

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 02771

(54) Dispositif de manœuvre pour le soulèvement et l'abaissement du plateau d'un lit ou similaire.

(51) Classification internationale. (Int. Cl. 3) A 47 C 17/04; A 61 G 7/00.

(22) Date de dépôt 12 février 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : Japon, 13 février 1980, n. 16443/1980.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 33 du 14-8-1981.(71) Déposant : Société dite : KIMURA BED MFG. COMPANY LIMITED, société anonyme,
résidant au Japon.

(72) Invention de : Takayuki Iizuka.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Aymard et Coutel, 20, rue Vignon, 75009 Paris.

La présente invention est relative à un dispositif de manœuvre nouveau pour le soulèvement et l'abaissement du plateau ou plan de support d'un lit ou de tout autre meuble ou appareil destiné à permettre à une personne, par exemple un malade, reposant sur celui-ci, de dormir, d'être examiné, d'être soigné ou d'être transporté.

On connaît à l'heure actuelle diverses structures permettant de soulever et d'abaisser le plateau ou sommier d'un lit sur lequel un malade, etc. peut dormir ou reposer, et par exemple une structure dans laquelle le plateau est divisé en plusieurs tronçons à l'effet de permettre de soulever des tronçons désirés du plateau en les faisant pivoter dans des directions désirées, en faisant prendre à l'ensemble du plateau une forme ondulée; une structure dans laquelle le cadre portant le plateau est soulevé de façon à éléver le plateau comme un tout; et une structure dans laquelle le cadre est relevé du côté de la tête ou du côté des pieds du patient, ou bien est relevé d'un côté et abaissé de l'autre, pour éléver ledit plateau d'un côté seulement, en l'inclinant comme un tout. En association avec un tel lit est installé en un emplacement approprié au-dessous du plateau un mécanisme de levage, lequel comprend un organe de levage destiné à convertir le déplacement qui lui est appliqué en un soulèvement du plateau ou du cadre ainsi qu'un dispositif de manœuvre permettant d'appliquer un tel déplacement à cet organe de levage.

Un exemple type de dispositif de manœuvre classique pour appliquer un déplacement à l'organe de levage précité est décrit par exemple aux brevets des Etats-Unis n° 3 015 113 et 3 174 161. Dans ce dispositif, le filetage femelle prévu à l'une des extrémités d'une tige motrice creuse coopère avec le filetage mâle d'un arbre rotatif, et l'arbre rotatif à filetage mâle est entraîné en rotation par une manivelle, ou par un ensemble motoréducteur, etc., à l'effet de déplacer en translation la tige motrice. Bien qu'un tel dispositif soit d'un usage très répandu, il a pour inconvénient que la friction s'exerçant entre le filetage femelle et le filetage mâle impose de développer un lourd effort lorsqu'on le manœuvre à la main, et que si l'on veut réduire la force de friction afin d'alléger cet effort, le prix de revient doit augmenter. Il va sans dire que le prix de revient augmente aussi lorsque l'arbre à filetage

mâle précité est entraîné en rotation par un ensemble moto-réducteur. Additionnellement à un tel dispositif, il existe des dispositifs à vérin pneumatique ou hydraulique utilisables pour constituer le dispositif de manoeuvre précité. Cependant, ces dispositifs nécessitent un compresseur d'air ou une pompe hydraulique en tant que source de pression ainsi en outre que divers organes de vannage tels qu'un clapet de détente, une soupape régulatrice de pression et une vanne de commande. L'ensemble du dispositif, muni de ces organes et des tubulures associées, prend beaucoup de place, rend le prix de revient élevé, et fait en outre intervenir très désavantageusement des problèmes de génération de bruit et d'entretien.

Le dispositif de manoeuvre selon la présente invention ne fait pas appel à une source motrice coûteuse telle que l'ensemble motoréducteur, le compresseur d'air ou la pompe hydraulique précités, mais il permet une manoeuvre manuelle, en permettant ainsi de réduire l'encombrement pour assurer une utilisation efficace de l'espace situé au-dessous du lit, etc., ainsi que de parvenir à un faible prix de revient. En outre, le dispositif de manoeuvre selon la présente invention restreint très fortement l'influence des forces de friction comparativement au dispositif précité à arbre à filetages mâle et femelle, afin de réduire l'effort de manoeuvre manuelle. Vu qu'il est fait appel à une manoeuvre par va-et-vient d'un levier, etc., cette manoeuvre peut être effectuée à l'aide d'une main, mais aussi d'un pied. En conséquence, le mécanisme de manoeuvre se prête à la réalisation d'un agencement optimal, tenant compte de divers facteurs tels que la structure du lit, etc.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus amplement de la description détaillée de formes de réalisation préférées de l'invention qui est donnée ci-après à titre non limitatif en référence aux dessins annexés, sur lesquels:

Fig.1A et 1B représentent schématiquement le dispositif de manoeuvre selon la présente invention, la figure 1A étant une vue de face avec coupe partielle montrant l'intérieur du dispositif tandis que la figure 1B est une vue en plan;

Fig.2A, 2B et 2C sont des vues partielles agrandies en coupe montrant la structure et le mode d'action d'une partie importante d'une première forme de réalisation du dispositif

de manoeuvre selon la présente invention; et

Fig.3A, 3B et 3C sont des vues de face représentant l'application à un lit de formes de réalisation du dispositif de manoeuvre selon l'invention.

5 Le repère numérique 1 désigne un cylindre de support contenant une tige motrice 2 montée coulissante dans celui-ci, ce cylindre de support présentant à l'une de ses extrémités une section d'entraînement A et une section de blocage B de la tige motrice 2. Dans la section d'entraînement A, la tige motrice 2 coopère avec une pièce d'entraînement 3 montée flottante de façon à pouvoir se déplacer, et un arbre d'entraînement 4 est disposé à proximité de l'un des côtés ou extrémités de la pièce d'entraînement 3. Sur l'arbre d'entraînement 4 est calé un ergot d'entraînement 6 destiné à pousser la pièce d'entraînement 3 par son côté précité en opposition à l'action d'un ressort de rappel 5, de sorte que la pièce d'entraînement 3 puisse être déplacée vers l'avant (à gauche sur les figures) par l'ergot d'entraînement 6 et ramenée en arrière par le ressort de rappel 5. Dans la section de blocage B, la tige motrice 2 coopère avec une pièce de blocage 7, montée flottante, dont l'un, excentré, des côtés ou extrémités b est prisonnier ou à déplacement limité, cette pièce de blocage 7 étant inclinée sous l'action d'un ressort de blocage 8, de sorte que, lorsque la pièce d'entraînement 3 est ramenée vers l'arrière par le ressort de rappel 5, la pièce de blocage 7 peut être maintenue inclinée par le ressort de blocage 8 et bloque ainsi la tige motrice 2. La pièce de blocage 7 peut être supportée par son côté b par une gorge 9, comme représenté par la fig.2C, ou bien par au moins une saillie ou épaulement 10, comme représenté par les fig.2A et 2B, pour autant qu'elle puisse être inclinée en étant supportée par son côté b. De plus, la section de blocage B comporte un élément mobile 11 destiné à pouvoir déplacer la pièce de blocage 7 en opposition à la force de rappel du ressort de blocage 8. L'élément 11 est coulissant sur la tige 2 et se déplace entre deux butées fixes. En outre, du côté libre de la pièce de blocage 7 est prévu un moyen de support ou butée 12 destiné à soutenir la pièce de blocage 7 dans sa position droite de déverrouillage, c'est-à-dire sensiblement perpendiculaire à la tige 2. De plus, la tige motrice 2 comporte un moyen d'arrêt 13 destiné à pousser l'élément mobile

11 en fin de course de sortie. Entre le moyen d'arrêt 13 et l'élément mobile 11 est disposé un ressort amortisseur 14. Dans cet exemple, l'élément mobile 11 comporte un siège de ressort 15 monté coulissant et destiné à caler le ressort amortisseur 14 entre le siège 15 et l'élément mobile 11, en positionnant le ressort amortisseur 14 entre le moyen d'arrêt 13 et l'élément mobile 11. Cependant, le siège de ressort 15 et le ressort amortisseur 14 peuvent évidemment être disposés du côté du moyen d'arrêt 13.

10 Si, dans l'état verrouillé représenté à la fig.2A et en traits pleins à la fig.2C, on fait tourner l'arbre d'entraînement 4 dans le sens horaire au moyen d'un mécanisme approprié qui sera décrit plus loin, l'ergot d'entraînement 6 pousse la pièce d'entraînement 3 par son côté ci-dessus mentionné en opposition à l'action du ressort de rappel 5. Comme la pièce d'entraînement n'est poussée que d'un côté, pour se déplacer vers la gauche dans sa position inclinée, elle agrippe la tige motrice 2 en agissant selon le principe du blocage par inclinaison ou d'auto-blocage pour entraîner cette dernière vers la gauche du dessin, en la faisant saillir du cylindre de support 1. Dans ce cas, la pièce de blocage pivotante 7 est inclinée sous l'action du ressort de blocage 8 et en contact avec la tige motrice 2, mais, comme la tige motrice 2 se déplace dans une direction (vers la gauche sur le dessin) propre à redresser 25 la pièce de blocage inclinée 7, la tige motrice 2 n'est pas bloquée par la pièce de blocage 7, laquelle ne s'oppose donc pas à son déplacement. Une fois que la pièce d'entraînement 3 a été avancée jusqu'à l'extrémité de sa course (Fig.2B), l'arbre d'entraînement 4 est soumis à une rotation dans l'autre sens afin de ramener en arrière l'ergot d'entraînement 6, et ceci a pour effet de laisser revenir la pièce d'entraînement 3 en arrière à son point de départ de course avant (Fig.2A) sous l'action du ressort de rappel 5. Dans ce cas, la pièce d'entraînement 3, en appui par l'un de ses côtés sur l'ergot d'entraînement 6 qui se trouve ramené en arrière, s'incline dans le même sens que dans le cas d'un déplacement vers l'avant, sous l'effet du ressort de rappel 5. Cependant, comme l'ergot d'entraînement 6 subit un mouvement de retour dans le sens donnant lieu au redressement de la pièce d'entraînement 3 inclinée, cette dernière n'est pas bloquée par la tige motrice 2,

et elle ne se trouve donc pas empêchée de revenir en arrière. Dans ces conditions, bien que la pièce de blocage 7 ne bloque pas la tige motrice 2 dans le sens de déplacement dans lequel cette dernière est entraînée par le mouvement d'avancement considéré plus haut de la pièce d'entraînement 3, elle bloque la tige motrice 2 dans l'autre sens en agissant selon le même principe du blocage par inclinaison ou d'auto-blocage, en l'empêchant de se déplacer en arrière. Ainsi, lors du mouvement d'avancement de la pièce d'entraînement 3, la tige motrice 2 subit un déplacement vers l'avant par la pièce 3, tandis que lors du mouvement de recul de cette pièce 3, la tige motrice 2 se trouve empêchée de revenir en arrière par la pièce de blocage 7. Par conséquent, la réitération du mouvement d'avance et de recul de la pièce d'entraînement 3 permet de faire progresser de façon discontinue ou pas-à-pas la tige motrice 2 dans une direction (vers la gauche) en opposition à la direction (vers la droite) de la réaction de la charge en la faisant graduellement sortir du cylindre de support 1. Pour rétracter la tige motrice 2 ainsi sortie du cylindre de support 1, on peut amener en position droite la pièce de blocage 7 en la faisant pivoter sous l'action d'un mécanisme approprié, ce qui libère la tige motrice 2 du verrouillage par la pièce de blocage 7. On peut ainsi déplacer la tige motrice 2 dans le sens de réaction de la charge (vers la droite) pour la rétracter dans le cylindre de support 1. Dans l'exemple représenté par la fig.2C, la pièce de blocage 7 est basculée positivement, contre l'action du ressort 8, par un moyen à fil ou câble métallique W, et dans les fig.2A et 2B, l'ergot d'entraînement 6 est ramené davantage en arrière au-delà de la position d'arrêt atteinte lors du mouvement de retour, afin de déplacer une tige de déblocage 16 et de faire ainsi pivoter la pièce de blocage 7. Toutefois, on peut faire appel à tout autre moyen approprié pour faire pivoter la pièce de blocage 7.

Le dispositif de manœuvre selon l'invention dont on vient de décrire l'agencement est associé au mécanisme de levage du plateau ou sommier 18 d'un lit 17 ou meuble similaire. Les fig.3A et 3B représentent un exemple dans lequel le pied du cylindre de support 1 est adapté à un cadre de lit 19 cependant que l'extrémité de la tige motrice 2 est accouplée à un organe de levage 21 disposé au-dessous d'une portion ou

élément de plateau mobile 20, de sorte que l'application d'un mouvement de va-et-vient à la pièce d'entraînement 3 permet de faire sortir la tige motrice 2 du cylindre de support 1 et de soulever l'élément de plateau mobile 20 en le faisant pivoter 5 sous l'action de l'organe de levage 21 en opposition à l'action de la pesanteur. Dans cet exemple, l'arbre d'entraînement 4 destiné à imprimer un mouvement de va-et-vient à la pièce d'entraînement 3 peut être mû par un levier 22 directement adapté à l'arbre d'entraînement 4, ou le levier 22 peut être accouplé 10 à l'arbre d'entraînement par l'intermédiaire d'un mécanisme de transmission approprié M tel qu'une tringlerie, le levier 22 étant alors disposé en une position appropriée au-dessous du lit 17. La fig.3C représente un autre exemple, dans lequel le cadre de lit 19 et une base 23 sont reliés par des bielles 15 parallèles 24 de façon à permettre au cadre 19 d'être élevé ou abaissé parallèlement à lui-même, et un bras de manivelle 25 formant levier coudé est relié à l'une des bielles parallèles 24, l'extrémité de la tige motrice 2 étant reliée au bras de manivelle 25 tandis que le pied du cylindre de support 1 est 20 relié à la base 23. Dans cet exemple, le levier 22 disposé à l'emplacement voulu, comme décrit dans l'exemple précédent, est soumis à un mouvement de va-et-vient pour faire sortir la tige motrice 2 du cylindre de support 1 afin de soulever le cadre de lit 19 parallèlement à lui-même en opposition à l'action 25 de la pesanteur. Le levage du plateau 18 peut être assuré par un mécanisme de levage de n'importe quel autre type ou agencement approprié. Si le plateau 18 est soulevé de cette façon, la charge se trouve appliquée par l'intermédiaire du mécanisme de levage à la tige motrice 2, qu'elle tend à rétracter dans le cylindre de support 1. Cependant, la tige motrice 30 2 est bloquée par la pièce de blocage 7 selon le principe du blocage par inclinaison, ce qui l'empêche de se rétracter en lui permettant ainsi de supporter la charge.

Si l'on fait pivoter la pièce de verrouillage 7 pour la 35 ramener de sa position inclinée à sa position droite sous l'action par exemple du moyen à fil métallique W, le blocage de la tige motrice 2 par la pièce de blocage 7 se trouve supprimé, ce qui permet à la tige motrice 2 de se rétracter dans le cylindre de support 1, en permettant dans ces conditions au plateau 18 d'être abaissé. Sur les dessins, le repère D désigne

un moyen amortisseur élastique, inséré entre le cylindre de support 1 et la tige motrice 2, pour exercer sur la tige 2 une action de freinage ou d'amortissement quand celle-ci se déplace vers la droite sous l'effet de la charge. Le moyen amortisseur élastique D fait résister la tige motrice 2 à la charge en empêchant celle-ci de se rétracter brusquement dans le cylindre de support 1 et en ralentissant ainsi la descente du plateau 18. Si le moyen amortisseur élastique D est contenu dans le dispositif de manœuvre selon l'invention, la structure du mécanisme de levage considéré dans son ensemble peut s'en trouver utilement simplifiée, mais le moyen amortisseur D peut évidemment être disposé en n'importe quel autre endroit du mécanisme de levage. De plus, le moyen amortisseur élastique D peut être un ressort hélicoïdal, un ressort ou amortisseur à fluide mettant en oeuvre l'élasticité de compression d'un gaz, l'écoulement d'un fluide à travers un orifice, ou n'importe quel autre genre de ressort.

Ainsi, en imprimant un mouvement de va-et-vient répété au levier 22, on peut faire sortir graduellement la tige motrice 2 du cylindre de support 1 pour éléver le plateau 18 en opposition à la charge. Lorsque la tige motrice 2 est sortie jusqu'à l'extrémité de sa course, le moyen d'arrêt 13 associé à la tige motrice 2 atteint la section de blocage B, pour pousser élastiquement l'élément mobile 11 par l'intermédiaire du ressort d'amortissement 14 contre l'action du ressort 8. L'élément mobile 11 pousse la pièce de blocage 7 pour lui faire atteindre le moyen de support 12 et, comme la pièce de blocage 7 est supportée dans sa position droite par ses deux supports espacés 10, 12 ou 9,12 situés de part et d'autre de la tige 2, celle-ci peut être rétractée dans le cylindre de support 1 par déplacement dans le sens de réaction de la charge, c'est-à-dire dans le sens opposé à celui de son déplacement par la pièce d'entraînement 3. Dans cet état, si la pièce d'entraînement 3 est déplacée vers l'avant par l'ergot d'entraînement 6, la tige motrice 2 est entraînée jusqu'à l'extrémité de la course de déplacement vers l'avant de la pièce d'entraînement 3 (position de la fig.2B). Par conséquent, bien que le moyen d'arrêt 13 se déplace simultanément, le mouvement de ce dernier peut être encaissé par la déformation de compression du ressort amortisseur 14. De ce fait, l'élément mobile 11 ne subit pas de

déplacement forcé donnant lieu à l'application d'une force excessive. Si le ressort amortisseur 14 n'était pas présent, la tige motrice 2 ne pourrait plus être déplacée une fois que le moyen d'arrêt 13 serait arrivé en une position d'arrêt pré-terminée. Si l'on tentait néanmoins de faire avancer la pièce 5 d'entraînement 3, il pourrait y avoir endommagement de l'ergot d'entraînement 6, ou coincement de la pièce d'entraînement 3 sur la tige motrice 2 avec impossibilité de rétraction, ce qui donnerait lieu à divers inconvénients. La présente invention permet d'écartier parfaitement de tels inconvénients grâce à la 10 mise en oeuvre du ressort amortisseur 14, importante caractéristique qui garantit l'absence d'application de forces excessives au mécanisme. Ainsi, lorsque la pièce d'entraînement 3 est ramenée vers l'arrière par le ressort 5, la pièce de blocage 7 reste poussée par l'élément mobile 11 en opposition à l'action du ressort de rappel 8 pour se trouver supportée en 15 position droite par ses supports, et la tige motrice 2 ne se trouve donc pas bloquée, ce qui lui permet, en laissant le ressort 14 se détendre légèrement, d'être rétractée dans le cylindre de support 1 par la charge du plateau 18. Si la tige 20 motrice 2 se rétracte, le moyen d'arrêt 13 recule simultanément lui-aussi légèrement en arrière dans la section de blocage D, en libérant l'élément 11 de l'action du ressort 14, ce qui lui permet de reculer grâce au ressort 8 et amène la pièce 7 en 25 position de verrouillage. Ainsi, le moyen d'arrêt 13 recule, en libérant l'élément mobile 11 de la pression élastique du ressort amortisseur 14, la pièce de blocage 7 se trouve de nouveau inclinée sous l'effet de la force de rappel du ressort de blocage 8, et elle bloque de ce fait la tige motrice 2. 30 Ainsi, la tige motrice 2 ne se rétracte dans le cylindre de support 1 que d'une longueur déterminée par le ressort amortisseur 14, et elle s'arrête. Dans ces conditions, même si le mouvement de va-et-vient de la pièce d'entraînement 3 est poursuivi après que la tige motrice 2 atteint l'extrémité de sa course 35 d'extension, la tige motrice 2 se borne à s'avancer et à se rétracter d'une même longueur, déterminée par la déformation du ressort amortisseur 14, en ne donnant lieu à aucune anomalie mécanique. Dans la description qui précède, la tige motrice 2 est disposée de façon que son entraînement par la pièce d'entraînement 3 la fasse sortir du cylindre de support 1, mais 40

il est évident qu'elle pourrait au contraire être disposée de façon que son entraînement par la pièce d'entraînement 3 ait lieu dans le sens de sa pénétration dans le cylindre de support 1.

5 . . . Comme décrit plus haut, dans la présente invention, pour le mouvement d'avancement de la pièce d'entraînement 3, la tige motrice 2 peut être mue en opposition à la charge du plateau 18, et pour le mouvement de retrait de la pièce d'entraînement 3, la pièce de blocage 7 empêche la tige motrice 2 de reculer sous l'effet de la charge. En d'autres termes, la tige motrice 2 peut être déplacée dans un sens de façon discontinue et graduelle en opposition à la charge par application d'un mouvement de va-et-vient angulaire à l'arbre d'entraînement 4, pour donner lieu à un va-et-vient répétitif de la pièce d'entraînement 3, par une utilisation rationnelle du principe du blocage par inclinaison. En conséquence, dans son application au mécanisme de levage du plateau d'un lit, par exemple, l'invention présente les avantages globaux suivants.

(1) Comme la structure est très simple et qu'elle n'est pas de grandes dimensions, le mécanisme de levage du plateau peut être rendu très simple. (2) Comparativement au dispositif de manoeuvre à filetage femelle coopérant avec un filetage mâle, la dissipation de travail due à la friction est faible, ce qui rend minime l'effort de manoeuvre. (3) Vu que la tige motrice 2 peut être déplacée dans un sens en opposition à la charge en imprimant un mouvement angulaire de va-et-vient à l'arbre d'entraînement 4, la manoeuvre du levier 22 pour faire tourner l'arbre d'entraînement 4 est simple. Par exemple, on peut faire appel à une pédale pour constituer le levier 22; dans ce cas, l'effort manuel à développer pour soulever le plateau peut être réduit encore davantage. (4) Si le moyen amortisseur élastique D disposé dans le sens de résistance de la tige motrice 2 à la charge est monté entre la tige motrice 2 et le cylindre de support 1, de façon à être contenu dans le dispositif d'entraînement selon l'invention, le retour brusque de la tige motrice 2 sous l'action de la charge peut être évité, ce qui permet par conséquent d'éviter la descente brusque du plateau 18 sans nécessiter l'installation d'un tel moyen amortisseur élastique D ou de tout autre moyen amortisseur en une quelconque autre région du mécanisme de levage du plateau,

en permettant à l'ensemble de la structure du mécanisme de leverage d'être très simplifié. (5) Vu qu'il n'y a pas lieu d'usiner avec précision un filetage femelle, un filetage mâle, etc., la fabrication est aisée, et le dispositif peut être réalisé 5 avec un faible prix de revient.

De plus, dans le dispositif selon l'invention, l'élément mobile, agissant sur la pièce de blocage en opposition à la force de rappel du ressort de blocage, est disposé dans la section de blocage, et le moyen de support destiné à soutenir la 10 pièce de blocage dans sa position droite est disposé du côté mobile, la tige motrice étant munie du moyen d'arrêt destiné à pousser l'élément mobile avec insertion du ressort amortisseur entre le moyen d'arrêt et l'élément mobile. Par conséquent, même si la pièce d'entraînement est déplacée vers l'avant lorsque 15 la tige motrice a été amenée par celle-ci à l'extrémité de sa course d'extension, les efforts mécaniques excessifs se trouvent absorbés par la déformation de ce ressort amortisseur.

REVENDICATIONS

1.- Dispositif de manoeuvre pour l'élévation et l'abaissement du plateau ou sommier (18) d'un lit (17) ou similaire, caractérisé en ce qu'il comprend un cylindre de support (1) contenant une tige ^{motrice} (2) coulissant et présentant à l'une de ses extrémités une section d'entraînement (A) et une section de blocage (B) de ladite tige motrice (2), ladite tige motrice coopérant avec une pièce d'entraînement (3) montée flottante de façon à pouvoir se déplacer dans ladite section d'entraînement, un arbre d'entraînement (4) disposé à proximité de l'un premier des côtés de ladite pièce d'entraînement (3), un ergot d'entraînement (6) destiné à pousser ladite pièce d'entraînement (3) en agissant sur ledit premier côté de celle-ci en opposition à l'action d'un ressort de rappel (5), ledit ergot d'entraînement étant formé sur ledit arbre d'entraînement de façon à permettre à ladite pièce d'entraînement d'être mue vers l'avant par ledit ergot d'entraînement et vers l'arrière par ledit ressort de rappel et à entraîner ladite tige motrice sous l'action du mouvement vers l'avant de ladite pièce d'entraînement, ladite tige motrice coopérant avec une pièce de blocage (7) montée flottante et retenue par l'un de ses côtés (b) de façon à s'incliner sous l'action de la force de rappel d'un ressort de blocage (8) prévu dans ladite section de blocage, de sorte que lorsque la pièce d'entraînement est ramenée en arrière par le ressort de rappel (5), la pièce de blocage (7) puisse être maintenue inclinée par la force de rappel du ressort de blocage (8) à l'effet de bloquer la tige motrice, un élément mobile (11) également disposé dans ladite section de blocage (B) propre à pouvoir déplacer la pièce de blocage en opposition à la force de rappel dudit ressort de blocage (8), un moyen de support (12) disposé du côté mobile de façon à soutenir la pièce de blocage dans sa position droite, la tige motrice étant pourvue d'un moyen d'arrêt (13) destiné à pousser l'élément mobile (11), et un ressort amortisseur (14) disposé entre le moyen d'arrêt (13) et ledit élément mobile (11).

2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le moyen d'arrêt (13) est agencé pour agir sur l'élément mobile (11), par l'intermédiaire du ressort amortisseur (14), à la fin de la course d'avance de la tige d'entraînement (2), de façon à déverrouiller celle-ci pour une course

limitée de retour.

3.- Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens (16, W) pour amener positivement la pièce de blocage (7) en position de déverrouillage de la tige d'entraînement (2), quelle que soit la position de celle-ci.

4.- Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comprend une tige de déblocage (16) montée mobile entre l'ergot d'entraînement (6) et la pièce de blocage (7) de telle façon qu'un retrait de l'ergot au-delà de la position limite de retour après une course d'entraînement de la tige motrice donne lieu à un déplacement de la tige de déblocage (16) propre à faire pivoter celle-ci en position droite.

5.- Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la pièce de blocage (7) est amenée par pivotement en position droite par un moyen à fil (W).

1/3

FIG. 1A

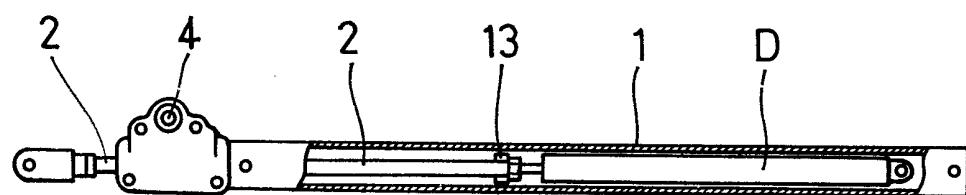
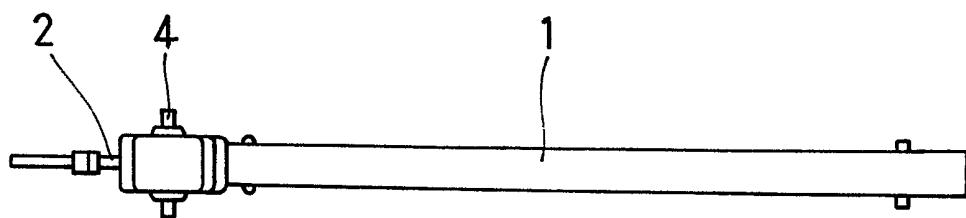


FIG. 1B



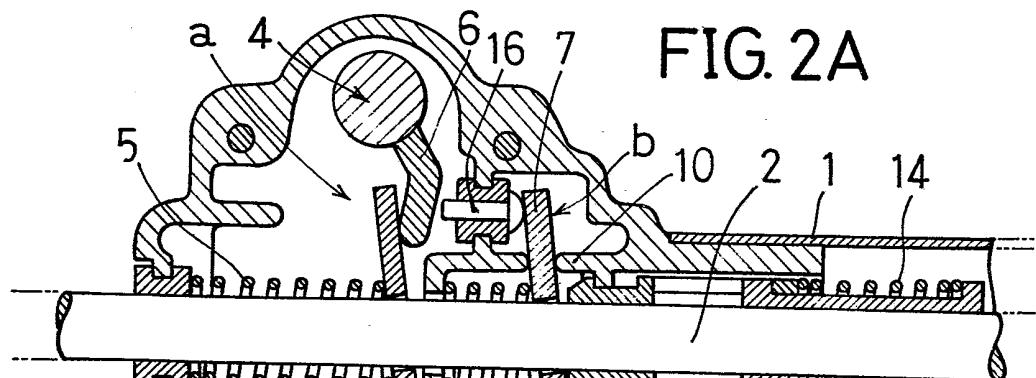


FIG. 2A

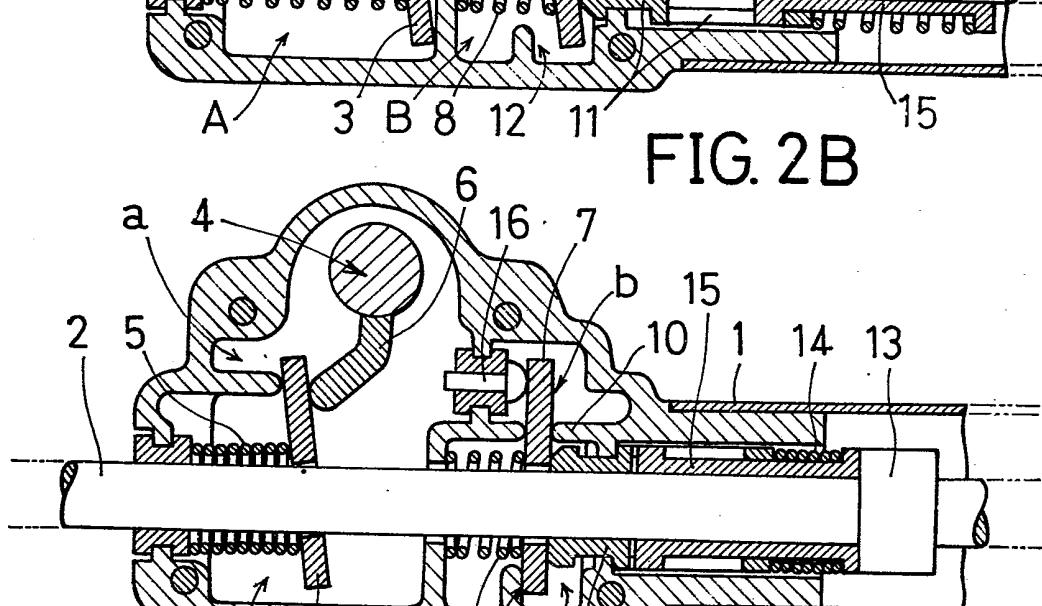


FIG. 2B

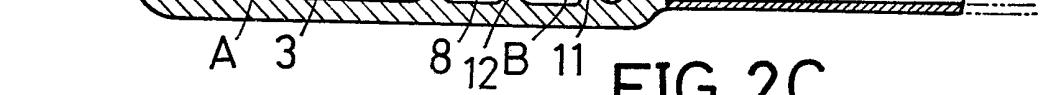


FIG. 2C

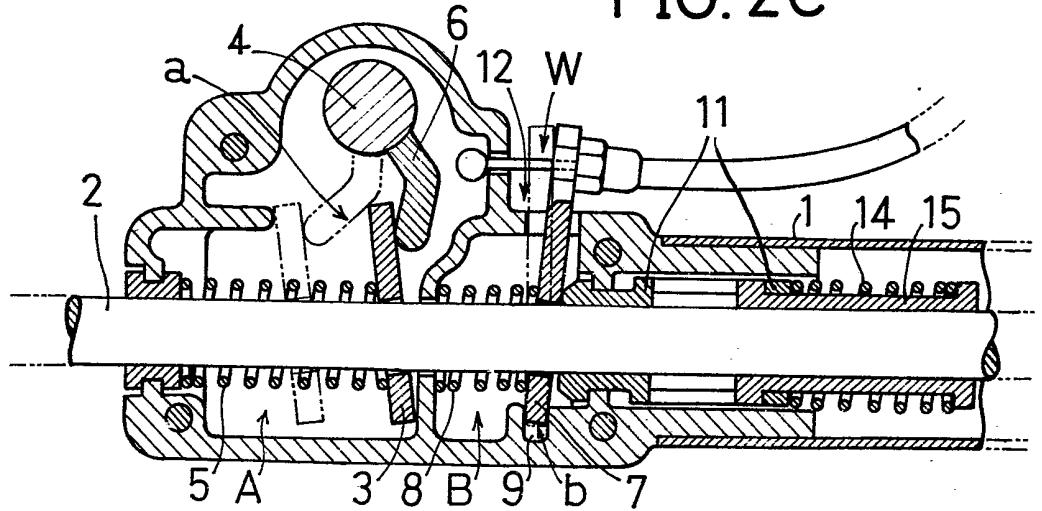


FIG. 3A

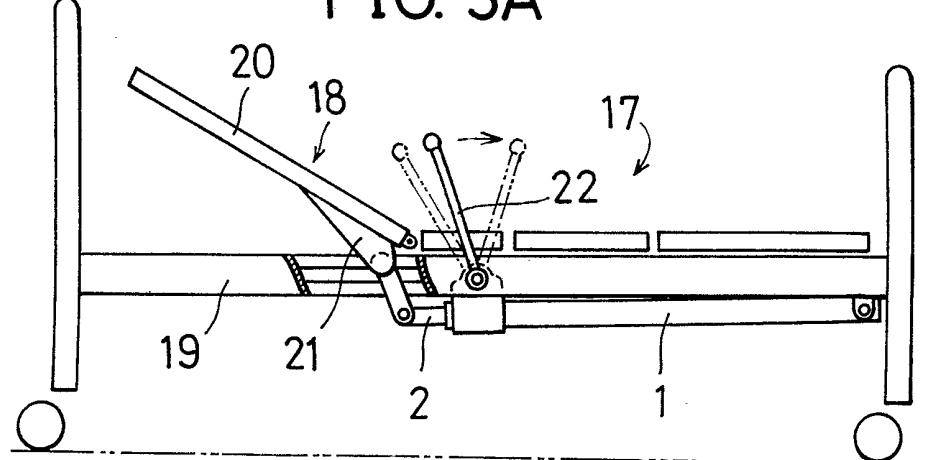


FIG. 3B

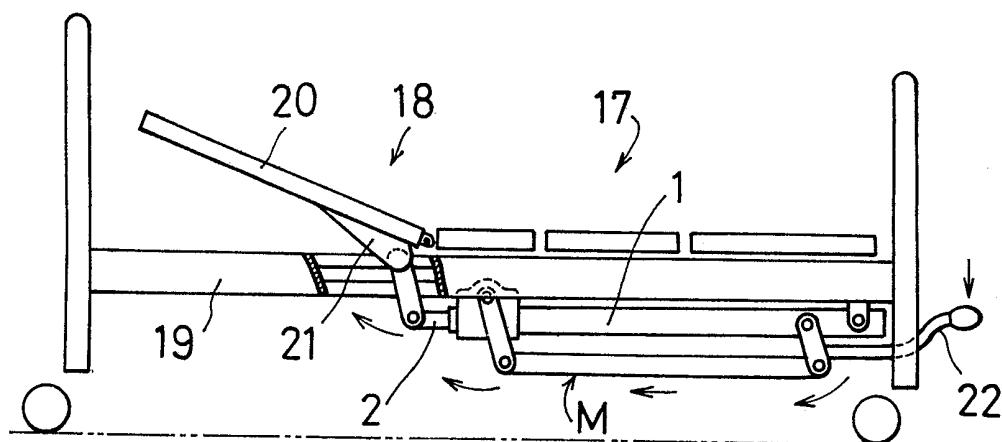


FIG. 3C

