

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
25 novembre 2004 (25.11.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/100724 A2

(51) Classification internationale des brevets⁷ : **A47C 21/08**

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2004/001081

(22) Date de dépôt international : 5 mai 2004 (05.05.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
03/05687 12 mai 2003 (12.05.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
HILL-ROM S.A.S. [FR/FR]; Zone Industrielle de Tal-
houët, F-56330 Pluvigner (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **LE PAL-
LEC, Didier** [FR/FR]; La Maison Neuve, F-56390 Bran-
divy (FR). **GUGUIN, Pascal** [FR/FR]; 4, chemin de Brech,
F-56400 Auray (FR).

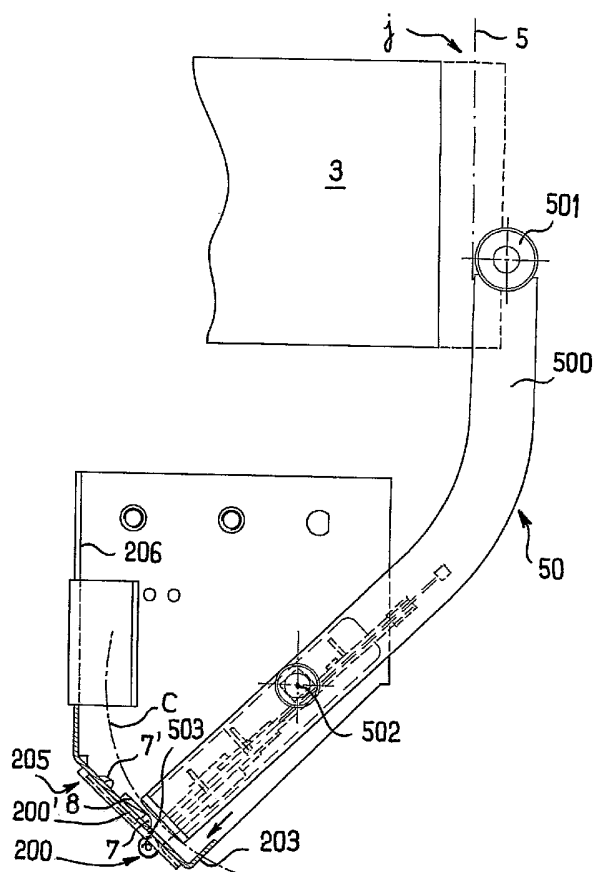
(74) Mandataire : **CABINET BEAU DE LOMENIE**; 158,
rue de L'Université, F-75340 Paris Cedex 07 (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: BED WITH MEANS FOR ADJUSTING THE POSITION OF A BARRIER ELEMENT IN RELATION TO THE MAT-
TRESS

(54) Titre : LIT A MOYENS DE REGLAGE DE LA POSITION D'UN ELEMENT DE BARRIERE PAR RAPPORT AU MATE-
LAS



(57) Abstract: The invention relates to a bed comprising a bed frame with a sleeping plane on which a mattress (3) is disposed and which is provided, at least along the longitudinal sides thereof, with at least one barrier element (5), said element being able to assume two extreme positions i.e. a first vertical upright position in which it extends close to the mattress (3), the summit thereof being located at a level which is higher than that of the upper surface of the mattress, in order to provide a means for retaining the occupant in his/her bed; a second retracted position wherein the summit thereof is located at a level which is at least lower than that of the upper surface of the mattress (3). The bed comprises means (200, 200', 8) for adjusting the lateral position of the barrier (5) in an upright position, said means being provided such that they can be adapted to the width of the mattress used.

(57) Abrégé : La présente invention se rapporte à un lit, qui comporte un cadre de lit avec un plan de couchage sur lequel est disposé un matelas (3), équipé, au moins le long d'un de ses côtés longitudinaux, d'au moins un élément de barrière (5), ce dernier étant susceptible d'occuper deux positions extrêmes, à savoir : une première position érigée verticale dans laquelle il s'étend au voisinage dudit matelas (3), son sommet se situant à un niveau supérieur à celui de la surface supérieure du matelas, de manière à constituer un moyen de retenue de l'occupant du lit ; une seconde position escamotée, dans laquelle son sommet se situe à un niveau au moins inférieur à celui de la surface supérieure du matelas (3). Ce lit comporte des moyens de réglage (200, 200', 8) de la position latérale dudit élément de barrière (5) en position érigée, prévus pour s'adapter à la largeur du matelas employé.

WO 2004/100724 A2



PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés** (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

LIT A MOYENS DE REGLAGE DE LA POSITION D'UN ELEMENT DE BARRIERE PAR RAPPORT AU MATELAS

La présente invention se rapporte à un lit, notamment hospitalier, qui comporte un cadre de lit avec un plan de couchage sur lequel est disposé un matelas et qui est équipé, au moins le long d'un de ses côtés longitudinaux, d'au moins un élément de barrière.

5 Par l'expression "lit hospitalier", on entend tout lit équipé de moyens, mécanisés ou non, qui permettent de porter assistance à l'individu qui y repose. De tels lits sont notamment susceptibles d'être utilisés dans les hôpitaux proprement dits, mais également dans des maisons de repos, de retraite, ou même chez des particuliers, pour autant que ceux-ci ne disposent pas d'une autonomie complète.

10 Le ou les éléments de barrière qui équipent ces lits sont susceptibles d'occuper deux positions extrêmes, à savoir :

- une première position érigée verticale dans laquelle ils s'étendent au voisinage dudit matelas, leur sommet se situant à un niveau supérieur à celui de la surface supérieure du matelas, de manière à constituer un moyen de retenue de

15 l'occupant du lit, prévenant la chute accidentelle de ce dernier ;

- une seconde position escamotée, généralement à l'aplomb de la précédente, dans laquelle leur sommet se situe à un niveau au moins inférieur à celui de la surface supérieure du matelas, de manière à permettre notamment à

20 l'occupant de quitter le lit.

Cette structure est notamment décrite dans le document FR-A-2 815 518 au nom du présent demandeur. La barrière peut, en plus des deux positions précitées, occuper une position verrouillée intermédiaire dans laquelle elle est écartée du lit et s'étend partiellement au-dessus du plan de couchage.

25 Les constructeurs de ces lits sont tenus de respecter de nombreuses normes, et notamment des normes particulièrement drastiques en matière de sécurité, plus particulièrement des caractéristiques dimensionnelles des barrières, compte tenu du matelas et des accessoires qui équipent le lit.

30 Malgré toutes les précautions prises, il arrive que l'on rencontre des situations d'accident dues au fait que certains patients agités ou désorientés se trouvent coincés entre le matelas et l'élément de barrière en position érigée.

Bien entendu, les personnes les plus alertes arrivent à se dégager de cette situation, mais d'autres restent coincés entre le matelas et la barrière. Dans certains cas extrêmes, de tels accidents ont entraîné la mort du patient.

Pour éviter de telles situations, chaque constructeur recommande aux
5 établissements qui achètent leurs lits d'utiliser un matelas dont la largeur est adaptée pour réduire au minimum l'écartement entre chacune des faces verticales et longitudinales du matelas, et l'élément de barrière attenant.

Dans la pratique, et du fait qu'il existe sur le marché de nombreux matelas de largeurs différentes, il est prévisible que malgré les recommandations du
10 fabricant du lit, les soignants optent pour des combinaisons matelas/lit présentant des risques de piégeage, par exemple en créant un espace important entre l'élément de barrière et le matelas.

A l'inverse, d'autres utilisateurs souhaitent employer des matelas relativement larges, de sorte qu'il n'est alors plus possible d'amener les éléments de
15 barrière en position érigée et de les verrouiller correctement.

Le document EP-A-0 315 438 décrit un lit thérapeutique dont le plan de couchage est prévu basculant autour d'un axe médian longitudinal. Au dessus du plan de couchage sont montés des éléments latéraux de contention destinés à être
20 plaqués contre le corps du patient. Ces éléments sont formés de deux panneaux rembourrés et reliés par une base qui peut également être rembourrée afin que le patient puisse y faire reposer ses bras.

Ces éléments ne s'étendent pas le long des côtés longitudinaux du lit et ne peuvent être assimilés à des barrières.

La présente invention a pour but de pallier les inconvénients
25 mentionnés plus haut en proposant un lit qui puisse s'adapter au mieux aux différentes largeurs de matelas du commerce, en particulier de manière à limiter au maximum le risque d'accident du type de celui décrit plus haut.

Ainsi, la présente invention propose un lit, notamment hospitalier, qui comporte un cadre de lit avec un plan de couchage sur lequel est disposé un
30 matelas, et qui est équipé, au moins le long d'un de ses côtés longitudinaux, d'au moins un élément de barrière, ce dernier étant susceptible d'occuper les deux positions extrêmes citées en début de description.

Ce lit se caractérise par le fait qu'il comporte des moyens de réglage de la position latérale dudit élément de barrière en position érigée, prévus pour
35 s'adapter à la largeur du matelas employé, de manière à réduire, autant que faire se

peut, l'intervalle entre ledit élément et la face longitudinale correspondante dudit matelas.

Ainsi, grâce à ces moyens de réglage qui peuvent être automatiques, on va adapter au mieux la position relative de l'élément de barrière érigé par rapport
5 au matelas en place sur le lit, de manière à réduire au minimum l'intervalle qui les sépare, ce qui permet d'éviter la situation d'accident telle que décrite plus haut.

Par ailleurs, selon d'autres caractéristiques avantageuses mais non limitatives :

- ledit élément de barrière est agencé à la manière d'un
10 parallélogramme déformable, le passage de ladite première à ladite seconde position, et inversement, se faisant exclusivement dans le sens longitudinal ;

- ledit élément de barrière est agencé de telle manière que le passage de ladite première à ladite seconde position, et inversement, se fasse dans une direction exclusivement transversale, et qu'il subisse une trajectoire en arc de cercle
15 centré vers l'intérieur du lit ;

- ledit élément est articulé, autour d'un premier axe longitudinal, à la première extrémité d'un bras, celui-ci étant lui-même articulé, autour d'un second axe parallèle au premier sur ledit cadre de lit, ce second axe constituant l'axe de pivotement du bras lors du passage de la position érigée à la position escamotée, et
20 inversement ;

- lesdits moyens de réglage sont combinés avec des moyens de verrouillage dudit élément de barrière en position érigée, audit cadre de lit ;

- la seconde extrémité du bras renferme un doigt de verrouillage, monté élastiquement dans celui-ci de manière à en ressortir partiellement en
25 l'absence de sollicitation, et ledit cadre de lit comporte une pièce dans laquelle sont prévus lesdits moyens de réglage, qui consistent en au moins deux ouvertures de verrouillage dudit doigt, son engagement dans l'une ou l'autre permettant de faire varier l'intervalle entre ledit élément de barrière et la face longitudinale correspondante dudit matelas ;

30 - l'appui de la face interne de l'élément de barrière en position érigée contre la face longitudinale correspondante du matelas conditionne l'engagement dans l'une ou l'autre desdites ouvertures ;

- lesdites ouvertures sont disposées selon une ligne droite à l'aplomb de la trajectoire courbe de la seconde extrémité dudit bras, et lesdits moyens de
35 réglage comprennent également un volet apte à obturer par recouvrement au moins

une des ouvertures de verrouillage non sélectionnées, afin que le doigt puisse s'engager dans l'ouverture adéquate ;

- ledit volet est pivotant et comporte une face supérieure formant rampe apte à permettre son franchissement par le doigt en vue de son engagement dans ladite ouverture adéquate, un déplacement du doigt dans le sens inverse provoquant le pivotement du volet et le découverture de l'ouverture correspondante ;

- ledit élément de barrière comprend deux panneaux articulés l'un par rapport à l'autre autour d'un axe généralement perpendiculaire à l'axe longitudinal du lit, de sorte qu'en position rabattue, ils sont contigus l'un par rapport à l'autre et occupent, transversalement, sensiblement l'encombrement d'un seul panneau, tandis qu'en position déployée, ils s'étendent parallèlement et sensiblement dans le prolongement l'un de l'autre.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre d'un mode de réalisation préférentielle. Cette description sera faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue simplifiée en bout, panneaux de tête et de pied enlevés, d'un lit hospitalier connu en soi ;
- les figures 2 et 3 sont des vues plus détaillées, en perspective, d'un lit conforme à l'invention, à élément de barrière formé de deux panneaux, représenté à la figure 2 escamoté en dessous du plan de couchage du lit, et à la figure 3, dans une position érigée avec basculement total de ses panneaux symbolisé en traits forts, et basculement partiel représenté en traits interrompus ;
- les figures 4 et 6 sont des vues générales des moyens qui permettent, conformément à l'état de la technique, de verrouiller/déverrouiller l'élément de barrière du lit des figures 2 et 3, lorsque ses panneaux sont rabattus l'un contre l'autre, respectivement en position érigée au dessus et escamotés en dessous du plan de couchage de lit ;
- les figures 5 et 7 sont des vues de détail de ces moyens ;
- les figures 8 et 9 sont des vues de dessus d'une pièce de verrouillage qui équipe le cadre d'un lit conforme à l'invention, celle-ci comportant un volet pivotant occupant respectivement sur ces figures deux positions extrêmes ;
- la figure 10 est une vue en bout du volet pivotant représenté aux figures 8 et 9, en place sur une paroi de la pièce de verrouillage précitée ;

- les figures 11 et 12 sont des vues de côté, dans deux positions différentes, de ladite pièce de verrouillage et d'un bras articulé, ce dernier assurant à la fois le soutien de l'élément de barrière et son verrouillage sur le cadre de lit ;
 - les figures 13 à 15 sont des figures analogues aux précédentes,
- 5 illustrant une autre configuration de verrouillage ;
- la figure 16 est une vue montrant, en perspective, un panneau de tête de lit équipé de brides.

Le lit représenté très schématiquement est un lit connu en soi auquel l'invention est susceptible de s'appliquer. Il est constitué d'un châssis 1 formé d'un

10 cadre métallique 10 plein, auquel sont rattachées des roulettes 11 délimitant entre elles une forme rectangulaire allongée.

Le cadre supporte des équipements 12 de relevage et d'abaissement de la partie couchage du lit, destinés notamment à faciliter l'intervention du personnel hospitalier. De tels équipements sont également prévus pour positionner le patient

15 dans des positions dites de sécurité, notamment de proclive et de déclive.

Bien entendu, le châssis est susceptible de recevoir d'autres équipements mécaniques et/ou électroniques, aptes à coopérer avec la partie couchage du lit.

A ce châssis et/ou au plan de couchage sont également fixés des

20 panneaux verticaux de tête et de pied de lit, non représentés ici. Ils délimitent transversalement les extrémités longitudinales du lit.

De façon connue en soi, la partie couchage du lit est essentiellement formée de ce que l'on désignera, dans l'ensemble de la présente demande, sous le vocable "plan de couchage", référencé 2, c'est-à-dire une surface confondue ou

25 située juste au-dessous de la face inférieure du matelas et qui est le plus souvent constituée d'un plan dur en plusieurs parties, l'une au moins de ces parties étant mobile de manière à occuper des positions différentes de l'horizontale.

Ceci permet notamment, par inclinaison de l'une et/ou l'autre de ces parties, de mettre le patient dans une position similaire à celle qu'il occuperait dans

30 un fauteuil.

Ce lit est équipé, le long de chacun de ses côtés longitudinaux, d'éléments de barrière référencés 5. Conformément à l'invention, c'est la valeur de "l'écartement" j entre le matelas et les éléments 5 que l'on souhaite adapter à la

35 largeur du matelas, afin de réduire au maximum le risque de coincement dans cette zone.

Sur cette figure sont également représentés en traits interrompus, des aménagements conformes à l'invention, qui seront décrits ultérieurement.

Le lit représenté plus en détail aux figures 2 et 3 est typiquement un lit susceptible d'intégrer les moyens conformes à l'invention.

5 Il est décrit en détail dans le document WO-A-02/32271 au nom du présent demandeur. On pourra s'y reporter en cas de besoin.

Toutefois, pour faciliter la lecture de la suite dans la description, nous en ferons ci-après une description succincte.

10 Ce lit a une structure généralement analogue à celle qui a été donnée plus haut. Les références identiques à celles utilisées à la figure 1 désignent les mêmes équipements.

Le lit est équipé d'un élément de barrière 5 à deux panneaux 5' et 5" articulés l'un par rapport à l'autre. Ils s'étendent parallèlement à l'un de ses côtés longitudinaux. Pour des raisons de clarté des dessins, un élément similaire, 15 susceptible d'équiper le second côté, n'a pas été représenté.

Il s'agit de panneaux en forme de plaques généralement rectangulaires. Leurs dimensions sont sensiblement similaires, de telle manière que lorsqu'ils sont superposés l'un par rapport à l'autre (figure 2) dans une position dite "rabattue", ils occupent l'encombrement d'un seul élément.

20 En direction longitudinale, ils présentent une dimension au plus égale à la moitié de la longueur du matelas. De cette façon, lorsqu'ils sont déployés, ils occupent pratiquement l'intégralité de la longueur du matelas.

Dans une variante de réalisation, le premier élément pourrait occuper sensiblement les trois quarts de la longueur du lit et le second, le dernier quart.

25 Dans encore une autre forme de réalisation, les éléments pourraient être au nombre de trois et occuper chacun, au plus le tiers de la longueur du lit.

A la figure 2, on a symbolisé par la flèche **h** le mouvement de relevage des éléments de barrières. La position escamotée de cette figure est particulièrement utile lorsque le personnel hospitalier souhaite accéder au lit sans être gêné dans ses 30 mouvements. En effet, dans cette position, le sommet des panneaux 5 et 5' est situé à un niveau inférieur à celui de la surface supérieure du matelas 3. Cette position permet également à l'occupant du lit de le quitter, sans difficultés.

Les panneaux 5' et 5" sont articulés l'un par rapport à l'autre autour d'un axe XX' qui est généralement perpendiculaire à l'axe longitudinal du lit. Ainsi, 35 après relevage dans le sens de la flèche **h**, on peut les déployer l'un par rapport à l'autre, comme le montrent les flèches **f** et **g**.

Aux figures 4 et 7 est représenté partiellement un système 50 qui permet de positionner et de verrouiller les éléments de barrières 5' et 5" en position rabattue au-dessus ou au-dessous du plan de couchage.

On y a référencé par 500 un bras central et principal qui fait partie
5 intégrante du système 50 cité plus haut, à parallélogramme déformable.

Le panneau 5' est articulé en haut de ce bras autour d'un axe 501 parallèle à l'axe longitudinal du lit, tandis que le bras lui-même est articulé par rapport au châssis du lit autour d'un axe parallèle 502.

On a désigné par la référence 20 une pièce de verrouillage solidaire du
10 châssis de lit. Cette pièce, ouverte vers l'extérieur, comporte une paroi de fond 206 généralement verticale, qui s'étend parallèlement à l'axe longitudinal du lit, encadré par deux ailes parallèles, verticales et transversales.

Elle se poursuit vers le bas par une paroi inclinée 205, dite "de verrouillage", formant un angle obtus avec la paroi de fond. Enfin, elle est
15 également délimitée par une paroi de couverture 208 généralement horizontale. Il comporte, sur chacune des parois 205 et 208, une ouverture 200, respectivement 201 associée à un arrêtoir 203, respectivement 204.

Le bras central 500 est creux et à son extrémité peut coulisser un doigt de verrouillage 503. Ce doigt est monté élastiquement dans le bras et mis sur
20 contrainte par un ressort non visible, de façon à ce que son extrémité dépasse toujours du bras 500'. Il est relié à un câble d'actionnement 504.

Un mécanisme de commande à distance, non représenté, et positionné par exemple sur le panneau 5', permet de tirer sur le câble et d'actionner le doigt.

Dans la position de la figure 4, les panneaux 5' et 5" s'étendent au-
25 dessus du plan de couchage du lit et le doigt 503 est engagé dans l'ouverture 200 de la pièce 20. Pour déverrouiller les panneaux dans cette position, il faut alors agir sur le câble 504, afin que le doigt ressorte de son logement.

En position escamotée en dessous du plan de couchage (figure 6) le doigt est alors logé dans l'ouverture 201 et là encore, il est nécessaire d'actionner le
30 câble 504 pour changer de position.

Tel est l'état de la technique connu du document WO-A-02/32271 précité, relatif aux moyens de verrouillage de l'élément de barrière.

Dans le cadre de la présente invention, ces moyens de verrouillage sont globalement inchangés, mais ceux-ci sont combinés à des moyens de réglage
35 de la position latérale de l'élément de barrière en position érigée, qui permettent de

réduire, autant que faire se peut, l'intervalle entre l'élément de barrière et la face longitudinale correspondante du matelas que reçoit le lit.

Ces moyens sont plus spécifiquement décrits en référence aux figures 8 à 14 annexées. Cependant, les références identiques à celles déjà utilisées plus
5 avant désignent les mêmes objets et ne seront donc pas à nouveau décrits en détail.

Par rapport au mode de réalisation décrit plus haut et conforme à l'état de la technique, la pièce 20 conserve la paroi de fond 206 généralement verticale, parallèle à l'axe longitudinal du lit, encadrée par deux ailes parallèles, verticales et transversales 207.

10 La paroi de fond se poursuit, comme déjà décrit plus haut, vers le bas, entre les deux ailes 207, par une paroi inclinée 205 dite "de verrouillage", formant un angle obtus avec ladite paroi de fond.

Sur les figures 11 et 12, on a référencé C, la portion de courbe décrite par l'extrémité inférieure du bras 500 lors de son mouvement de rotation autour de
15 l'axe 502. Comme on le voit nettement, la paroi 205 est parallèle à une tangente à cette courbe. Elle s'étend à proximité immédiate de cette courbe fictive, sans toutefois interférer avec elle.

Ainsi que cela est particulièrement visible aux figures 8 et 9, sont formées dans la paroi 205 deux ouvertures de verrouillage 200 et 200'. Ces
20 ouvertures sont alignées et disposées à l'aplomb de la courbe C, dans la partie médiane de la paroi. L'ouverture 200 est celle qui est la plus proche de l'extrémité libre de la paroi 205.

A ces ouvertures est associé un volet plat pivotant 8, reposant par sa face inférieure sur la face supérieure de la paroi 205.

25 Il a, vu de dessus, une forme rectangulaire allongée et est articulé par rapport à la paroi 205, autour d'un axe 80 perpendiculaire à cette dernière.

Deux butées 7 et 7' en forme de quarts de sphère font saillie de la paroi 205 et limite le débattement angulaire du volet 8. Ces butées sont disposées de telle manière que lorsque le volet est en appui contre la face plane de la butée 7,
30 il recouvre totalement l'ouverture de verrouillage 200', sans interférer avec l'ouverture 200, tandis que lorsqu'il est en appui contre la face plane de la butée 7', il découvre totalement l'ouverture 200', tout en étant escamoté dans une direction opposée à l'ouverture 200.

Ainsi qu'on le comprend aisément à la comparaison des figures 8, 9
35 et 10, le volet présente une partie antérieure 81, située au voisinage de l'axe 80, qui présente une épaisseur constante. Elle se prolonge par une partie d'extrémité

postérieure 82 dont la face supérieure inclinée 820 forme rampe. Cette pente s'étend transversalement par rapport aux grands côtés du rectangle dans lequel s'inscrit le volet. Elle est ascendante en direction de l'extrémité libre de la paroi 205.

La face 820 s'étend ici sensiblement sur la moitié de la surface du
5 volet. Dans une autre forme de réalisation, cette proportion pourrait être moindre. Il est cependant nécessaire que la rampe se situe, quand le volet occupe la position en butée de la figure 8, à l'aplomb de la courbe C évoquée plus haut.

Nous allons maintenant décrire, en référence aux figures 11 à 15, la manière dont on verrouille l'élément de barrière 5 en position érigée, selon que l'on
10 a affaire à un matelas plus ou moins étroit.

Les figures 11 et 12 illustrent le cas d'un matelas 3 relativement étroit. Cela correspond à la situation de la figure 1 dans laquelle le matelas est représenté en traits continus et présente une largeur L.

Pour la clarté des figures 11 et 12, les moyens de support du matelas
15 n'ont pas été représentés. De plus, l'élément de barrière y a été représenté par un seul trait mixte 5 censé correspondre à la paroi du panneau 5" faisant face au matelas 3.

Lors de l'érection de l'élément 5, le bras 500 décrit une portion de courbe centrée sur l'axe 502. Il s'agit de la courbe C précitée.

20 Du fait de la position inclinée de la paroi 205, le volet occupe la position de la figure 8 dans laquelle il s'appuie contre la butée 7 et obture l'ouverture 200.

Lors du mouvement précité, l'extrémité du doigt de verrouillage 503 engagé dans le bras 500 rencontre la face inclinée 820 formant pente du vole 8. Le
25 doigt se rétracte progressivement dans le bras, jusqu'à franchir totalement le volet.

Dans la mesure où le matelas n'est pas assez large pour contrarier la fin du mouvement de la patte autour de l'axe 502, le doigt 503 vient à rencontrer l'ouverture 200 et à s'engager dans celle-ci. C'est la situation de la figure 12.

L'écartement j qui subsiste entre le matelas 3 et l'élément de barrière
30 5 est réduit au minimum, évitant ainsi tout risque d'accident.

A la figure 12, on a représenté en traits interrompus, dans le prolongement du matelas 3, l'encombrement que présenterait un matelas plus large.

Ce matelas, de largeur L', est représenté en traits interrompus à la figure 1. On y retrouve, symbolisés de la même façon, les éléments de barrière 5
35 dans une nouvelle position adaptée à ce matelas.

Les moyens selon la présente invention permettent donc d'autoriser un verrouillage de l'élément de barrière, malgré la largeur plus importante du matelas.

Le mode opératoire permettant d'arriver à la situation de la figure 13
5 est analogue à celui décrit en référence à la figure 11.

Cependant, le matelas présentant une largeur importante, l'appui de l'élément de barrière sur ce dernier s'oppose, sauf effort important, à ce que le doigt 503 s'enclenche dans l'ouverture 200, après qu'il ait franchi le volet 8.

Dès lors que le doigt a franchi la rampe 820, l'appui de l'élément de
10 barrière 5 contre le matelas tend à imprimer à la patte 500 un mouvement inverse du précédent. Ce faisant, le doigt 503 repousse le volet 8 contre la butée 7', tandis qu'il s'engage dans l'ouverture 200'. On atteint alors la position de verrouillage de la figure 15, dans laquelle il subsiste également, comme dans le cas précédent un jeu minimum j entre le matelas et l'élément de barrière.

15 Compte tenu du fait que l'élément de barrière 5 est susceptible d'occuper deux positions différentes, la valeur de l'intervalle qui le sépare du chant correspondant des panneaux de tête 4 et de pied 4' de lit peut varier.

Afin que cet intervalle ne puisse être suffisamment grand pour
20 générer des risques de coincement d'un membre, on équipe ces panneaux de brides, comme cela est illustré à la figure 16.

En effet, sur cette figure est représenté un panneau de tête de lit 4, dont les chants verticaux opposés sont pourvus de brides 14 en forme de U. Cette solution permet d'augmenter artificiellement la largeur du panneau, tandis que la forme ajourée, à claire voix des brides évite que l'on s'y coince les doigts. Lorsque
25 l'élément de barrière est en position érigée, on réduit ainsi la distance entre cet élément et le panneau 4. De cette manière, on respecte les règles dimensionnelles normatives.

A la lecture qui vient d'être faite, on comprend que le verrouillage de l'élément de barrière 5, en fonction de la largeur du matelas est automatique et
30 "intuitive". C'est en effet l'appui de la face interne de l'élément de barrière en position érigée contre la face correspondante du matelas qui conditionne l'engagement dans l'une ou l'autre des ouvertures.

Bien entendu, la disposition relative des deux ouvertures 200 et 200' devra être prévue en fonction des largeurs les plus courantes de matelas, ceci afin
35 que l'élément de barrière puisse être verrouillé facilement, quel que soit le cas qui se présente.

Dans une forme de réalisation non représentée, le nombre d'ouvertures de verrouillage pourrait être plus important, de manière à pouvoir s'adapter à un nombre encore plus important de modèles de matelas.

Dans l'exemple de réalisation présenté ici, les moyens de réglage de
5 la position latérale de l'élément de barrière en position érigée sont combinés aux moyens de verrouillage de cet élément de barrière. Ce n'est pas forcément le cas. Ainsi, les moyens de réglage peuvent être prévus indépendants des moyens de verrouillage.

Enfin, les moyens de l'invention peuvent s'appliquer à des éléments
10 de barrière autres que ceux décrits ici. Il s'agit tout particulièrement de ceux qui sont agencés à la manière d'un parallélogramme déformable, le passage de la première position érigée à la seconde position escamotée, et inversement, se faisant exclusivement dans le sens longitudinal.

REVENDICATIONS

1. Lit, notamment hospitalier, qui comporte un cadre de lit (1) avec un plan de couchage (2) sur lequel est disposé un matelas (3), et qui est équipé, au moins le long d'un de ses côtés longitudinaux, d'au moins un élément de barrière (5), ce dernier étant susceptible d'occuper deux positions extrêmes, à savoir :

5 - une première position érigée verticale dans laquelle il s'étend au voisinage dudit matelas (3), son sommet se situant à un niveau supérieur à celui de la surface supérieure du matelas (3), de manière à constituer un moyen de retenue de l'occupant du lit, prévenant la chute accidentelle de ce dernier ;

10 - une seconde position escamotée, généralement à l'aplomb de la précédente, dans laquelle son sommet se situe à un niveau au moins inférieur à celui de la surface supérieure du matelas (3), de manière à permettre notamment à l'occupant de quitter le lit,

15 caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens de réglage (200,200',8) de la position transversale dudit élément de barrière (5) en position érigée, prévus pour s'adapter à la largeur du matelas employé, de manière à réduire, autant que faire se peut, l'intervalle (j) entre ledit élément (5) et la face longitudinale correspondante dudit matelas (3).

2. Lit selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit élément de barrière (5) est agencé à la manière d'un parallélogramme déformable, le passage de ladite première à ladite seconde position, et inversement, se faisant exclusivement dans le sens longitudinal.

25 3. Lit selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit élément de barrière (5) est agencé de telle manière que le passage de ladite première à ladite seconde position, et inversement, se fasse dans une direction exclusivement transversale, et qu'il subisse une trajectoire en arc de cercle centré vers l'intérieur du lit.

30 4. Lit selon la revendication 3, caractérisé par le fait que ledit élément (5) est articulé, autour d'un premier axe longitudinal (501), à la première extrémité d'un bras (500), celui-ci étant lui-même articulé, autour d'un second axe parallèle (502) au premier sur ledit cadre de lit (1), ce second axe (502) constituant l'axe de pivotement du bras (500) lors du passage de la position érigée à la position escamotée, et inversement.

5. Lit selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé par le fait que lesdits moyens de réglage (200,200',8) sont combinés avec des moyens de verrouillage (503) dudit élément de barrière (5) en position érigée, audit cadre de lit (1).

5 6. Lit selon les revendications 4 et 5 prises en combinaison, caractérisé par le fait que la seconde extrémité du bras (500) renferme un doigt de verrouillage (503), monté élastiquement dans celui-ci de manière à en ressortir partiellement en l'absence de sollicitation, et que ledit cadre de lit (1) comporte une pièce (20) dans laquelle sont prévus lesdits moyens de réglage, qui consistent en au
10 moins deux ouvertures de verrouillage (200,200') dudit doigt (503), son engagement dans l'une ou l'autre permettant de faire varier l'intervalle (j) entre ledit élément de barrière (5) et la face longitudinale correspondante dudit matelas (3).

7. Lit selon la revendication 6, caractérisé par le fait que c'est l'appui de la face interne de l'élément de barrière (5) en position érigée contre la
15 face longitudinale correspondante du matelas (3) qui conditionne l'engagement dans l'une ou l'autre desdites ouvertures (200,200').

8. Lit selon les revendications 6 et 7 prises en combinaison, caractérisé par le fait que lesdites ouvertures (200,200') sont disposées selon une ligne droite à l'aplomb de la trajectoire courbe (C) de la seconde extrémité dudit
20 bras, et que lesdits moyens de réglage comprennent également un volet (8) apte à obturer par recouvrement au moins une des ouvertures de verrouillage (200,200') non sélectionnées, afin que le doigt (503) puisse s'engager dans l'ouverture adéquate (200',200).

9. Lit selon la revendication 8, caractérisé en ce que ledit volet (8)
25 est pivotant et qu'il comporte une face supérieure formant rampe (820) apte à permettre son franchissement par le doigt (503) en vue de son engagement dans ladite ouverture adéquate (200',200), un déplacement du doigt (503) dans le sens inverse provoquant le pivotement du volet (8) et le découverture de l'ouverture correspondante (200,200').

30 10. Lit selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que ledit élément de barrière (5) comprend deux panneaux articulés l'un par rapport à l'autre (5',5'') autour d'un axe (XX') généralement perpendiculaire à l'axe longitudinal du lit, de sorte qu'en position rabattue, ils sont contigus l'un par rapport à l'autre et occupent, transversalement, sensiblement l'encombrement d'un seul
35 panneau, tandis qu'en position déployée, ils s'étendent parallèlement et sensiblement dans le prolongement l'un de l'autre.

FIG. 1

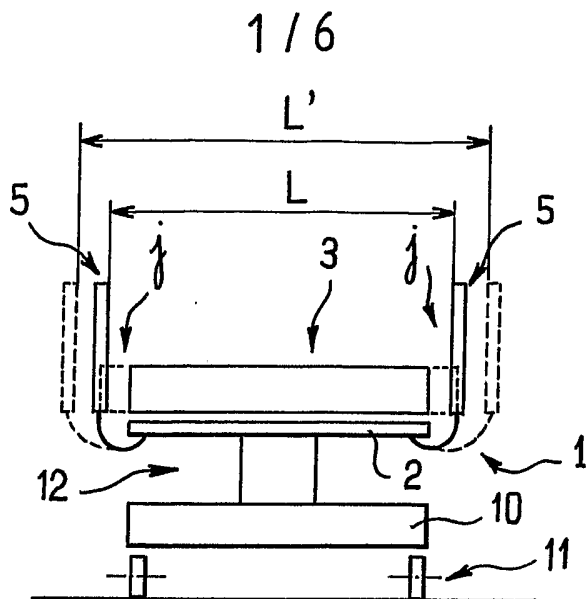


FIG. 2

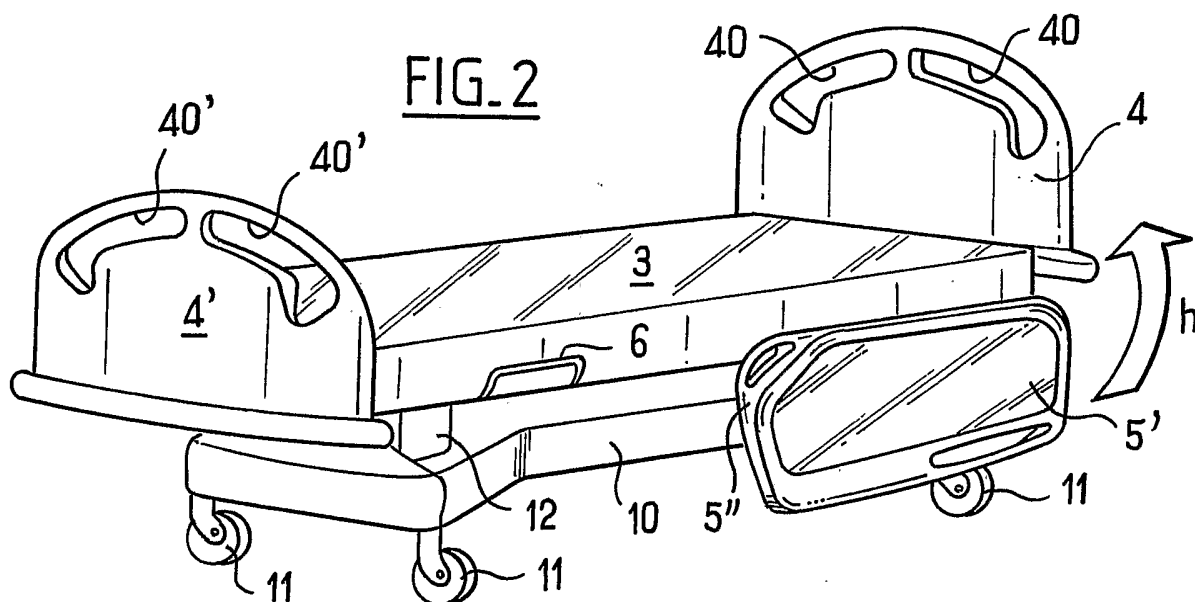
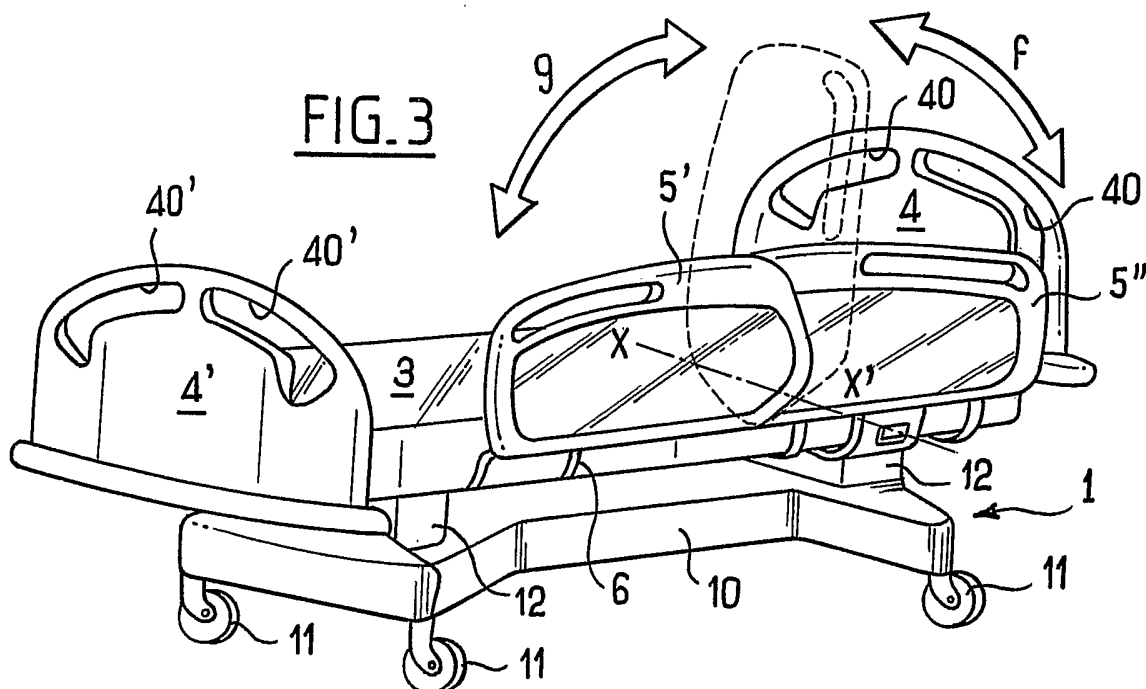


FIG. 3



2 / 6

FIG. 4

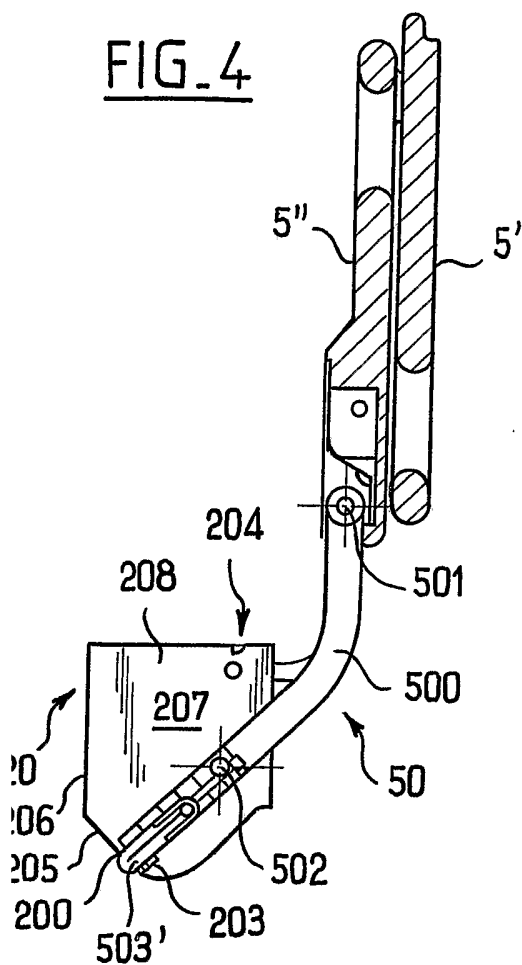


FIG. 5

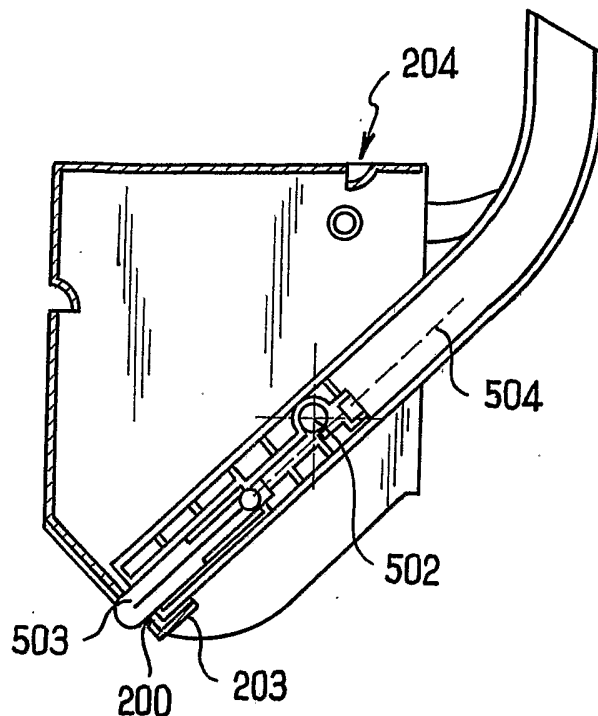


FIG. 7

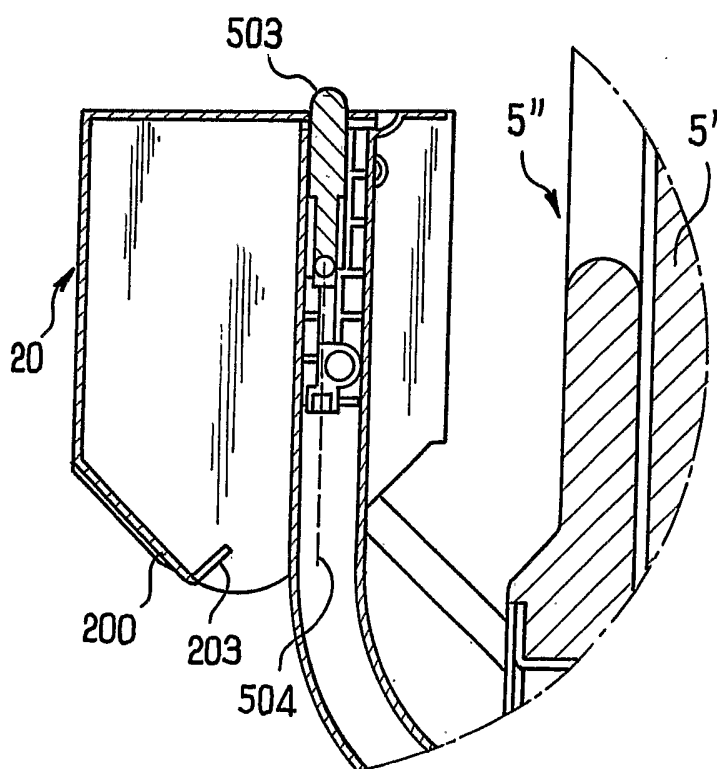
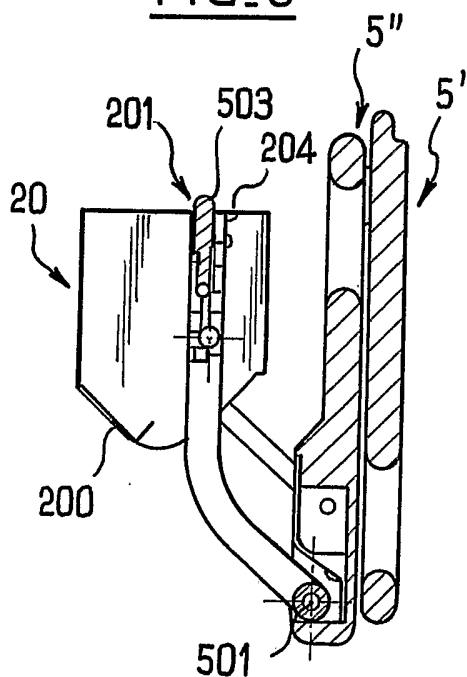
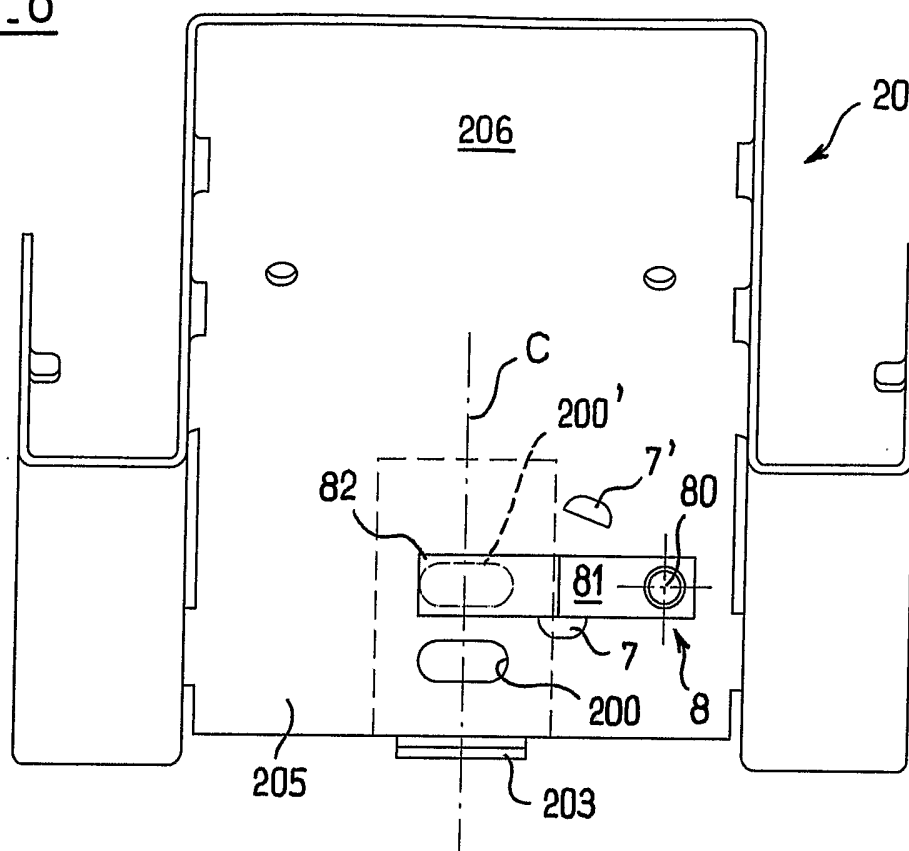
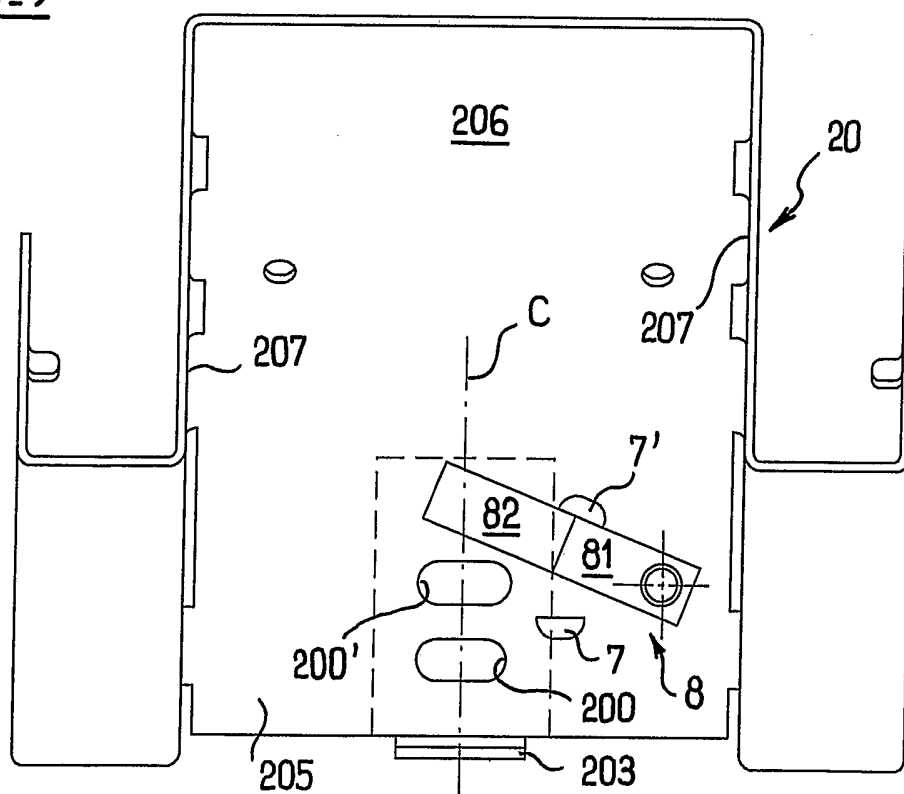
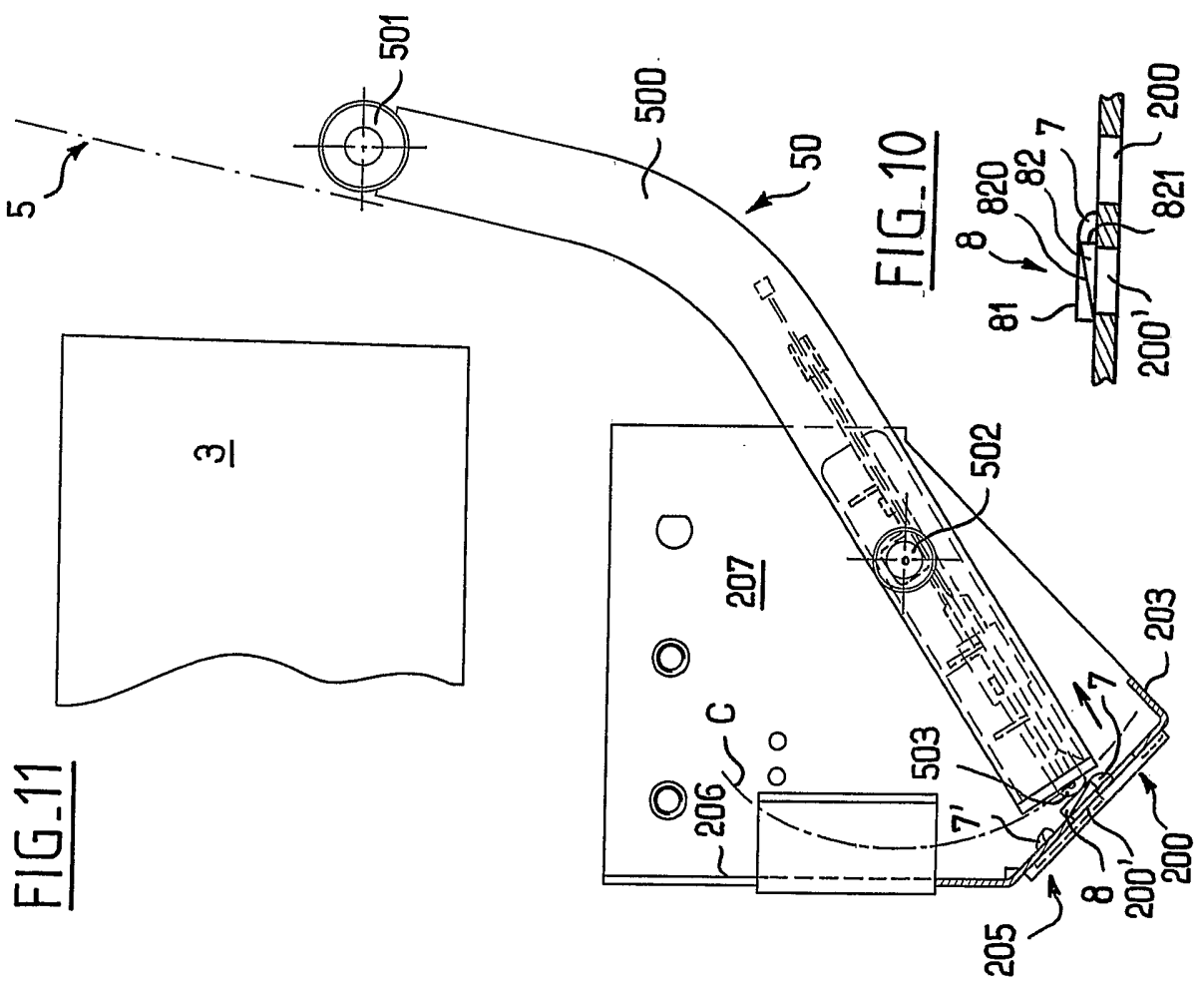
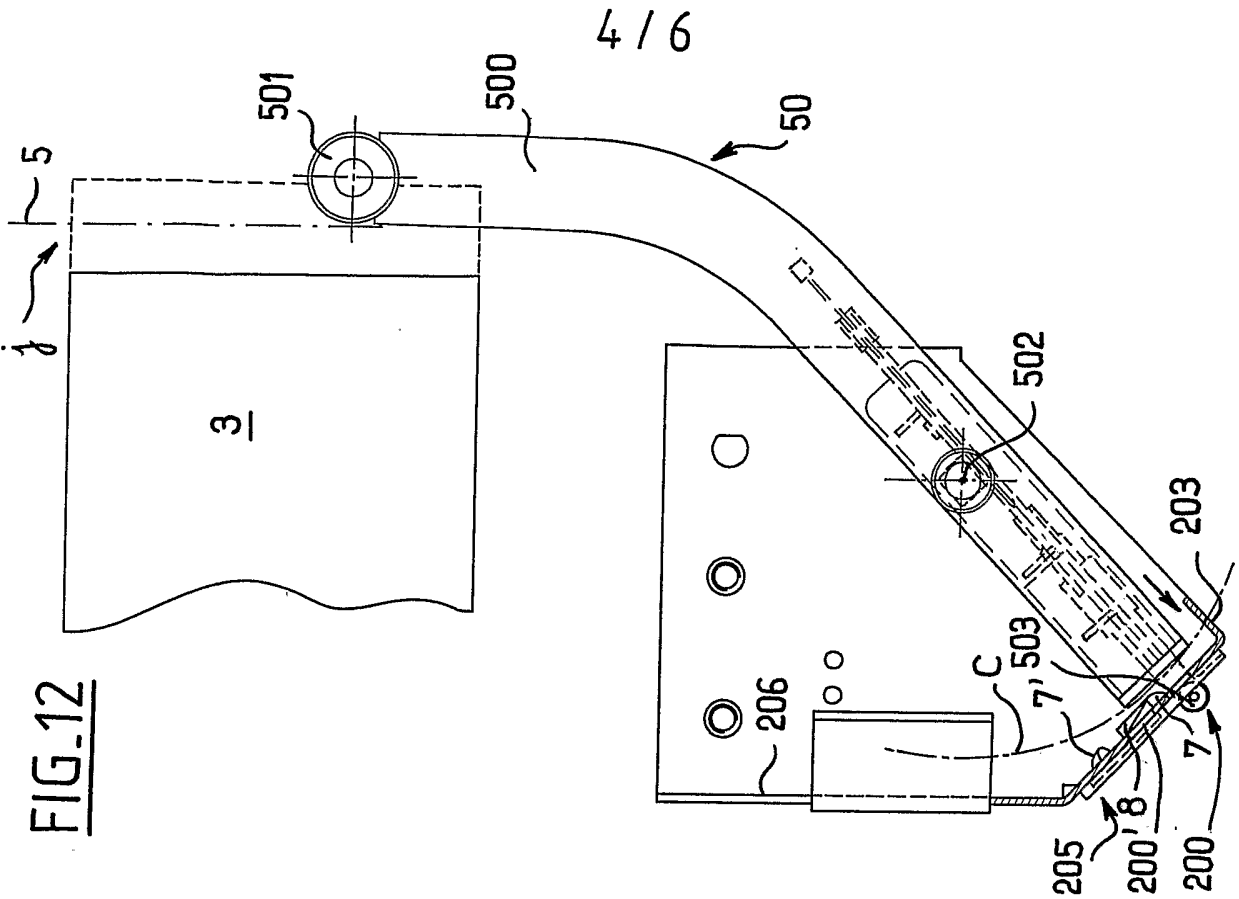


FIG. 6

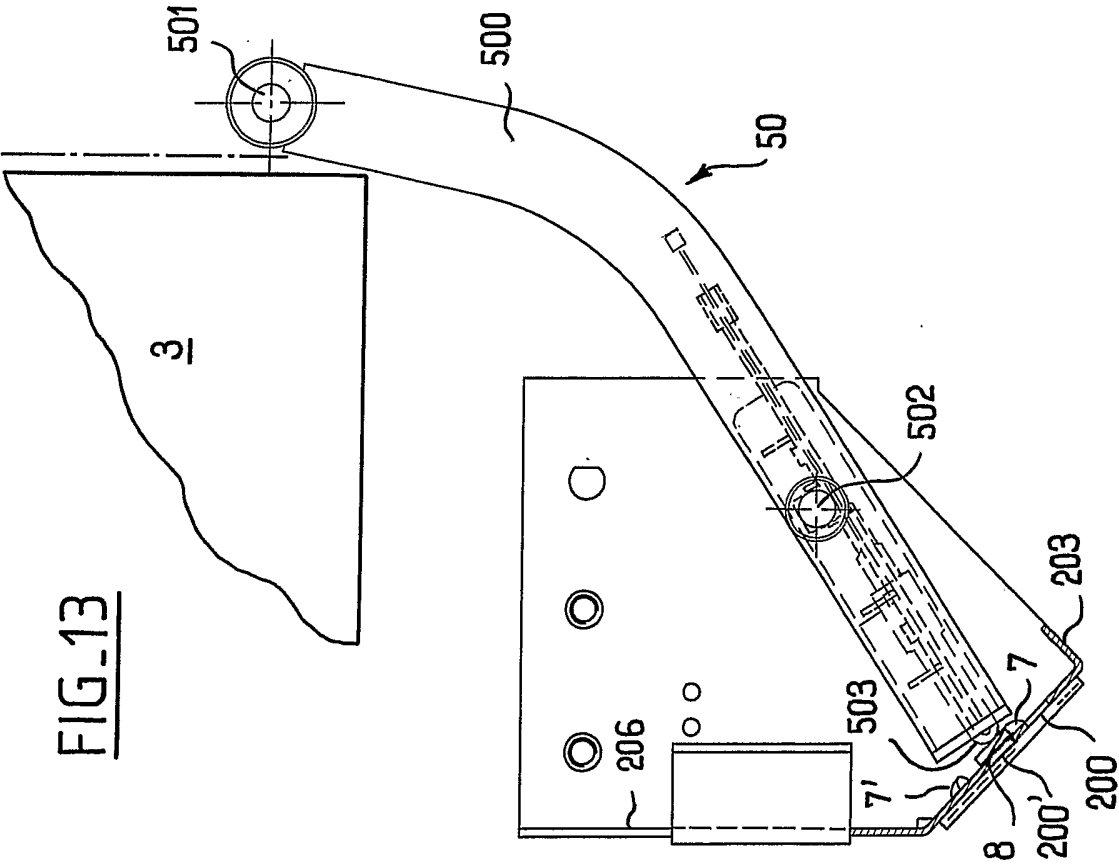
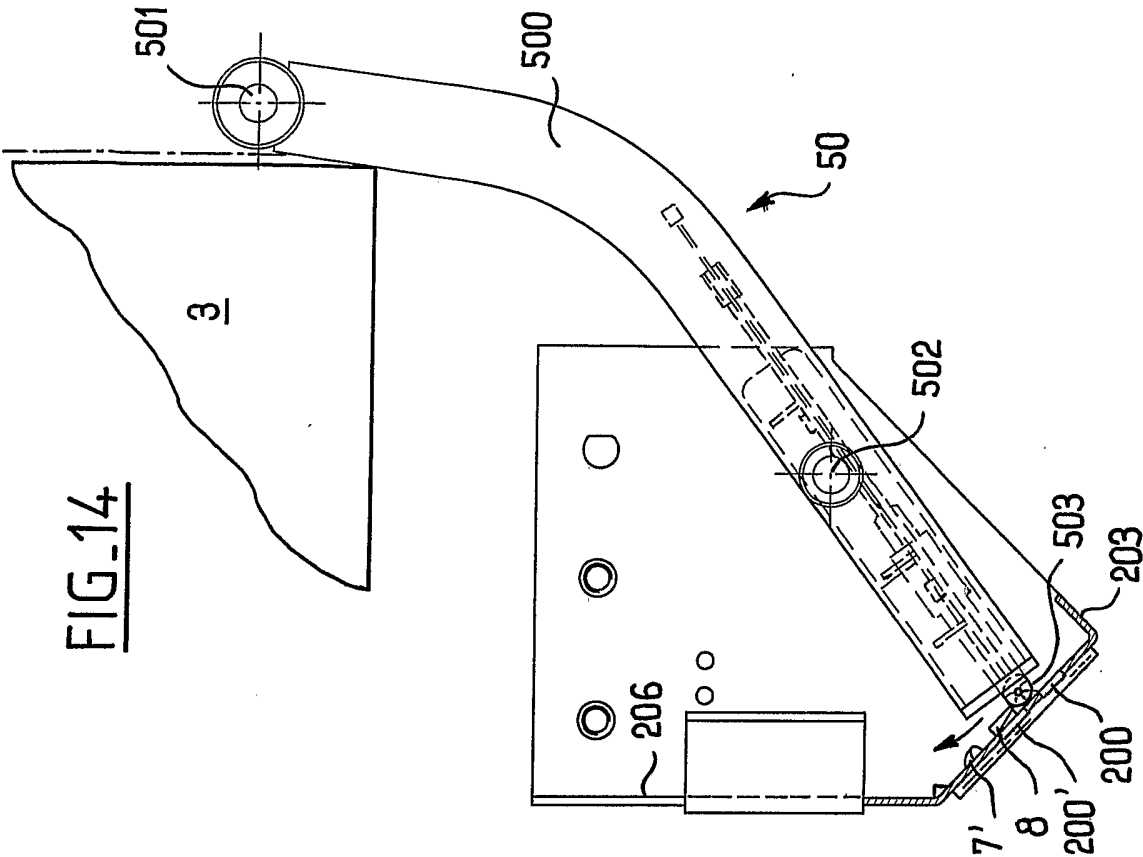


3 / 6

FIG. 8FIG. 9



5 / 6



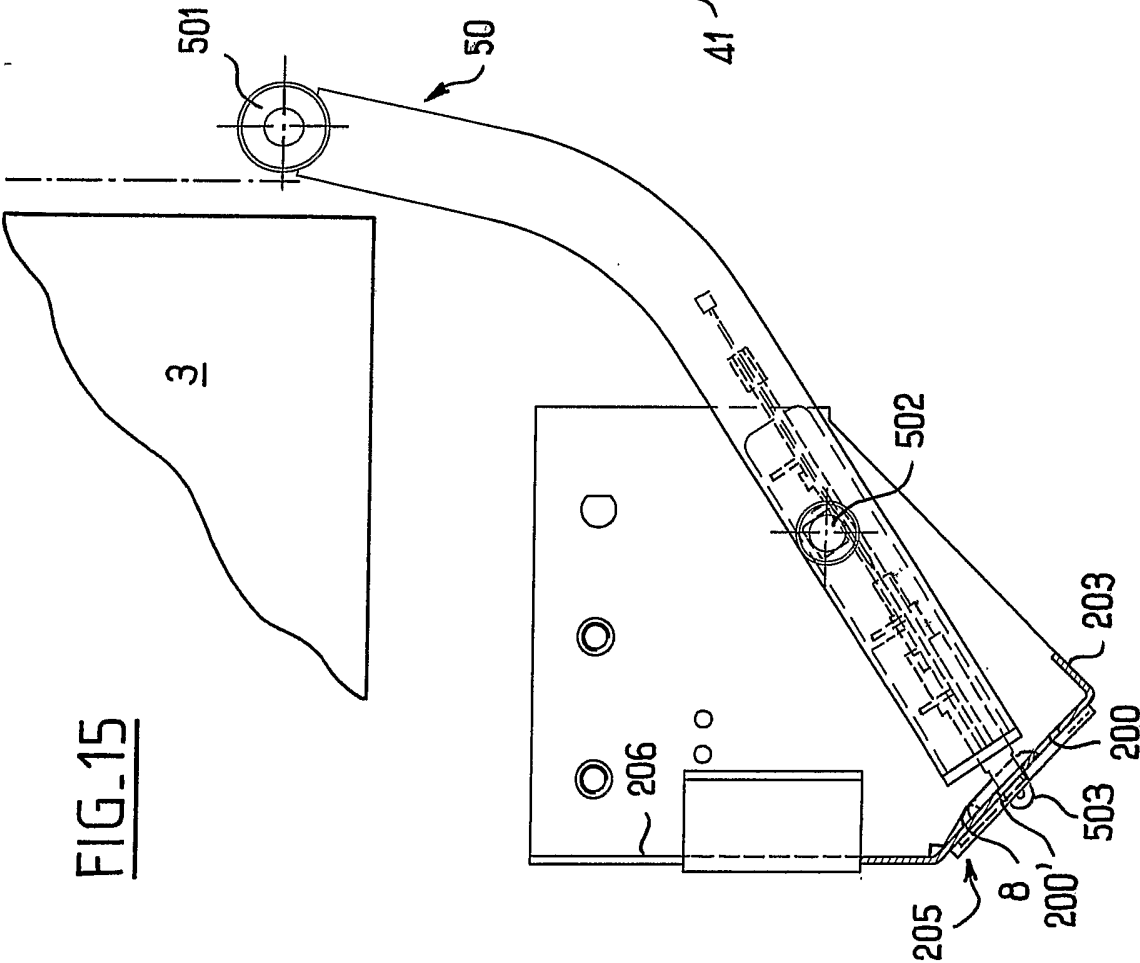


FIG-16

