(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 050 252 A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
08.11.2000 Bulletin 2000/45

(51) Int Cl.[7]: **A47C 23/06**

(21) Numéro de dépôt: **00401103.7**

(22) Date de dépôt: **20.04.2000**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **04.05.1999 FR 9905637**

(71) Demandeur: **de Gelis, Alain**
35310 Chavagne (FR)

(72) Inventeur: **de Gelis, Alain**
35310 Chavagne (FR)

(74) Mandataire: **Loyer, Bertrand**
Cabinet Loyer,
78, avenue Raymond Poincaré
75116 Paris (FR)

(54) Perfectionnement aux sommiers à lattes se déplaçant parallèlement à elles-mêmes

(57) Un sommier à lattes du type dans lequel les lattes (1) sont portées à chaque extrémité par un support (10), les deux supports (10) placés aux deux extrémités de chaque latte (1) comportant des moyens mécaniques par lesquels les mouvements des deux supports (10) sont synchronisés de façon que chaque latte ou paire de lattes (1) se déplace en demeurant parallèle à elle-même, caractérisé par le fait que lesdits moyens mécaniques sont constitués par au moins une roue dentée (16, 116) engrenant sur une crémaillère verticale (15, 115) les roues dentées de chaque support (10) d'extrémité d'une latte ou d'une paire de lattes (1) étant reliées l'une à l'autre par une tige creuse (19) qui les rend solidaires en rotation, cette tige creuse (19) comportant à l'intérieur un ressort de torsion (3).

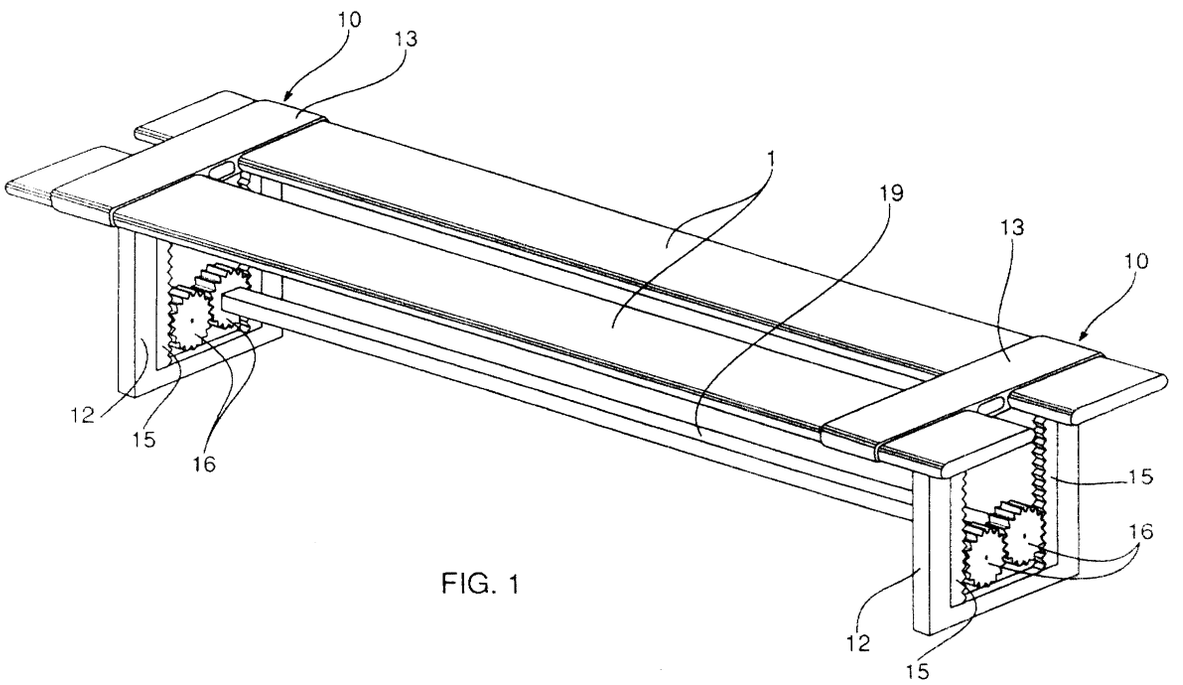


FIG. 1

EP 1 050 252 A1

Description

[0001] La présente invention concerne d'une manière générale un sommier de literie et plus particulièrement un sommier usuellement nommé sommier à lattes du fait qu'il comporte une série de lattes disposées parallèlement les unes aux autres et perpendiculairement à l'axe du sommier, lesdites lattes constituant le plan sur lequel est posé le matelas.

[0002] Dans certaines dispositions, les lattes reposent à leurs extrémités sur un bâti rigide en étant positionnées dans des embouts élastiques permettant des mouvements relatifs desdites extrémités de lattes par rapport au bâti rigide lorsqu'une charge est appliquée sur le sommier.

[0003] On a proposé d'améliorer le confort de ce type de sommier en montant les deux extrémités des lattes sur des dispositifs dont les mouvements sont synchronisés de façon que les lattes se déplacent parallèlement à elles-mêmes dans le sens vertical.

[0004] Dans le brevet français 94.05585 on a décrit un sommier dans lequel les lattes sont portées à chaque extrémité par deux leviers coudés symétriques dont les branches inférieures se terminent chacune par un secteur denté, les deux secteurs dentés engrenant l'un sur l'autre et les deux leviers situés à chacune des extrémités étant reliés l'un à l'autre par une tige rigide de façon à être solidaires en rotation, cette tige rigide étant reliée à un moyen de rappel élastique.

[0005] Il s'est avéré à l'usage que ledit moyen de rappel élastique de la tige synchronisant les mouvements des deux leviers coudés situés à chacune des extrémités des lattes avait un fonctionnement défectueux. On a alors proposé dans le brevet FR 96.00187 de remplacer ces moyens de rappel élastiques des tiges, par des lattes inférieures faisant office de ressorts, liées aux lattes supérieures par au moins une et de préférence plusieurs entretoises.

[0006] Cette disposition est parfaitement efficace mais onéreuse et présente l'inconvénient de nécessiter de placer les lattes inférieures à un niveau suffisamment élevé pour qu'elles ne viennent pas toucher le sol.

[0007] Cette disposition a permis de résoudre le problème de la suspension élastique des lattes, mais n'a pas résolu le problème posé par les leviers coudés qui sont chers et qui résistent mal à un usage prolongé.

[0008] La présente invention a pour objet d'éliminer le problème créé par le manque de résistance à la fatigue des leviers coudés tout en conservant le synchronisme des mouvements des deux extrémités des lattes et en améliorant les moyens de rappel élastiques.

[0009] Le sommier selon la présente invention est un sommier à lattes du type dans lequel les lattes sont portées à chaque extrémité par un support, les deux supports des deux extrémités comportant des moyens mécaniques par lesquels les mouvements des deux supports sont synchronisés de façon que chaque latte ou chaque paire de lattes se déplace en demeurant parallèle à elle-même, caractérisé par le fait que lesdits moyens mécaniques sont constitués par au moins une roue dentée engrenant sur une crémaillère verticale, les roues dentées de chaque extrémité étant reliées l'une à l'autre par une tige creuse qui les rend solidaires en rotation, la tige creuse comportant un ressort de torsion situé à l'intérieur de ladite tige.

[0010] A titre d'exemples non limitatifs et pour faciliter la compréhension de l'invention, on a représenté aux dessins annexés :

- Figure 1, une vue partielle en perspective d'un élément de sommier selon la présente invention ;
- Figure 2, une vue de détail avec éclatement et arrachement partiel illustrant le montage d'un élément selon la figure 1 sur un bâti de sommier ;
- Figure 3, une vue en plan correspondant à la figure 2 ;
- Figure 4, une vue en bout d'une variante du dispositif des figures 1 à 3 ;
- Figure 5, une vue en bout illustrant un deuxième mode de réalisation de l'invention ;
- Figure 6, une vue de dessus du dispositif de la figure 5 ;
- Figure 7, une vue en bout illustrant un troisième mode de réalisation de l'invention ;
- Figure 8, une vue de dessus du dispositif de la figure 7 ;

[0011] Dans tous les exemples représentés, les lattes sont représentées par paires, parce qu'il est usuel en matière de sommiers à lattes de les disposer ainsi, mais l'invention n'est pas limitée à ce cas particulier, les lattes pouvant être portées individuellement par les dispositifs selon l'invention.

[0012] En se reportant aux figures 1 à 3 on voit que selon un premier mode de réalisation de l'invention, les lattes 1 sont disposées par paires et portées à chacune de leurs extrémités par un support 10.

[0013] Chaque support 10 est constitué par un cadre en U 12, dont chaque côté vertical comporte une crémaillère 15, les deux crémaillères étant symétriques, se faisant face et tournées vers l'intérieur du U. La base du U 12 est horizontale. Le cadre en U 12 est surmonté par une traverse 13 de façon à constituer un cadre fermé. Cette traverse 13 comporte deux orifices 11 de section rectangulaire, recevant chacun l'extrémité d'une latte 1.

[0014] A l'intérieur du cadre ainsi formé, sont disposées deux roues dentées identiques 16 qui engrènent à la fois l'une sur l'autre et chacune sur une crémaillère 15.

[0015] Les roues dentées 16 sont portées par le châssis 2.

[0016] La tige creuse 19 relie l'une des roues dentées 16 d'un support 10 à la roue dentée 16 correspondante de l'autre support 10.

[0017] On peut évidemment disposer deux tiges 19 de façon à relier les deux roues dentées d'un support 10 aux deux roues dentées 16 de l'autre support.

[0018] On voit donc que lorsque l'un des supports 10 monte ou descend, le mouvement de l'autre support 10 est identique de sorte que les lattes 1 se déplacent parallèlement à elles-mêmes.

[0019] En se reportant aux figures 2 et 3, on voit que les deux roues dentées 16 sont portées par le bâti 2 au moyen d'une plaque 20 fixée audit bâti 2.

[0020] Sur cette plaque 20 sont fixées deux tubes 26 qui traversent les roues dentées 16.

[0021] Dans l'exemple représenté, la tige 19 est de section carrée et vient s'engager sur une excroissance 17 de l'une des roues 16 qui est également de section carrée, de sorte que la tige 19 est solidaire en rotation de cette roue dentée. Il en est de même à l'autre extrémité de la tige 19 ; de sorte que les roues dentées des deux supports 10 sont solidaires en rotation.

[0022] Une tige 3, destinée à jouer le rôle d'une barre de torsion, est disposée à l'intérieur de la tige 19 et fixée à un noyau 37 (figure 3). Le noyau 37 est de section carrée, de sorte qu'il ne peut pas tourner à l'intérieur de la tige 19.

[0023] Cette tige 3 traverse la roue dentée 16 solidaire de la tige 19 en passant à l'intérieur du tube 26, et fait saillie au-delà du bâti 2, en passant à travers une bride 32 fixée audit bâti 2 par des vis 31, pour aboutir à une pièce 33 à laquelle elle est rigidement fixée.

[0024] Dans l'exemple représenté, la bride 32 comporte un orifice 34 hexagonal et la pièce 33 est un écrou à six pans de dimensions correspondantes, muni d'un ergot 35.

[0025] Lorsque l'écrou 33 est dans l'orifice 34, l'extrémité de la tige 3 se trouvant à l'extérieur du bâti 2 est bloquée en rotation.

[0026] En conséquence lorsque la tige 19 tourne, la tige 3 est mise en torsion. Elle constitue alors une barre de torsion et sert de moyen de rappel élastique à la tige creuse 19, donc à la roue dentée 16 correspondante, donc au cadre 12 et donc aux lattes 1.

[0027] Toutes les tiges 3 de toutes les lattes 1 constituent donc le ressort du sommier.

[0028] Le noyau 37 ne peut pas tourner dans la tige creuse 19, mais il peut coulisser à l'intérieur de cette tige. On peut donc, au moyen de l'ergot 35, sortir l'écrou 33 de son logement, le faire tourner sur lui-même dans un sens ou dans un autre ce qui tord plus ou moins la tige 3 : on voit que l'on peut ainsi régler à volonté la force de rappel élastique de chaque tige 3 et donc régler à volonté la tension des ressorts du sommier et cela individuellement. Cela permet un réglage différentiel de l'élasticité du sommier.

[0029] Bien évidemment, l'invention n'est pas limitée à l'emploi d'un écrou et d'un orifice hexagonal : tout autre moyen mécanique permettant un réglage de la position de la pièce 33 par rapport à la bride 32. On peut par exemple envisager un crantage des deux pièces qui s'emboîtent l'une sur l'autre.

[0030] La figure 4 représente une variante de réalisation du dispositif des figures 1 à 3.

[0031] Selon cette variante, le cadre en U 12 est fermé à sa partie supérieure par une traverse 12a qui porte la pièce 13 par l'intermédiaire d'une pièce 14 ayant une certaine flexibilité, par exemple un silent-bloc.

[0032] Cela donne aux lattes 1 la possibilité de prendre une légère inclinaison latérale.

[0033] La figure 5 représente un montage qui est l'inverse de celui des figures 1 à 4.

[0034] Dans ce montage le cadre en U 12, portant les deux crémaillères 15 est fixe et se sont les roues dentées 16 qui sont mobiles.

[0035] Le cadre 12 est alors fixé au bâti 2 du sommier.

[0036] Les deux roues dentées 16 sont portées par la barre horizontale 40a d'une pièce en T inversée 40 qui est fixée à son pied à la traverse 13 portant les lattes 1.

[0037] De façon analogue à ce qui a été décrit précédemment, les deux roues 16 de deux supports 10 qui se correspondent, sont rendues solidaires en rotation par une tige creuse 19 dans laquelle est disposée une tige 3 bloquée en rotation par un noyau 37 qui peut coulisser à l'intérieur de la tige 19.

[0038] Pour bloquer en rotation l'autre extrémité de la tige 3, celle-ci est solidaire d'un écrou 43 (analogue à l'écrou 33) qui s'encastre dans un orifice hexagonal 44 (analogue à l'orifice 34) pratiqué dans une plaque 42 (analogue à la bride 32) solidaire de la pièce en T 40.

[0039] Les figures 7 et 8 représentent une version simplifiée du dispositif selon les figures 1 à 4.

[0040] Ce dispositif est analogue à celui des figures 1 à 4, mais ne comporte qu'une roue dentée 116 (au lieu de deux roues 16) qui engrène sur une seule crémaillère 115, située sur un seul côté d'une cornière 112.

[0041] Les autres éléments sont identiques à ceux des figures 1 à 4 et portent les mêmes références.

[0042] De préférence, une baguette de glissement 115a en un matériau ayant de bonnes caractéristiques de frottement, est disposée en face de la crémaillère 115 pour maintenir la roue dentée 116 en prise sur la crémaillère tout en la guidant.

[0043] Dans l'exemple représenté, la tige creuse est de section carrée parce que cela est plus facile pour la rendre solidaire d'une roue 16 ou 116 et pour bloquer le noyau 37, mais il est bien évident qu'elle peut être cylindrique, à condition de disposer de moyens de blocage appropriés.

Revendications

1. Sommier à lattes du type dans lequel les lattes (1)

sont portées à chaque extrémité par un support (10), les deux supports (10) placés aux deux extrémités de chaque latte (1) comportant des moyens mécaniques par lesquels les mouvements des deux supports (10) sont synchronisés de façon que chaque latte ou chaque paire de lattes (1) se déplace en demeurant parallèle à elle-même, caractérisé par le fait que lesdits moyens mécaniques sont constitués par au moins une roue dentée (16, 116) engrenant sur une crémaillère verticale (15, 115) les roues dentées de chaque support (10) d'extrémité d'une latte ou d'une paire de lattes (1) étant reliées l'une à l'autre par une tige creuse (19) qui les rend solidaires en rotation, cette tige creuse (19) comportant à l'intérieur un ressort de torsion (3).

2. Sommier à lattes selon la revendication 1, dans lequel la ou les roues dentées (16, 116) sont portées par le bâti du sommier; tandis que la ou les crémaillères (15, 115) sont portées par le support (10) et se déplacent avec lui.

3. Sommier à lattes selon la revendication 1, dans lequel les crémaillères (15) sont portées par le bâti (2) du sommier; tandis que les roues dentées (16) sont portées par le support (10) et se déplacent avec lui.

4. Sommier à lattes selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel la tige de torsion (3) disposée à l'intérieur de la tige creuse (19) est fixée à une extrémité à un noyau (37) pouvant coulisser à l'intérieur de ladite tige creuse (19) et à son autre extrémité à une pièce (33) venant s'encastrer dans un orifice (34) ménagé dans un support (32, 42) de telle sorte que l'on puisse régler à volonté la tension du ressort constitué par la barre de torsion (3).

5. Sommier selon les revendications 1, 2 et 4, dans lequel le support (10) portant une extrémité des lattes (1) est relié à un cadre (12) muni de deux crémaillères symétriques (15) se faisant face, entre lesquelles se trouvent deux roues dentées (16), identiques, engrenant à la fois l'une sur l'autre et sur les deux crémaillères (15).

6. Sommier selon les revendications 1, 3 et 4, dans lequel le support (10) porte deux roues dentées (16) identiques qui engrènent l'une sur l'autre et qui engrènent sur deux crémaillères (15) identiques, se faisant face, portées par le châssis (2) du sommier.

7. Sommier selon les revendications 1, 2 et 4, dans lequel le support (10) est relié à un cadre (112) muni d'une crémaillère (115) sur laquelle engrène une roue dentée (116), cette roue dentée (116) étant portée par le bâti (2) du sommier.

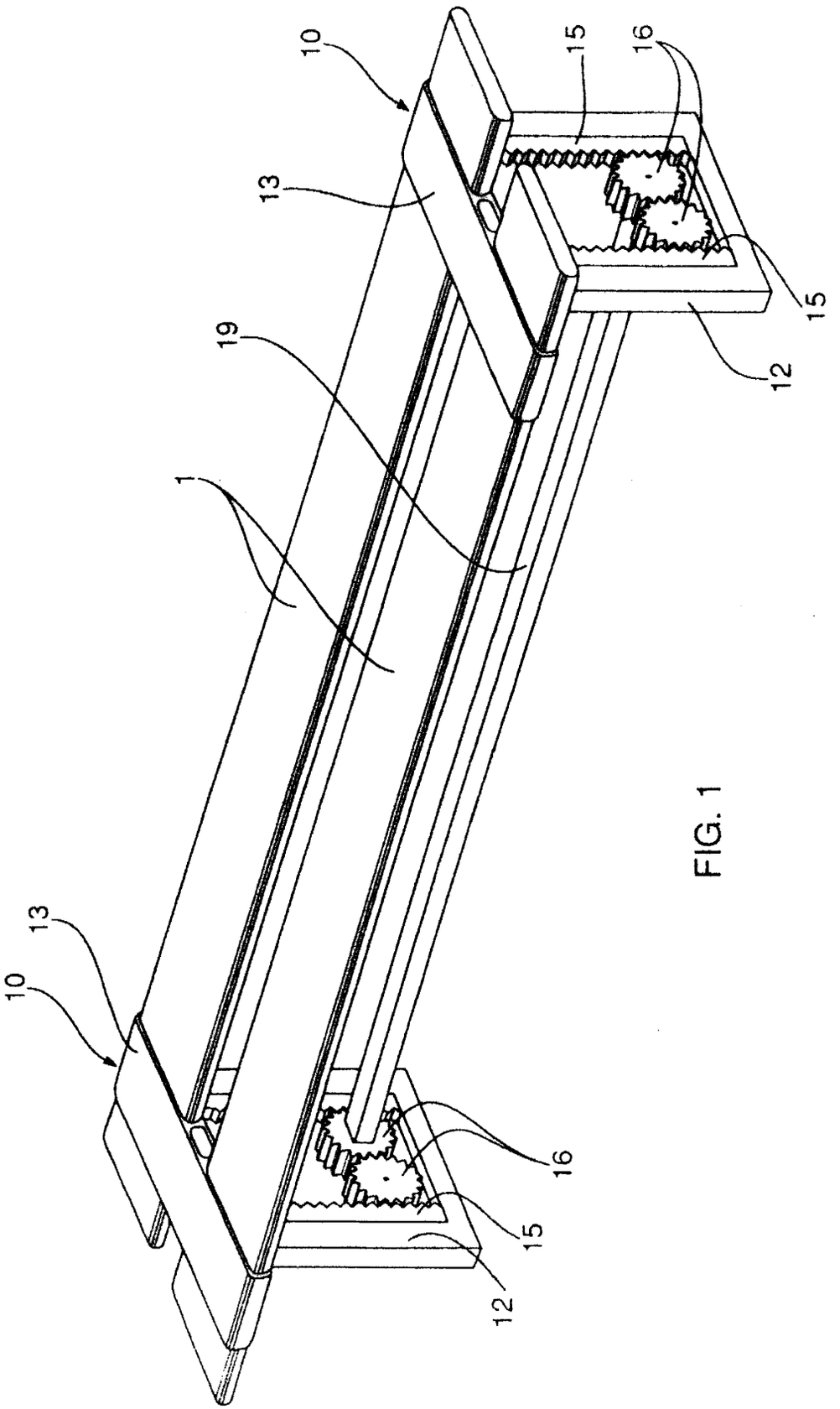


FIG. 1

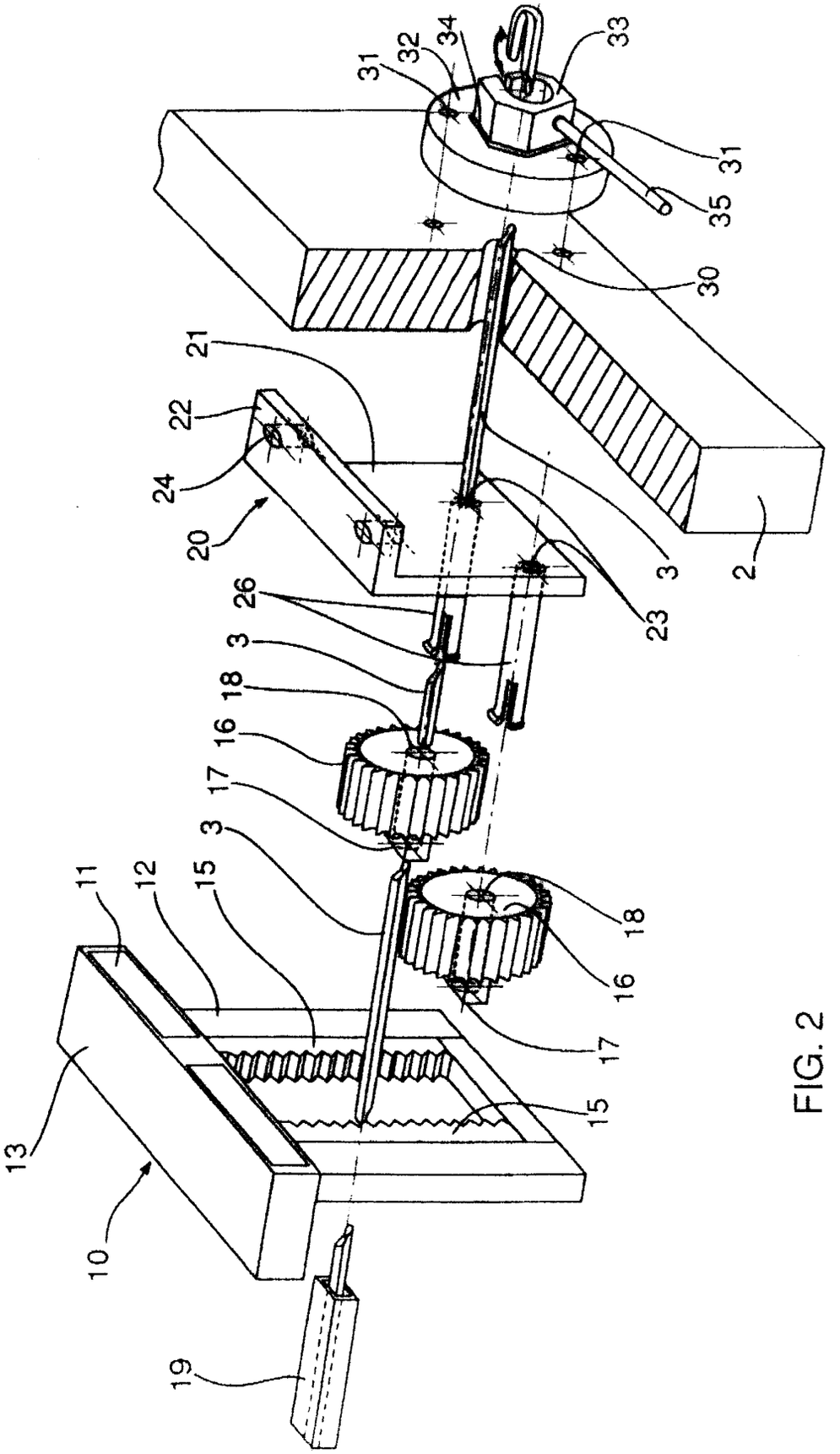

31
32
34
33
31
35
30
21
22
24
20
3
2
23
26
3
18
16
17
3
11
12
15
18
16
17
15
13
10
19

FIG. 2

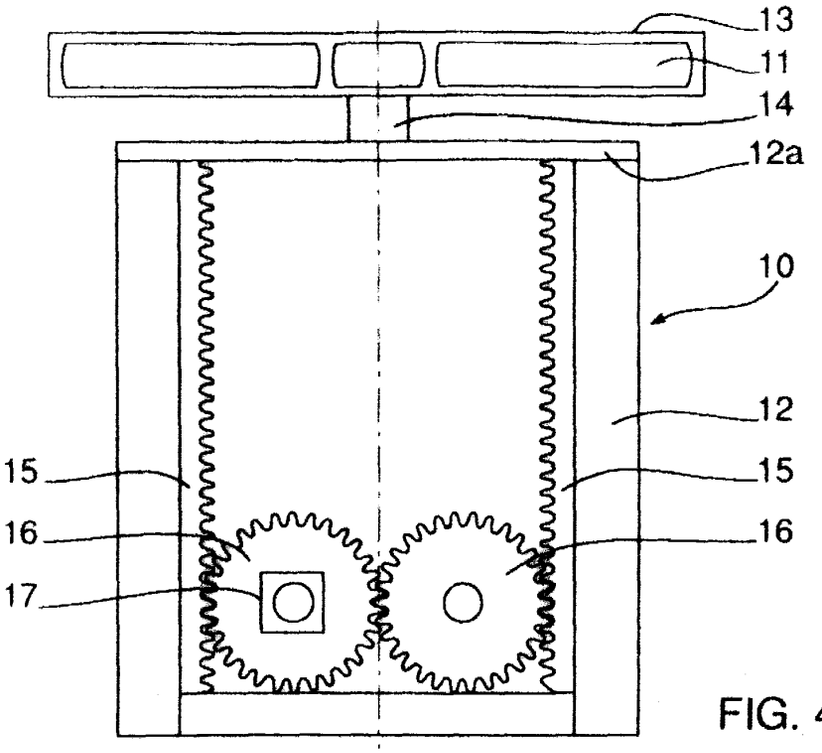

13
11
14
12a
10
12
15
15
16
16
17

FIG. 4

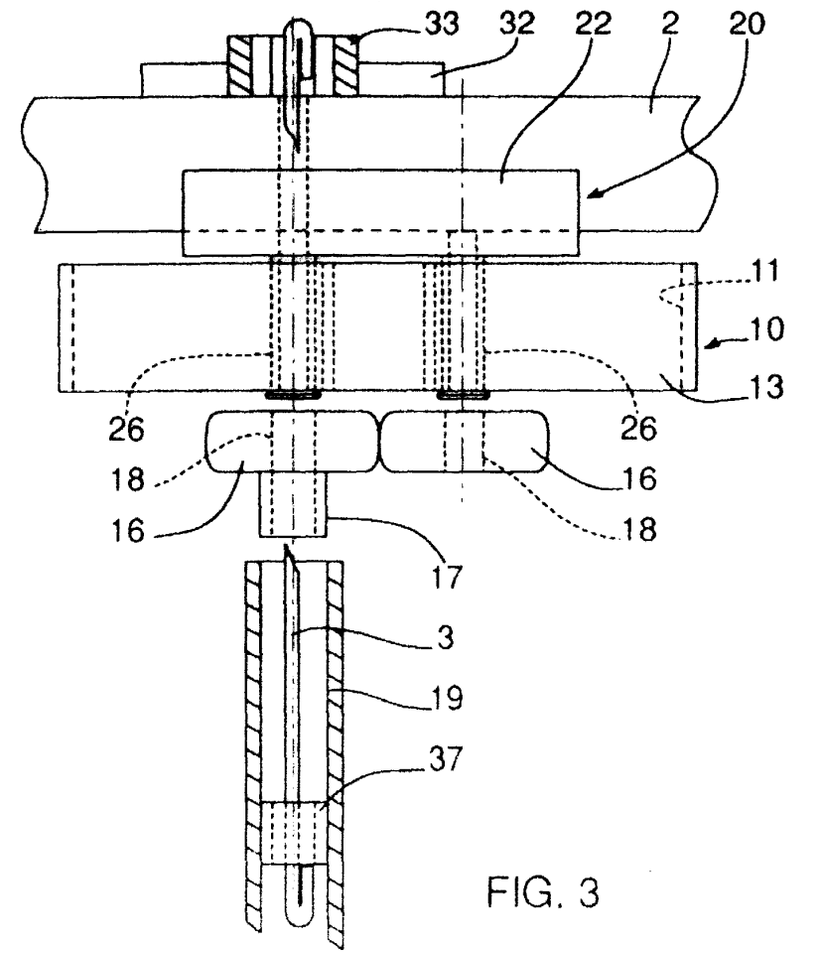

33
32
22
2
20
11
10
13
26
26
18
16
16
18
17
3
19
37

FIG. 3

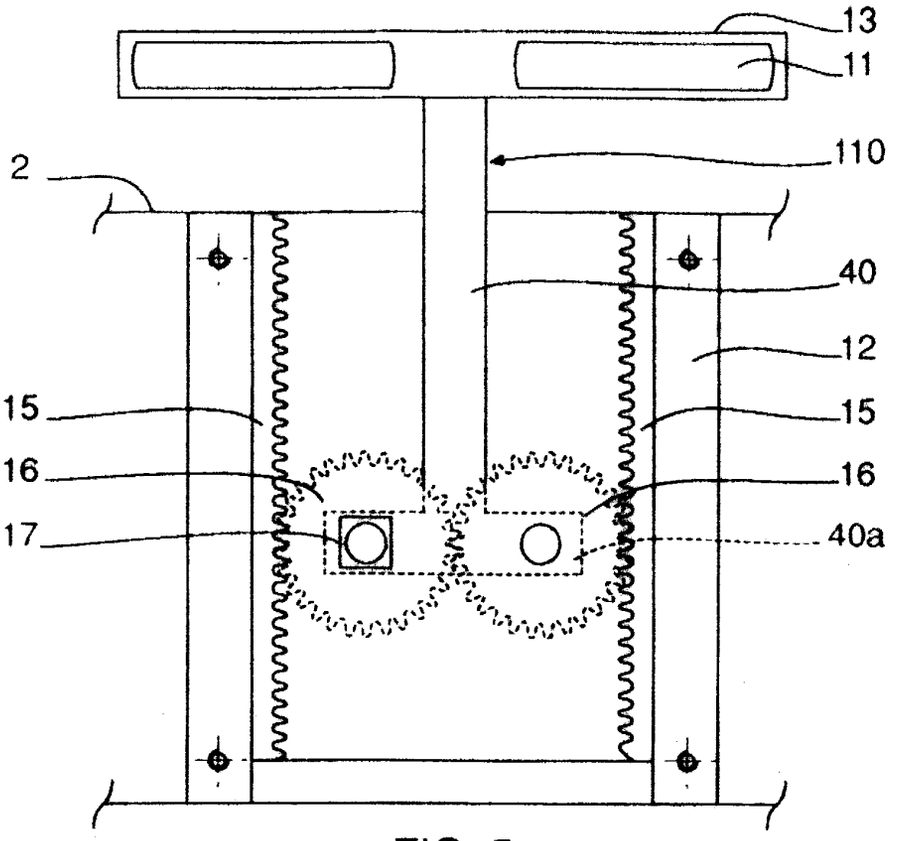


FIG. 5

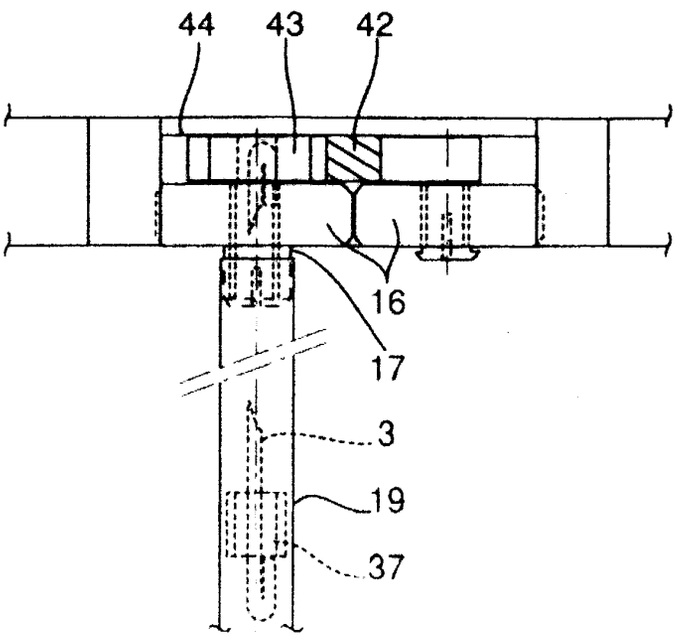


FIG. 6

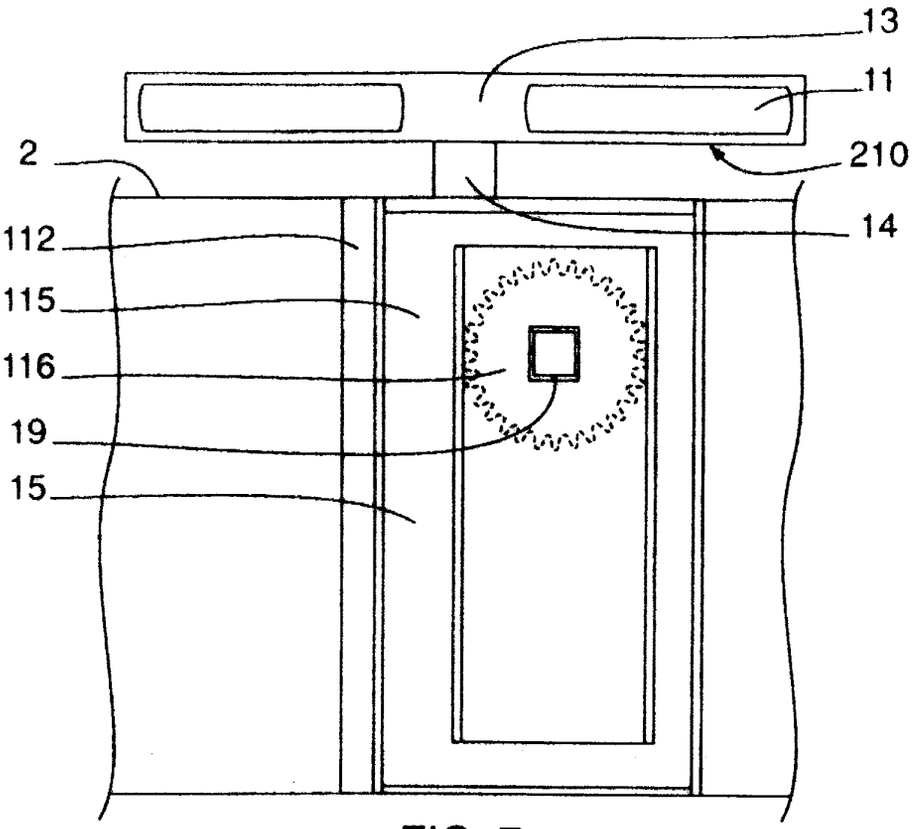

13
11
2
210
14
112
115
116
19
15

FIG. 7

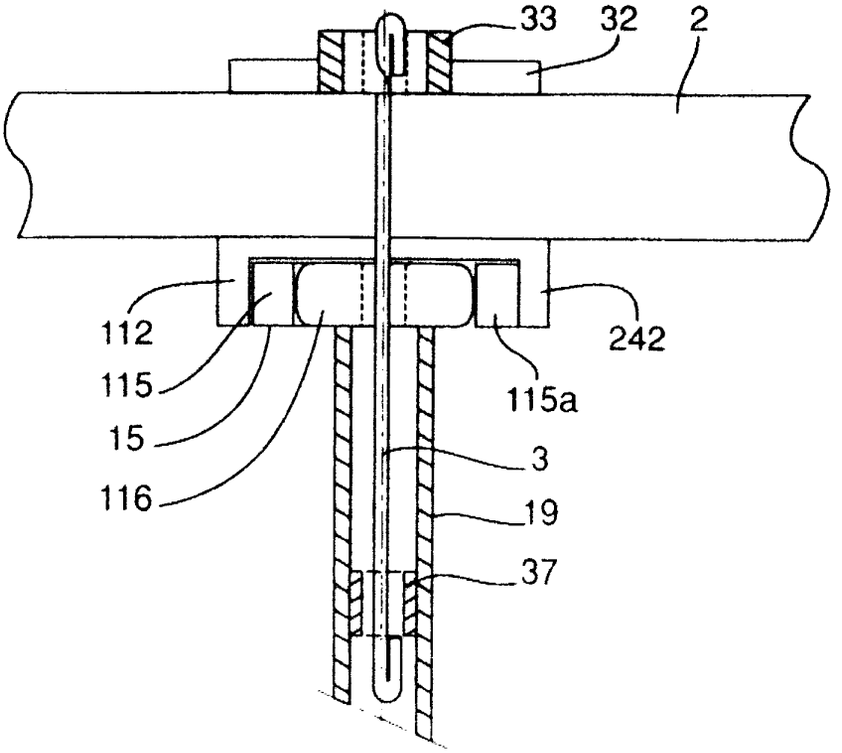

33
32
2
112
115
15
116
242
115a
3
19
37

FIG. 8

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 1103

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.7)
A	US 5 210 889 A (WESEMANN R. , AHRENS A., BARETTI R.) 18 mai 1993 (1993-05-18) * colonne 1, ligne 1 - ligne 28 * * colonne 4, ligne 36 - ligne 55 * * figures 2,3 *	1	A47C23/06
D,A	FR 2 719 457 A (DE GELIS, ALAIN) 10 novembre 1995 (1995-11-10) * page 3, ligne 25 - page 4, ligne 19 * * page 6, ligne 5 - page 7, ligne 2 * * figures 1-4 *	1	
A	US 4 666 121 A (CHOONG J. , HOLLINGTON G.) 19 mai 1987 (1987-05-19) * colonne 2, ligne 10 - ligne 18 * * colonne 2, ligne 59 - ligne 66 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A47C A61G

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	5 juin 2000	Neiller, F

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)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 00 40 1103

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 members 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.

05-06-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5210889 A	18-05-1993	DE 4024646 C	27-02-1992
		AU 1067492 A	16-09-1993
		CA 2060236 A	30-07-1993
		EP 0575630 A	29-12-1993
FR 2719457 A	10-11-1995	AT 175849 T	15-02-1999
		DE 69507368 D	04-03-1999
		DE 69507368 T	09-09-1999
		EP 0680715 A	08-11-1995
US 4666121 A	19-05-1987	GB 2159400 A	04-12-1985
		AT 77541 T	15-07-1992
		DE 3685776 A	30-07-1992
		DE 3685776 T	15-04-1993
		EP 0201358 A	12-11-1986

EPO FORM P0460

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