	AUCUN	
US 2932057	A	12-04-1960	AUCUN	
US 6244325	B1	12-06-2001	AU 5670999 A	28-02-2000
			WO 0008291 A1	17-02-2000
			US 5975185 A	02-11-1999

EPO FORM P0460

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