

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 774 223 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

21.05.1997 Bulletin 1997/21(51) Int Cl.⁶: **A47C 31/12, A47C 20/04**(21) Numéro de dépôt: **96402431.9**(22) Date de dépôt: **14.11.1996**

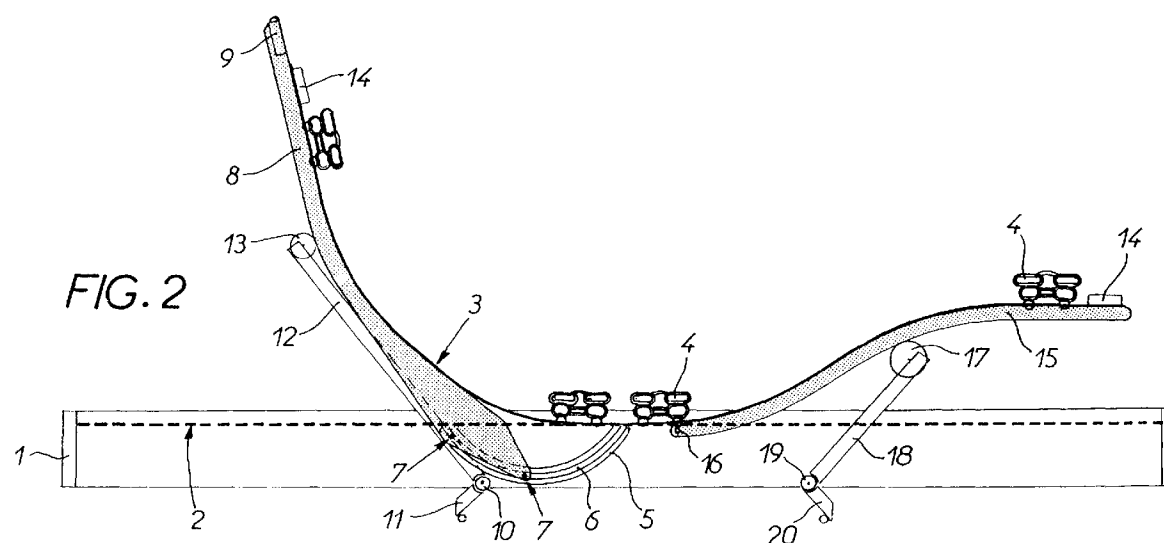
(84) Etats contractants désignés:

BE CH DE ES GB IT LI(72) Inventeur: **Dubuc, Jean-François****45370 Mezieres lez Clery (FR)**(30) Priorité: **14.11.1995 FR 9513463**(74) Mandataire: **Lhuillier, René et al****Cabinet Lepeudry,
52, avenue Daumesnil
75012 Paris (FR)**(71) Demandeur: **ONIRIS S.A.****92130 Issy Les Moulineaux (FR)****(54) Sommier déformable à profil ergonomique**

(57) Le sommier est constitué d'un ensemble souple (3, 4, 14) servant de support à un matelas, qui s'étend sur toute la longueur du sommier, et qui repose sur des supports profilés (8, 15) dont la face supérieure

est ergonomique et arrondie. Les supports soulèvent le dit ensemble au-dessus du socle rigide (2) pour que les bandes flexibles (3) de l'ensemble souple s'appliquent sur ces supports profilés et épousent leur profil arrondi.

Application aux sommiers déformables.



Description

L'invention se rapporte à un sommier déformable à profil ergonomique dont les plans de couchage sont constitués d'un unique élément support qui est souple dont au moins la tête et le pied sont relevables pour prendre une forme optimale en vue du confort de l'utilisateur.

Les sommiers articulés connus, notamment les sommiers à lattes, comportent un certain nombre de parties indépendantes inclinables qui pivotent par rapport à un cadre fixe et par rapport à leurs parties voisines et qui permettent à la partie couchage de prendre des inclinaisons voulues en fonction de la position de relaxation recherchée. Les parties articulées sont mises en mouvement par un ou des moteurs électriques qui modifient leur orientation par l'intermédiaire de bielles et de leviers pivotants. L'usage le plus courant de ces sommiers consiste à relever la partie buste, c'est-à-dire la tête du sommier pour que l'utilisateur se trouve en position semi-assise lui facilitant par exemple la lecture.

Chacune de ces parties indépendantes constitue un élément rigide d'un plan de couchage et quand certaines d'entre elles sont relevées, il subsiste entre les plans voisins des inflexions qui nuisent au confort de la literie malgré la présence du matelas qui les atténue.

Il est apparent que la forme optimale que l'on puisse donner à un sommier pour un meilleur confort de l'utilisateur, serait une forme continue, sans lignes brisées, qui épouserait les lignes du corps humain quel que soit le degré de levage de la tête ou du pied de lit.

La Demanderesse a trouvé à cela une solution qui consiste à remplacer les parties inclinables indépendantes connues, par un unique élément souple servant de support au matelas qui s'étend sur toute la longueur du sommier, et qui repose lui-même sur des organes de relevage qui sont avantageusement des profilés ergonomiques dont la courbure correspond à la forme optimale recherchée pour la relaxation du corps humain.

L'invention a donc pour objet un sommier déformable à profil ergonomique dont la partie buste et/ou la partie jambe-pied est relevable à des hauteurs variables par des organes articulés manoeuvrés par au moins un moteur ledit sommier étant constitué d'un ensemble souple servant de support à un matelas, qui s'étend sur toute la longueur du sommier, et qui repose sur des organes de relevage aptes à maintenir l'ensemble souple à la hauteur voulue et avec une courbure continue à profil ergonomique.

Selon une caractéristique principale de l'invention, l'ensemble souple est formé de deux bandes latérales flexibles entre lesquelles s'étendent des lattes rigides ou souples, engagées dans des embouts fixés de place en place sur les bandes, et qui reposent sur un socle rigide.

En variante, l'ensemble souple est formé de deux chaînes à maillons rigides articulés entre eux.

Selon une autre variante, l'ensemble souple est for-

mé d'une unique surface souple couvrant toute la largeur du lit, au dessus de laquelle s'étendent des lattes engagées dans des embouts fixés à ladite surface souple.

Plus précisément, les organes de relevage de l'ensemble souple sont constitués de supports profilés dont la face supérieure est arrondie et des bras pivotants en appui sous la face inférieure desdits supports profilés les soulèvent au-dessus du socle rigide pour que les bandes flexibles s'appliquent sur eux et épousent leur profil arrondi.

Avantageusement le support profilé de la partie buste du sommier présente une face supérieure ergonomique de forme arrondie à concavité tournée vers le haut. Il porte aussi deux ergots guidés dans une rampe circulaire à concavité tournée vers le haut disposée à proximité du centre du sommier, sous son socle. On peut aussi utiliser tout autre système capable de créer virtuellement ou réellement un axe d'articulation.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le support profilé de la partie jambe-pied du sommier présente une face supérieure ergonomique de forme arrondie dont une première partie est à concavité tournée vers le haut, suivie d'une partie à concavité tournée vers le bas.

En variante de réalisation, les organes de relevage de l'ensemble souple du côté jambe-pied du sommier sont constitués d'au moins deux leviers pivotants en appui sous la bande souple, leviers dont les extrémités coudées au niveau de leurs pivots sont reliées entre elles par une bielle de renvoi.

D'autres caractéristiques particulières et avantages de l'invention ressortiront de la description suivante d'exemples de réalisations qui doivent être considérés de façon non limitative et qui font référence aux dessins annexés qui représentent :

Figures 1 et 2 des vues en élévation d'un sommier déformable respectivement en position plane et en position relevée.

Figures 3 et 4 des vues en élévation d'une variante de réalisation de la partie jambe-pied respectivement en position plane et en position relevée.

On voit sur les figures 1 et 2 le châssis fixe 1 d'un lit, équipé de cornières latérales s'étendant sur toute la longueur du châssis, qui constituent le socle-support rigide 2 du sommier déformable. Ce dernier est constitué de deux bandes latérales flexibles 3 qui, dans la position représentée à la figure 1 reposent horizontalement sur le socle 2. Sur ces bandes sont fixés de place en place à intervalles réguliers ou non des embouts 4 destinés à recevoir des lattes transversales non représentées sur lesquelles repose le matelas. Une latte 14 de plus grande largeur est en outre prévue entre les bandes 3 à chaque extrémité.

La partie buste du sommier est représentée à gauche des figures et la partie jambe-pied est à droite. A proximité du centre du sommier sous chaque cornière formant le socle 2 est fixée une rampe circulaire 5 dont

la concavité est tournée vers le haut. La rampe est creusée latéralement d'une rigole 6 servant de guide à deux ergots 7 montés à l'extrémité d'un support profilé 8 qui se développe sous le socle jusqu'à l'extrémité gauche du sommier (figure 1). En variante de la rampe circulaire et des ergots, on pourrait aussi utiliser tout autre système capable de créer virtuellement (système de bielles...) ou réellement un axe d'articulation.

On remarquera que ledit profilé 8 présente une face supérieure arrondie très ergonomique à concavité tournée vers le haut. Il y a de chaque côté du lit un tel support profilé qui se trouve donc au-dessous de la bande flexible 3, et une latte fixe 9 relie l'extrémité de chacun des profilés.

Par ailleurs, sur le châssis fixe est montée transversalement une barre de commande 10 entraînée en rotation par un levier moteur 11 sous l'action d'un moteur non représenté.

Sur chaque extrémité de la barre 10 est fixé un bras 12 terminé par un galet 13 qui prend appui sous le support profilé 8.

Lorsque l'utilisateur veut assurer le relevage de la partie buste, le moteur fait tourner la barre 10 qui relève progressivement les bras 12. Les galets 13 assurent le relevage des supports profilés 8 ; ce mouvement de pivotement entraîne le déplacement des ergots 7 à l'intérieur de la rigole 6 jusqu'à la position extrême représentée à la figure 2. Du fait de la rampe circulaire 5, le mouvement de pivotement de chaque support profilé 8 est complété par un coulisement longitudinal de celui-ci en direction de la tête de lit.

La latte fixe 9 dépasse alors de la latte d'extrémité 14 des bandes 3, ce qui permet d'éviter le débordement du matelas par rapport au sommier.

Au fur et à mesure de la rotation des supports profilés 8 qui sont des pièces rigides, les bandes flexibles s'appliquent sur ces supports et épousent leur profil arrondi. Quel que soit le degré de relevage le buste de l'utilisateur est parfaitement maintenu grâce à la forme arrondie du sommier et du matelas qu'il supporte. Durant ce mouvement les galets 13 roulent sous les parties inférieures desdits profilés.

La partie jambe-pied visible à droite des figures dispose également de supports ergonomiques 15 dont le profil diffère sensiblement du profil 8 dans la mesure où il montre une première partie AB à concavité tournée vers le haut suivie d'une partie BC à concavité tournée vers le bas. Ces deux parties correspondent à l'appui respectivement des cuisses et des pieds de l'utilisateur. Le support profilé 15 visible à la figure 1 en position effacée sous le socle, peut pivoter autour d'un axe fixe horizontal 6 localisé sensiblement au milieu du châssis près de la rampe circulaire 5. Ledit support profilé repose par sa face inférieure sur un galet 17 monté en bout d'un bras pivotant 18 entraîné en rotation par une barre transversale de commande 19, également manoeuvrée par un levier moteur 20.

Comme pour la partie buste, le relevage du support

ergonomique 15 entraîne le déplacement de la bande flexible 3 correspondante qui va épouser son profil comme on le voit à la figure 2.

Les pièces pivotantes précédemment décrites sont avantageusement disposées des deux côtés du sommier de façon à agir simultanément sur les deux bandes flexibles latérales 3.

En variante de réalisation non représentée, les bandes flexibles 3 sont remplacées par des maillons rigides articulés entre eux un peu à la manière d'une chaîne de bicyclette. Les embouts des lattes transversales sont fixés de place en place sur les maillons. Ces chaînes à maillons épousent le profil des supports ergonomiques, tout à fait comme les bandes flexibles.

L'utilisateur peut bien évidemment régler à sa convenance et indépendamment la partie buste et la partie jambe-pied du sommier déformable.

Quelle que soit la hauteur donnée aux supports profilés, le sommier sera toujours en appui sur des parties arrondies ne présentant pas d'inflexion ce qui améliore nettement le confort.

Les figures 3 et 4 illustrent une variante de réalisation de la partie jambe-pied du sommier.

Le support ergonomique précédent est remplacé par des leviers de commande qui exercent une précontrainte sur la bande flexible. Dans le cas représenté il y en a deux. Un premier levier pivotant 21 est entraîné en rotation par une barre transversale de commande 22. Il porte à son extrémité un galet 23 qui vient en appui directement sous la bande flexible 3. Un second levier pivotant 24 s'articule selon un axe 25 sur l'extrémité de la bande 3, et peut tourner autour d'un point fixe 26 solidaire du châssis. Les extrémités des deux leviers 21, 24 coudées au niveau de leurs pivots sont reliées entre elles par une bielle de renvoi 27.

Dans la position de la figure 3 les leviers pivotants se trouvent au-dessous du socle support rigide 2 sur lequel repose la bande flexible 3.

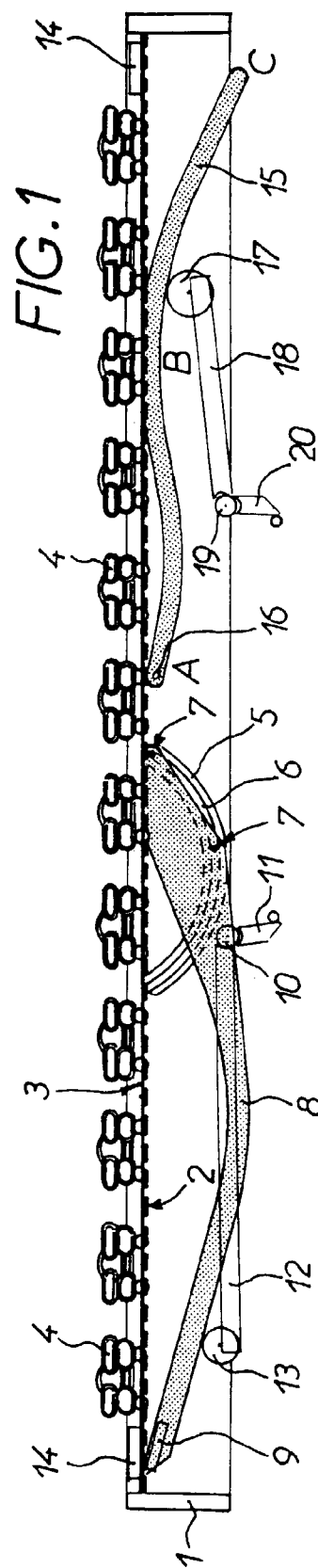
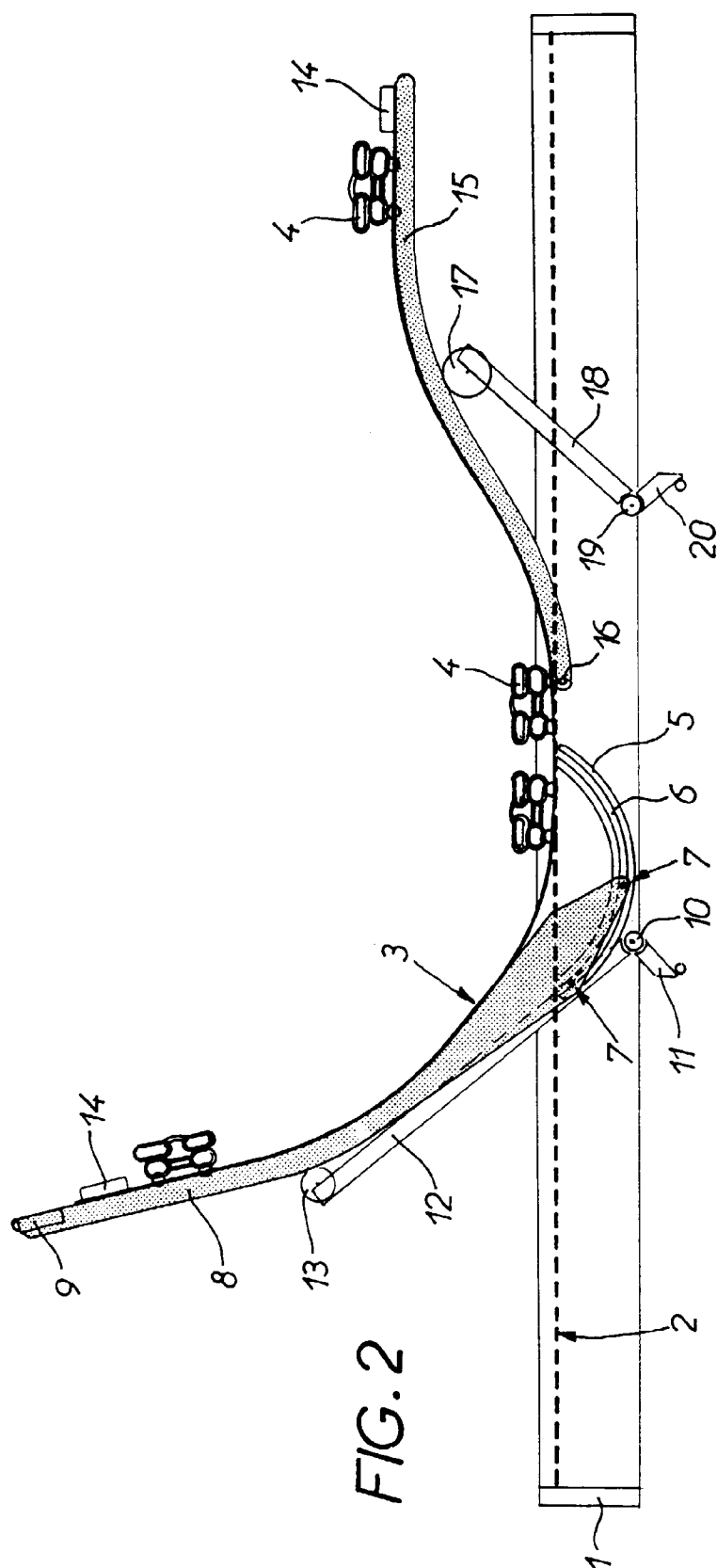
Dès qu'on fait agir le moteur dans le sens d'une rotation de la barre de commande 22, le levier pivotant 21 va soulever par son galet 23 la bande flexible qui s'infléchit vers le haut. Du fait de la bielle de renvoi 27, le mouvement se transmet à l'autre levier pivotant 24 qui soulève également l'extrémité de la bande flexible. Mais celle-ci étant solidaire du levier par l'axe 25 subira une contrainte qui va se traduire par une courbure entre son extrémité et le galet 23 comme on le voit clairement à la figure 4. La précontrainte exercée entre ces deux points d'appui maintiendra la cambrure arrondie de la bande flexible donnant ainsi à la partie jambe-pied du sommier un profil ergonomique équivalent à celui obtenu avec le support précédemment décrit.

Les cas de figure décrits précédemment se rapportent à des mécanismes dans lesquels l'élément souple servant de support au matelas est formé de deux bandes latérales flexibles. En variante de réalisation non représentée, ces bandes pourraient être remplacées par une unique surface souple qui couvrirait toute la lar-

geur du lit. Les embouts 4 seraient par exemple agrafés sur les côtés de ladite surface. Les organes relevages resteraient avantageusement localisés sur les côtés du lit. Cette surface souple présente l'avantage, notamment, d'occulter les mécanismes disposés sur le châssis.

Revendications

1. Sommier déformable à profil ergonomique dont la partie buste et/ou la partie jambe-pied est relevable à des hauteurs variables par des organes articulés manoeuvrés par au moins un moteur caractérisé en ce que ledit sommier est constitué d'un ensemble souple (3, 4, 14) servant de support à un matelas, qui s'étend sur toute la longueur du sommier, et qui repose sur des organes de relevage (8, 15, 21, 24) aptes à maintenir l'ensemble souple à la hauteur voulue et avec une courbure continue à profil ergonomique. 5
2. Sommier déformable selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'ensemble souple est formé de deux bandes latérales flexibles (3) entre lesquelles s'étendent des lattes rigides ou souples engagées dans les embouts (4) fixés de place en place sur les bandes, les bandes flexibles reposant sur un socle rigide (2). 10
3. Sommier déformable selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'ensemble souple est formé de deux chaînes à maillons rigides articulés entre eux. 15
4. Sommier déformable selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'ensemble souple est formé d'une unique surface souple couvrant toute la largeur du lit, au dessus de laquelle s'étendent des lattes engagées dans des embouts fixés à ladite surface souple. 20
5. Sommier déformable selon les revendications 1 à 4, 2 et 3 caractérisé en ce que les organes de relevage de l'ensemble souple (3, 4, 14) sont constitués de supports profilés (8, 15) dont la face supérieure est arrondie et en ce que des bras pivotants (12, 18) en appui sous la face inférieure desdits supports profilés les soulèvent au-dessus du socle rigide (2) pour que les bandes flexibles (3) s'appliquent sur eux et épousent leur profil arrondi. 25
6. Sommier déformable selon la revendication 5 caractérisé en ce que le support profilé (8) de la partie buste du sommier présente une face supérieure ergonomique de forme arrondie à concavité tournée vers le haut. 30
7. Sommier déformable selon la revendication 5 caractérisé en ce que le support profilé (8) de la partie buste du sommier porte deux ergots (7) guidés dans une rampe circulaire fixe (5) à concavité tournée vers le haut, disposée à proximité du centre du sommier, sous son socle (2). 35
8. Sommier déformable selon la revendication 5 caractérisé en ce que le support profilé (15) de la partie jambe-pied du sommier présente une face supérieure ergonomique de forme arrondie dont une première partie (AB) est à concavité tournée vers le haut, suivie d'une partie (BC) à concavité tournée vers le bas. 40
9. Sommier déformable selon la revendication 5 caractérisé en ce que les bras pivotants (12, 18) se terminent chacun par un galet (13, 17) qui roule sous le support profilé correspondant (8, 15). 45
10. Sommier déformable selon la revendication 1 caractérisé en ce que les organes de relevage de l'ensemble souple (3, 4, 14) du côté jambe-pied du sommier sont constitués d'au moins deux leviers pivotants (21, 24) en appui sous la bande souple (3), leviers dont les extrémités coudées au niveau de leurs pivots sont reliées entre elles par une bielle de renvoi (27). 50
11. Sommier déformable selon la revendication 10 caractérisé en ce qu'un levier (24) s'articule selon un axe (25) sur l'extrémité de la bande (3). 55



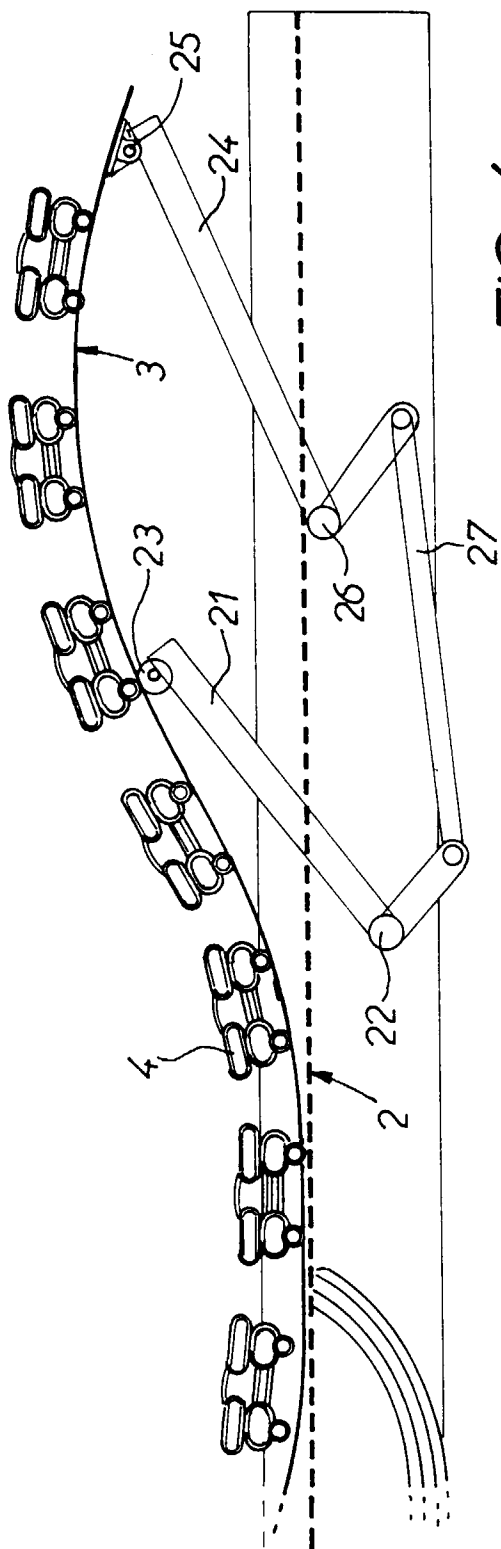


FIG. 4

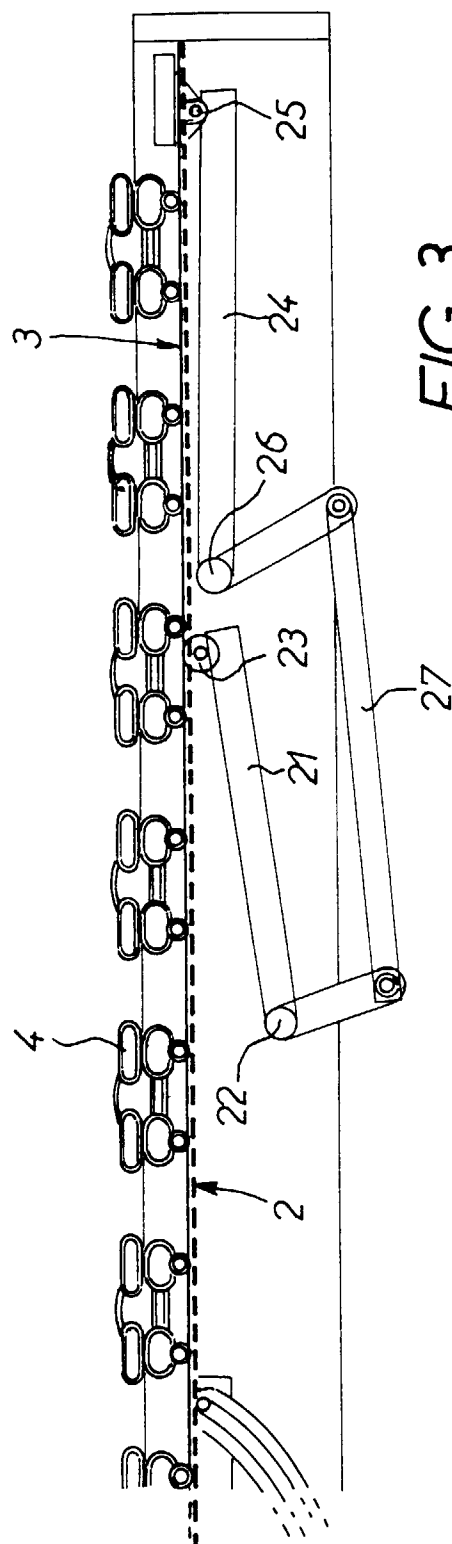


FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 40 2431

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	DE 38 42 078 A (NIKO GESELLSCHAFT FÜR ANTRIEBSTECHNIK) * page 2, ligne 55 - page 3, ligne 19; figures 1,2 *	1	A47C31/12 A47C20/04
A	EP 0 632 985 A (PARAMOUNT BED COMPANY LIMITED) * colonne 3, ligne 49 - colonne 5, ligne 8; figures 1-5 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A47C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 12 Février 1997	Examineur 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 U : 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 01.82 (P04C02)