

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 721 754 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
17.07.1996 Bulletin 1996/29

(51) Int Cl. 6: **A47C 23/06, A47C 20/04**

(21) Numéro de dépôt: **96400096.2**

(22) Date de dépôt: **15.01.1996**

(84) Etats contractants désignés:  
**BE DE DK ES GB IT LU NL**

(72) Inventeur: **Morizot, Christian**  
**F-51100 Reims (FR)**

(30) Priorité: **16.01.1995 FR 9500405**

(74) Mandataire: **Thinat, Michel et al**  
**Cabinet Weinstein,**  
**20 Avenue de Friedland**  
**75008 Paris (FR)**

(71) Demandeur: **LA COMPAGNIE CONTINENTALE**  
**SIMMONS**  
**F-77437 Marne la Vallée Cédex 2 (FR)**

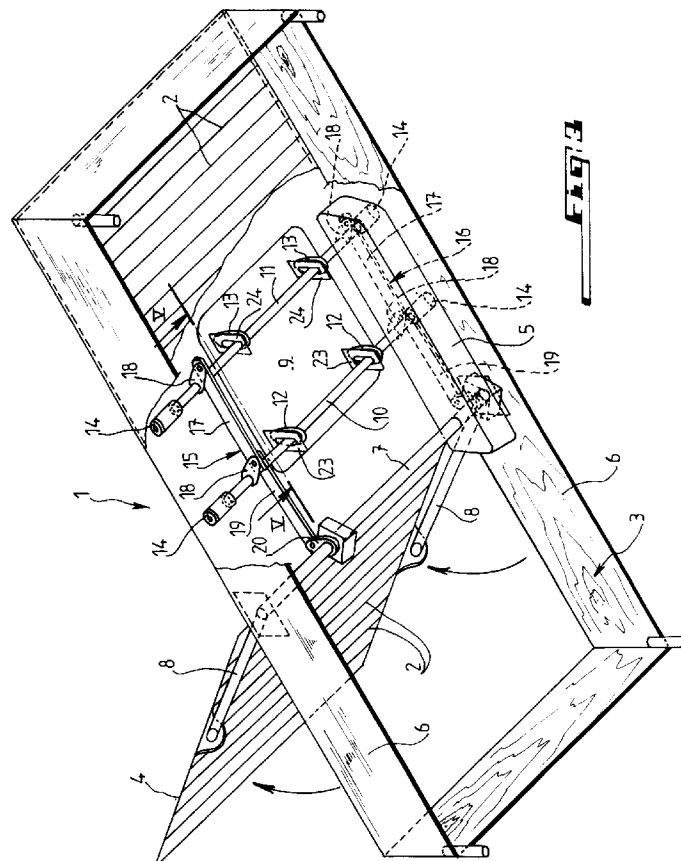
**(54) Dispositif permettant de changer la fermeté de la zone d'assise d'un sommier à lattes**

(57) La présente invention concerne un dispositif permettant de changer la fermeté de la zone d'assise d'un sommier.

plaçable entre une position inférieure à laquelle les lattes (2) de la zone d'assise peuvent se débattre librement et une position supérieure limitant le débattement des lattes (2) à une valeur correspondant à une fermeté maximum de la zone d'assise.

Ce dispositif est caractérisé en ce qu'il comprend une pièce rigide en forme de plaque (9) disposée sous les lattes (2) du sommier (1) de la zone d'assise et dé-

L'invention trouve application dans le domaine de la literie.



**EP 0 721 754 A1**

## Description

La présente invention concerne un dispositif permettant de changer la fermeté de la zone d'assise d'un sommier à lattes.

On connaît des sommiers à lattes comprenant notamment une partie articulée à lattes pouvant être relevée d'une position horizontale à une position relevée maximum de façon à constituer un dossier.

Un tel sommier donne entière satisfaction du point de vue confort lorsque la partie relevable est en position horizontale, mais au fur et à mesure que cette partie est relevée apparaît une sensation d'inconfort au niveau de la zone d'assise définie par la partie formant dossier du fait que les lattes de cette zone d'assise s'enfoncent de plus en plus sous le poids de l'utilisateur du sommier.

Pour éviter le problème d'enfoncement exagéré des lattes en position assise, des solutions ont été proposées consistant toutes à renforcer la fermeté de la zone fessière en utilisant des lattes de raideur plus élevée, des lattes supplémentaires, avec ou sans curseurs de réglage de fermeté. Cependant, ces solutions connues ont pour inconvénient de rendre le sommier inconfortable et trop ferme en position allongée de repos de l'utilisateur.

La présente invention a pour but d'éliminer les inconvénients ci-dessus en proposant un dispositif permettant de changer la fermeté de la zone d'assise d'un sommier à lattes définie par une partie relevable formant dossier du sommier et qui est caractérisé en ce qu'il comprend une pièce rigide en forme de plaque disposée sous les lattes de la zone d'assise et déplaçable relativement au cadre du sommier entre une position inférieure à laquelle les lattes de la zone d'assise peuvent se débattre librement et une position supérieure limitant le débattement des lattes à une valeur correspondant à une fermeté maximum de la zone d'assise.

Avantageusement, la pièce rigide en forme de plaque est déplacée suivant une direction perpendiculaire au plan du cadre du sommier en synchronisme avec le pivotement de la partie relevable formant dossier de façon que cette dernière occupe sa position inférieure en position rangée dans le cadre du sommier de la partie relevable et sa position supérieure en position relevée maximum de la partie relevable.

Lorsque le sommier comprend un moteur électrique de commande du pivotement de la partie relevable formant dossier, la pièce rigide en forme de plaque est à déplacement commandé par le moteur électrique par l'intermédiaire de moyens mécaniques de déplacement.

Les moyens mécaniques de déplacement de la pièce rigide en forme de plaque comprennent deux barres parallèles montées à rotation dans le cadre du sommier transversalement à celui-ci et accouplées à l'arbre moteur du moteur électrique de façon à être conjointement entraînées en rotation ; et au moins deux éléments formant came solidaires respectivement des deux barres rotatives et situés en dessous de la pièce rigide en forme

de plaque de façon à déplacer celle-ci perpendiculairement aux barres rotatives lorsqu'en entraînés conjointement par l'arbre moteur.

Les moyens d'accouplement des barres rotatives à l'arbre moteur comprennent deux paires de biellettes comprenant chacune une biellette de liaison des deux barres rotatives et une biellette de liaison de l'une des barres rotatives à l'arbre moteur par l'intermédiaire d'un bras de levier solidaire de l'arbre moteur.

Chaque biellette de liaison des deux barres rotatives est reliée à celles-ci par l'intermédiaire de bras de levier.

De préférence, chaque barre rotative porte deux éléments formant came.

Chaque élément formant came est réalisé à partir d'une plaque métallique fixée perpendiculairement à la barre rotative de support correspondante.

La pièce rigide en forme de plaque est à déplacement guidé relativement aux barres rotatives par deux paires de pattes de guidage solidaires de la pièce rigide perpendiculairement à celle-ci et engagées respectivement sur les deux barres rotatives traversant des trous oblongs des pattes de guidage.

Les paires de biellettes, les paires d'éléments formant came et les paires de pattes de guidage sont disposées symétriquement à l'axe longitudinal du cadre du sommier.

La pièce rigide est une plaque métallique rectangulaire capitonnée ou rembourrée.

L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement dans la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant un mode de réalisation de l'invention et dans lesquels :

La figure 1 est une vue schématique de côté d'un sommier à lattes avec arrachement partiel représentant le dispositif de changement de fermeté conforme à l'invention.

La figure 2 est une vue en perspective de dessous du sommier suivant la flèche II de la figure 1 et représentant le dispositif de changement de fermeté en position basse.

La figure 3 est une vue semblable à celle de la figure 2 représentant le dispositif de changement de fermeté en position haute de fermeté maximum.

La figure 4 est une vue en coupe suivant la ligne IV-IV de la figure 2.

La figure 5 est une vue en coupe suivant la ligne V-V de la figure 3.

La figure 6 est une vue en coupe suivant la ligne VI-VI de la figure 2.

La figure 7 est une vue en perspective suivant la flèche VII de la figure 2.

En se reportant aux figures, la référence 1 désigne un sommier du type à lattes transversales 2 disposées transversalement au cadre en bois 3 du sommier qui

comprend une partie relevable 4 constituée d'un cadre métallique portant des lattes transversales 2 et pouvant occuper une position rangée horizontale dans le cadre 3 du sommier et plusieurs positions relevées inclinées sélectivement réglables par l'utilisateur de façon à constituer un dossier.

Le déplacement de la partie relevable 4 est commandé par un moteur électrique 5 fixé dans le cadre 3 du sommier à l'un des longerons 6 de celui-ci. Le moteur électrique 5 est activé par une commande manuelle (non représentée) reliée à celui-ci par un cordon électrique. Le moteur électrique 5 a son arbre moteur 7, disposé transversalement entre les longerons 6 du cadre 3 du sommier, qui est accouplé mécaniquement à la partie relevable 4 par des bras latéraux 8 permettant le pivotement autour de l'axe défini par l'arbre moteur 7 de la partie relevable 4.

Selon l'invention, la fermeté de la zone d'assise des lattes 2 définie par la partie 4 occupant une position relevée formant dossier est automatiquement changée en fonction du pivotement de la partie relevable 4.

A cet effet, le dispositif permettant de changer la fermeté de cette zone d'assise comprend une pièce rigide en forme de plaque 9, de préférence métallique et rectangulaire, disposée sous les lattes 2 de la zone d'assise et pouvant être déplacée de façon guidée relativement au cadre 3 du sommier entre une position inférieure représentée aux figures 2 et 4 à laquelle les lattes 2 de la zone d'assise peuvent se débattre librement sous le poids de la personne et une position supérieure représentée aux figures 3 et 5 limitant le débattement des lattes 2 à une valeur correspondant à une fermeté maximum de la zone d'assise.

Ainsi, lorsque la partie relevable 4 occupe sa position rangée horizontale dans le cadre 3 du sommier, les lattes 2 de la zone d'assise procurent à l'utilisateur allongé sur le sommier, via un matelas, la sensation de confort habituel du fait que le poids exercé à cette zone par le fessier de l'utilisateur n'est pas très élevé. Au fur et à mesure que la partie 4 est relevée vers sa position relevée maximum, la pièce rigide 9 se rapproche des lattes 2 de la zone d'assise de façon à limiter le débattement de ses lattes et à empêcher que le poids de plus en plus important de l'utilisateur se concentrant à la zone fessière de celle-ci écrase les lattes.

Le déplacement de la pièce rigide en forme de plaque 9, suivant une direction perpendiculaire au plan du cadre 3 du sommier 1, est commandé par le moteur électrique 5 dont l'arbre moteur 7 est accouplé à la pièce rigide 9 par des moyens mécaniques de déplacement de celle-ci.

Ces moyens mécaniques comprennent deux barres rigides métalliques et parallèles 10, 11 montées à rotation dans le cadre 3 transversalement aux longerons 6 de celui-ci et accouplées à l'arbre moteur 7 de façon à être conjointement entraînés en rotation dans le même sens ; et deux paires d'éléments formant came 12 ; 13 solidaires respectivement des deux barres rota-

tives 10 ; 11 et situés en dessous de la pièce rigide 9 de façon à déplacer celle-ci perpendiculairement aux barres rotatives 10, 11 lorsqu'entraînées conjointement par l'arbre moteur 7. Chaque élément formant came 12, 13 est réalisé à partir d'une plaque métallique fixée perpendiculairement à la barre rotative de support correspondante 10, 11. Chaque barre 10, 11 a chacune de ses parties d'extrémité tubulaire montée tournante sur un axe cylindrique 14 fixé perpendiculairement au longeron correspondant 6, par exemple par une vis de fixation 15.

Les moyens d'accouplement des barres rotatives 10, 11 à l'arbre moteur 7 comprennent deux paires de biellettes 15, 16 comprenant chacune une biellette 17 de jumelage des deux barres 10, 11 et reliées à ces barres par l'intermédiaire de deux bras de levier 18 et une biellette 19 de liaison de la barre rotative 10 à l'arbre moteur 7 par l'intermédiaire d'un bras de levier 20 solidaire de l'arbre moteur 7. Chaque biellette 19 est reliée à la barre rotative 10 par le bras de levier 18 de liaison de la barre 10 à la biellette 17. Comme représenté en figure 7, chaque axe d'articulation 21 reliant un bras de levier 20 à la biellette correspondante 19 est logé dans une lumière ou trou oblong 22 réalisée à l'extrémité de la biellette 19 et permettant au moteur électrique 5, lorsque la pièce rigide en forme de plaque 9 est en position basse, d'avoir suffisamment de puissance pour soulever la pièce rigide 9. Les trous oblongs 22 introduisent un retard dans la levée de la plaque 9 et permettant de ne pas augmenter trop rapidement la fermeté de la zone d'assise si on ne lève que légèrement la tête et de ne pas surcharger le moteur pendant la phase de début de levée de la tête ou du torse, phase où le moteur est le plus sollicité du point de vue puissance.

Le guidage du déplacement de la pièce rigide 9 suivant la direction perpendiculaire au plan passant par les barres rotatives 10, 11 s'effectue par deux paires de pattes de guidage 23, 24 fixées sous la pièce rigide 9 perpendiculairement à celle-ci, par exemple par l'intermédiaire de vis de fixation, et engagées respectivement sur les deux barres rotatives 10, 11 qui traversent des trous oblongs 25, 26 respectivement des pattes de guidage 23, 24 permettant à celles-ci de coulisser perpendiculairement aux barres respectives 10, 11.

Les paires de biellettes 15, 16, les paires d'éléments formant came 12, 13 et les paires de pattes de guidage 23, 24 sont disposées symétriquement à l'axe longitudinal du cadre 3 du sommier 1.

Le fonctionnement du dispositif de l'invention ressort déjà de la description qui en a été faite ci-dessus et va être maintenant expliqué.

Lorsque l'utilisateur souhaite occuper une position assise sur le sommier 1, il active le moteur électrique 5 de façon que l'arbre moteur 7 entraîne les deux bras de levier 20 dans le sens des aiguilles d'une montre par rapport à la figure 2. Chaque bras de levier 20 pousse alors la biellette correspondante 19 vers la droite par rapport à la figure 2 de façon à entraîner simultanément en rotation, par la biellette 17 et les bras 18, les deux

barres 10, 11 dans le sens anti-horaire. Les éléments formant came 12, 13 sont de la sorte entraînés en rotation simultanément également dans le sens anti-horaire comme indiqué par les flèches en figure 4 et permettent le déplacement vertical vers le haut de la pièce rigide en forme de plaque 9 en synchronisme avec le pivotement de la partie relevable 4 vers sa position relevée choisie. La descente de la pièce rigide en forme de plaque 9 s'effectue en commandant le moteur électrique 5 de façon à déplacer les éléments formant came 12, 13 dans le sens inverse à celui indiqué par les flèches de la figure 4, le mouvement de descente de la pièce rigide 9 s'effectuant par gravité ou sous le poids de l'utilisateur. On notera que le poids de l'utilisateur, qui est maximal lorsque celui-ci est assis avec la partie 4 relevée en position maximum, est efficacement supporté pratiquement par les deux barres rigides métalliques 10, 11. De plus, en position haute maximum de la pièce rigide 9, les lattes 2 de la zone d'assise sont pratiquement en contact avec celle-ci qui est de préférence capitonnée ou rembourrée.

L'invention a été décrite en référence à un sommier à moteur électrique de commande de pivotement de la partie relevable 4, mais il est bien entendu qu'elle s'applique également pour un sommier du type à partie relevable formant dossier manoeuvré manuellement. De plus, on pourrait envisager de déplacer la pièce rigide en forme de plaque de changement de fermeté de la zone d'assise du sommier en manoeuvrant, par un mécanisme à bras de levier, les paires de biellettes 15, 16 indépendamment du pivotement de la partie relevable 4.

Le mouvement de la pièce rigide en forme de plaque peut également être commandé par un moteur électrique indépendant éventuellement synchronisé avec le moteur de relevage de la partie relevable formant dossier.

L'invention permet ainsi d'obtenir une zone fessière du sommier souple et confortable en position couchée et une zone fessière ferme par changement de fermeté en position assise.

## Revendications

1. Dispositif permettant de changer la fermeté de la zone d'assise d'un sommier (1) à lattes (2) définie par une partie relevable formant dossier (4) du sommier (1), caractérisé en ce qu'il comprend une pièce rigide en forme de plaque (9) disposée sous les lattes (2) de la zone d'assise et déplaçable relativement au cadre (3) du sommier (1) entre une position inférieure à laquelle les lattes (2) de la zone d'assise peuvent se débattre librement et une position supérieure limitant le débattement des lattes (2) à une valeur correspondant à une fermeté maximum de la zone d'assise.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce rigide en forme de plaque (9) est déplacée suivant une direction perpendiculaire au plan du cadre (3) du sommier (1) en synchronisme avec le pivotement de la partie relevable formant dossier (4) de façon que cette dernière occupe sa position inférieure en position rangée dans le cadre (3) du sommier (1) de la partie relevable (4) et sa position supérieure en position relevée maximum de la partie relevable (4).

3. Dispositif selon la revendication 2, selon lequel le sommier (1) comprend un moteur électrique (5) de commande du pivotement de la partie relevable formant dossier (4), caractérisé en ce que la pièce rigide en forme de plaque (9) est à déplacement commandé par le moteur électrique (5) par l'intermédiaire de moyens mécaniques de déplacement.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens mécaniques de déplacement de la pièce rigide en forme de plaque (9) comprennent deux barres parallèles (10, 11) montées à rotation dans le cadre (3) du sommier (1) transversalement à celui-ci et accouplées à l'arbre moteur (7) du moteur électrique (5) de façon à être conjointement entraînées en rotation ; et au moins deux éléments formant came (12 ; 13) solidaires respectivement des deux barres rotatives (10 ; 11) et situés en dessous de la pièce rigide en forme de plaque (9) de façon à déplacer celle-ci perpendiculairement aux barres rotatives (10, 11) lorsqu'entraînées conjointement par l'arbre moteur (7).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens d'accouplement des barres rotatives (10, 11) à l'arbre moteur (7) comprennent deux paires de biellettes (15, 16) comprenant chacune une biellette (17) de liaison des deux barres rotatives (10, 11) et une biellette (19) de liaison de l'une (10) des barres rotatives (10, 11) à l'arbre moteur (7) par l'intermédiaire d'un bras de levier (20) solidaire de l'arbre moteur (7).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que chaque biellette de liaison (17) des deux barres rotatives (10, 11) est reliée à celles-ci par l'intermédiaire de bras de levier (18).

7. Dispositif selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que chaque axe d'articulation (21) reliant un bras de levier (20) à la biellette correspondante (19) est logé dans un trou oblong (22) de la biellette (19).

8. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 7, caractérisé en ce que chaque barre rotative (10 ; 11) porte deux éléments formant came (12 ; 13).

9. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 8, caractérisé en ce que chaque élément formant came (12 ; 13) est réalisé à partir d'une plaque métallique fixée perpendiculairement à la barre rotative de support correspondante (10 ; 11). 5
10. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 9, caractérisé en ce que la pièce rigide en forme de plaque (9) est à déplacement guidé relativement aux barres rotatives (10, 11) par deux paires de pattes de guidage (23, 24) solidaires de la pièce rigide (9) perpendiculairement à celle-ci et engagées respectivement sur les deux barres rotatives (10, 11) traversant des trous oblongs (25 ; 26) des pattes de guidage (23 ; 24). 10  
15
11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que les paires de biellettes (15, 16), les paires d'éléments formant came (12, 13) et les paires de pattes de guidage (23, 24) sont disposées symétriquement à l'axe longitudinal du cadre (3) du sommier (1). 20
12. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la pièce rigide (9) est une plaque métallique rectangulaire capitonnée ou rembourrée. 25

30

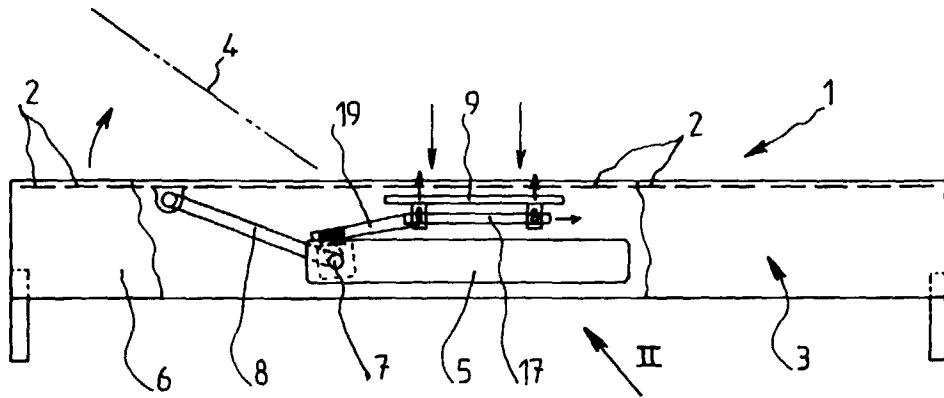
35

40

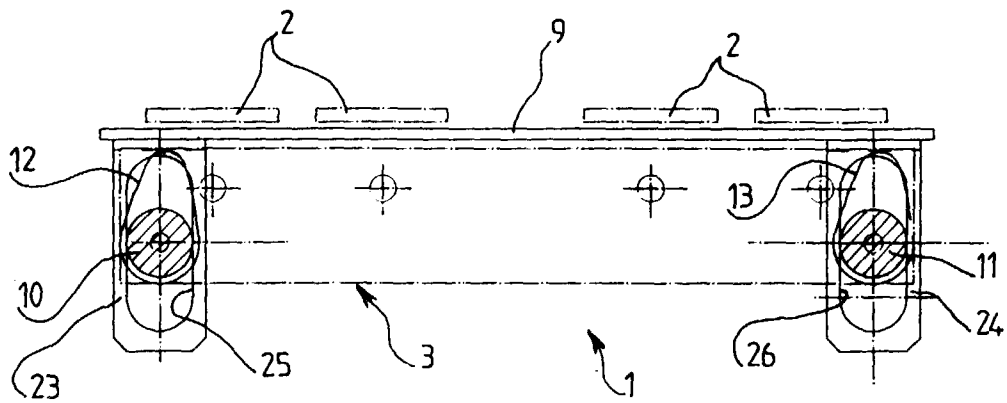
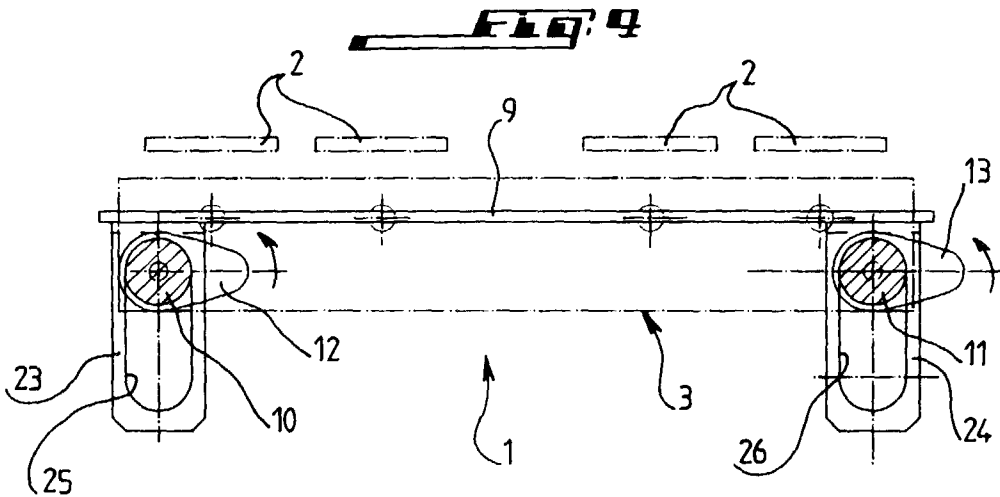
45

50

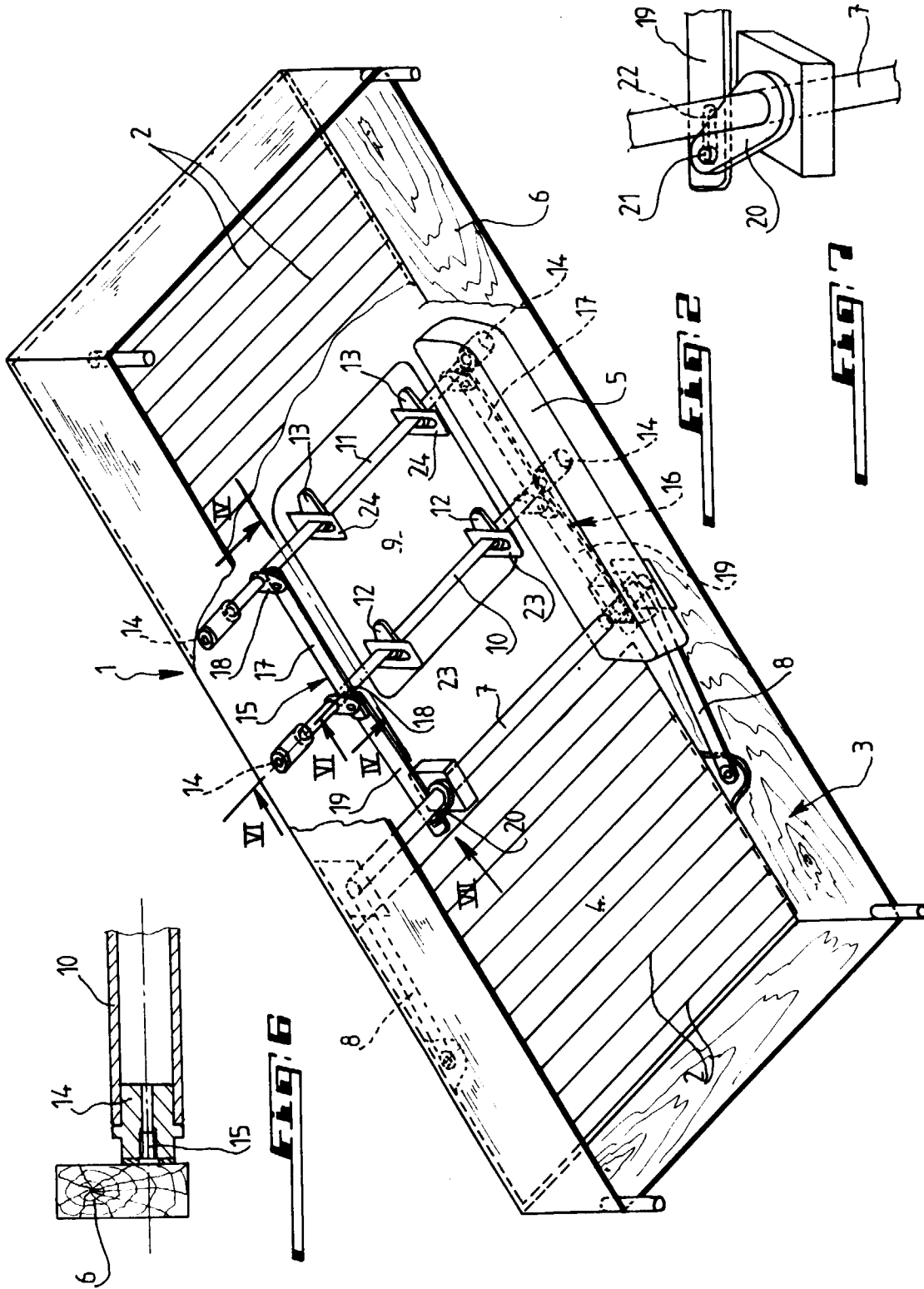
55

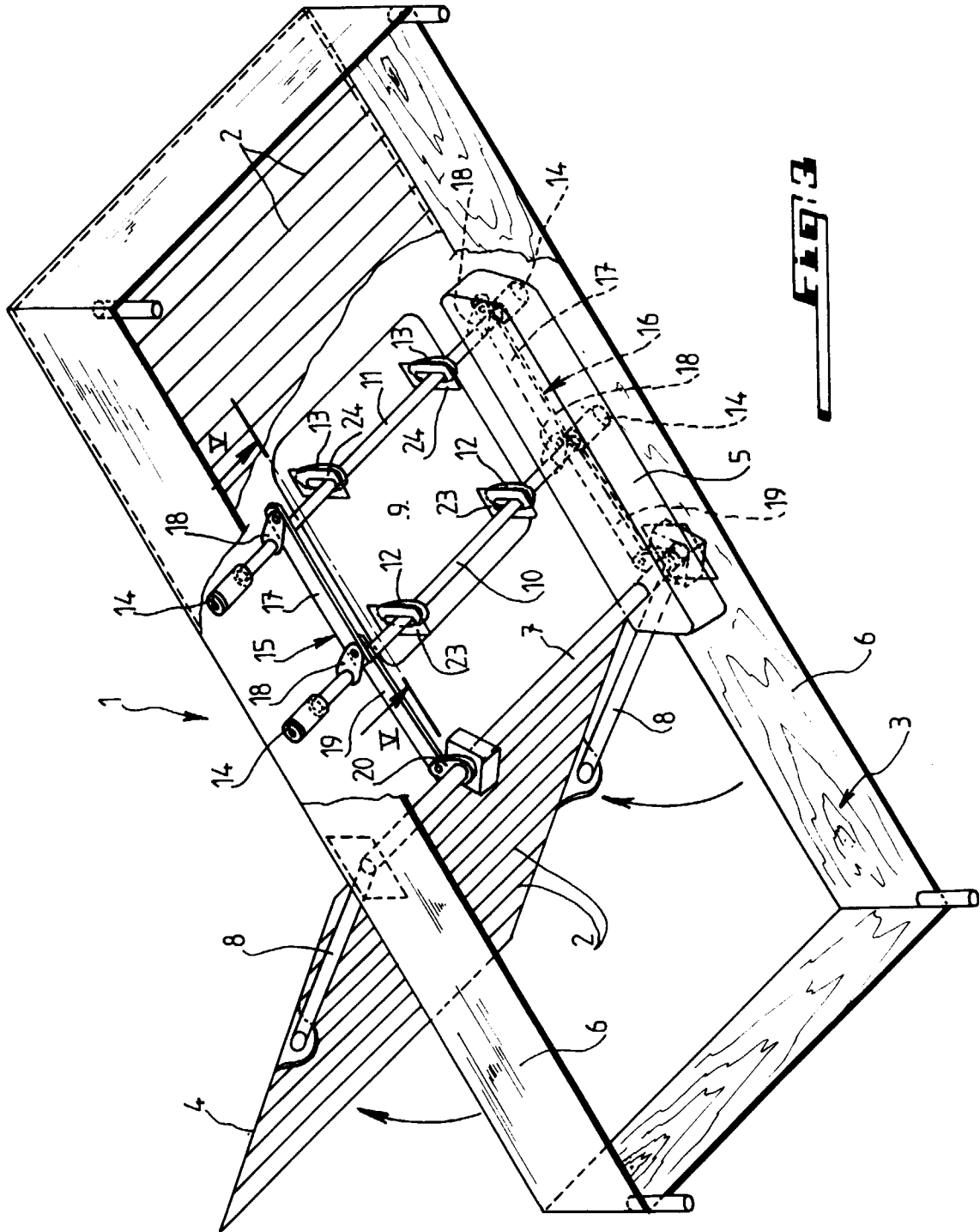


**FIG. 1**



**FIG. 5**









Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 96 40 0096

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.6)
A	US-A-4 589 151 (BEHRENS) * colonne 2, ligne 30 - ligne 60; figure 1 *	1	A47C23/06 A47C20/04
A	US-A-2 485 199 (HOLTZMAN) * colonne 2, ligne 32 - colonne 3, ligne 67; figures 1,2 * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A47C
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		15 Avril 1996	Mysliwetz, W
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)