

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: 89401411.7

⑤① Int. Cl.⁴: **A 47 C 31/12**
A 47 C 23/06

㉑ Date de dépôt: 24.05.89

③① Priorité: 25.05.88 FR 8806912

④③ Date de publication de la demande:
29.11.89 Bulletin 89/48

④④ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

⑦① Demandeur: **VIEUX CHENE EXPANSION SARL**
9 Route de Saint Leu
F-95360 Montmagny (FR)

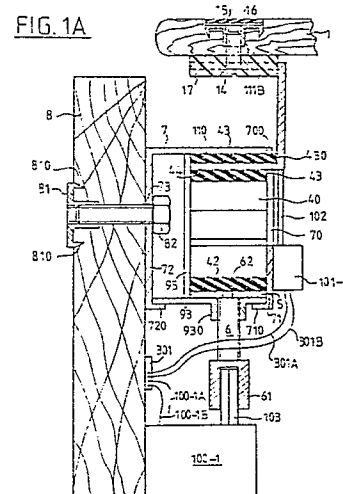
⑦② Inventeur: **Elmalek, Pierre**
241 Rue du Faubourg Saint Honoré
F-75008 Paris (FR)

Nathan, Guy
12 Avenue Victor Hugo
F-92170 Vanves (FR)

⑦④ Mandataire: **Debay, Yves**
122 Elysee 2
F-78170 La Celle Saint Cloud (FR)

⑤④ **Dispositif pour prise d'empreintes d'un sommier à lattes, procédé et utilisation du procédé.**

⑤⑦ La présente invention concerne un dispositif pour prise d'empreintes d'un sommier à lattes, le procédé et l'utilisation du procédé. Le dispositif pour prise d'empreintes d'un sommier à lattes avec des moyens d'amortissement de l'articulation à force de réaction variable, comportant dans un bâti (7) au niveau de chaque latte (1-1), (1-8) des moyens élastiques (4) appuyant d'une part sur des moyens de solidarisation (11) à chaque extrémité de latte, d'autre part sur une plaque support (5) montée réglable par rapport au bâti par des moyens de réglage (6, 60) caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de mesure (101, 306) du déplacement en charge de chaque latte, des moyens de commande (400, 305), des moyens d'actionnement (100, 304), pour les moyens de réglage (6) de la plaque support.



Description

DISPOSITIF POUR PRISE D'EMPREINTES D'UN SOMMIER A LATTES, PROCEDE ET UTILISATION DU PROCEDE

La présente invention concerne un dispositif de prise d'empreintes pour sommier à lattes, un procédé et son utilisation.

Les sommiers de lits à lattes sont de deux catégories, soit à lattes à rigidité réglable, soit à lattes à rigidité non réglable.

Il est connu pour les lits à lattes à rigidité réglable de modifier de façon empirique la rigidité de la latte elle-même puis de faire essayer l'utilisateur. Du fait de la position des moyens de réglage de la rigidité sur les lattes, cette méthode est peu pratique. Elle nécessite des essais multiples et de grands tâtonnements pour arriver à satisfaire le confort de l'utilisateur.

La présente invention a pour but d'offrir un dispositif permettant à l'utilisateur allongé sur un lit de prises d'empreintes, de modifier à son aise la rigidité de l'articulation de chaque latte pour obtenir un soutien conforme à sa morphologie ou à la sensation de confort de l'utilisateur.

Ce premier but est atteint par le fait que le dispositif de prise d'empreintes d'un sommier à lattes avec des moyens d'amortissement de l'articulation à force de réaction réglable comportant dans un bâti, au niveau de chaque latte des moyens élastiques appuyant d'une part sur des moyens de solidarisation à chaque extrémité de latte, d'autre part sur une plaque support montée réglable par rapport au bâti par des moyens de réglage, comporte des moyens de mesure du déplacement en charge de chaque latte, des moyens de commande, des moyens d'actionnement pour les moyens de réglage de la plaque support.

Selon une autre caractéristique les moyens de détection sont constitués par des potentiomètres reliés chacun à une carte d'interface avec le bus d'un système informatique.

Selon une autre caractéristique les moyens de commande sont constitués par un clavier de commande relié par une interface avec le bus d'un système informatique.

Selon une autre caractéristique les moyens d'actionnement sont constitués par des moto-réducteurs électriques alimentés sélectivement par une interface reliée au bus du système informatique.

Selon une autre caractéristique l'alimentation sélective des moyens d'actionnement est effectuée pour chaque latte en fonction du signal envoyé par le moyen de détection associé et par le moyen de commande associé.

Selon une autre caractéristique, le système informatique comporte des moyens d'affichage des déplacements des lattes après mise en charge et une unité centrale associée à un logiciel approprié pour commander les signaux d'affichage et traiter les signaux délivrés par les interfaces des moyens de détection et de commande pour déterminer un code correspondant au réglage à effectuer sur le lit à livrer.

Un autre but de l'invention est de proposer un procédé qui, à partir des réglages de rigidité

effectués sur le sommier de prise d'empreintes, permet de déterminer les réglages à effectuer sur un lit à livrer.

Ce deuxième but est atteint par le fait que le procédé de prise d'empreintes pour lit à lattes à force de réaction réglable utilisant un lit pour prise d'empreintes comprend les étapes suivantes :

- mise en position allongée de l'utilisateur sur le sommier d'un lit de prise d'empreintes;
- modification du déplacement vertical de chacune des lattes au choix de l'utilisateur par rapport à la position initiale de réglage des moyens d'amortissement;
- traduction des corrections pour chaque latte du lit en un code.

Selon une autre caractéristique à chaque code correspondant à une latte est associée une cale de réglage.

Un dernier but de l'invention est de proposer une utilisation du procédé ci-dessus pour effectuer le réglage d'un lit à livrer.

Ce but est atteint par le fait que la cale déterminée précédemment par l'utilisation du procédé de prise d'empreintes est placée en appui sur une surface fixe du bâti d'un lit à moyen d'amortissement à force variable, à livrer et les moyens de réglage de la plaque support sont actionnés pour amener ces derniers ou cette dernière en butée sur la cale.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après faite en référence aux dessins annexés dans lesquels:

- les figures 1A et 1B représentent respectivement une vue transversale en coupe et une vue de face du cadre d'un sommier à lattes à amortissement réglable pour prise d'empreintes;

- la figure 2 représente une vue schématique du dispositif de prise d'empreintes permettant la mise en oeuvre du procédé de prise d'empreintes selon l'invention;

- les figures 3A et 3B représente une vue en coupe transversale du cadre d'un sommier à amortissement réglable à livrer en cours de réglage à l'aide de cales déterminées par le procédé de l'invention.

La figure 1 représente une forme de réalisation du lit de prise d'empreintes utilisé dans le dispositif selon l'invention. Un cadre (8) formant le tour du sommier à lattes supporte un bâti (7) constitué d'un profilé en forme de U comportant les jambes (71,72) et se terminant par des lèvres repliées (720,710) de façon à être parallèles à la partie centrale du U. De façon connue, ce bâti (7) comporte des portions montées rigides sur le cadre ou pivotantes pour constituer, selon les besoins, des plans inclinables à la tête et au pied du lit. Ce bâti (7) qui dans certaines variantes peut jouer le rôle de cadre, comporte à l'emplacement de chaque latte une ouverture (70) tournée de préférence vers l'intérieur du cadre et de dimension suffisante pour permettre

le déplacement d'une pièce de liaison (11) entre une position où un élément élastique (4) est en appui contre la face interne supérieure du bâti (7) et une autre position où l'élément élastique (4) est complètement écrasé sur une plaque support (5). A l'emplacement de chaque ouverture (70) une cage est constituée à l'aide d'une pièce (9) en forme de U dont les extrémités des branches (91, 92) sont repliées vers l'extérieur pour constituer des ailes latérales (910, 920) soudées à la partie centrale du bâti (7) et de façon que la pièce en U encadre une ouverture. Cette pièce en forme de U comporte dans la partie centrale (93) du U un trou (920) pourvu d'un filetage permettant de recevoir une vis (6) de réglage. Une plaque support (5) comporte un évidement ou un trou (50) dans lequel vient se loger une pointe cônica (62) ou un téton située à l'extrémité (6) de la vis de réglage de la rigidité de l'articulation. Des moyens élastiques (4) constitués par une pièce en matériau élastique adéquat comportant une face d'appui (42) sur la plaque (5), deux jambes élastiques latérales (40,41) ayant un profil en zigzag disposées à proximité des faces adjacentes aux côtés (92,91) de la pièce (9) constituant la cage et une deuxième face d'appui (43) venant appuyer ou pousser une pièce de liaison (11) sur la face interne supérieure de la partie centrale du bâti (7). La surface d'appui (43) comporte une ouverture (44) de dimension appropriée, destinée à accueillir une pièce (11) de liaison avec la latte (1). La branche (110) de cette pièce (11) ayant une section en forme de U, se loge dans l'ouverture (44) tandis que l'autre branche divisée en deux dents (111A,111B) vient se glisser dans une rainure d'une pièce (17) de liaison à la latte (1). La pièce en U de liaison de chaque côté de l'extrémité d'une latte a ses branches (111,110) orientées vers l'extérieur de la literie de façon à assurer un blocage transversal des lattes par rapport au cadre. L'articulation est réalisée par les moyens élastiques (4), la pièce de liaison (11) avec la latte (1), cette pièce venant en butée avec la cage. Cette articulation permet un déplacement vertical de chaque latte et une rotation de chaque latte autour d'un axe parallèle à l'axe des lattes. Sur la figure 1 on n'a représenté qu'un montant latéral du cadre du sommier, mais il est bien évident que la structure sur l'autre montant latéral du cadre est symétrique. La pièce de liaison (17) est maintenue sur la latte, par exemple au moyen d'un écrou-rondelle (16) et d'une vis à tête fraisée (14). De même le bâti est monté solidaire du cadre (8) à l'aide d'une vis (82) et d'un écrou-rondelle (81) comportant des griffes (810). La vis (22) passe dans un trou (73) qui se trouve dans le prolongement du vide séparant les deux jambes (40,41) des moyens élastiques. Le moyen élastique (4) vient en butée sur deux lèvres latérales (95) disposées perpendiculaires à la partie centrale (93) du U et aux branches latérales de ce U. L'ensemble des moyens décrits jusqu'à présent fait partie à la fois du lit de prise d'empreintes et du lit que l'on livre au client, comme on le verra par la suite.

Le lit de prise d'empreintes comporte en outre au niveau de chaque dispositif d'articulation associé à chaque latte un moyen (101,102) permettant de

détecter le déplacement subi par chaque latte lors de sa mise en charge. Ce dispositif de détection (101) est relié à un bus (301) par deux fils (301A,301B). Ces moyens de détection peuvent être, par exemple, un bras palpeur (102) agissant sur un potentiomètre (101) qui délivre une tension proportionnelle au déplacement de la latte (1). Le bras (102) peut, par exemple, prendre appui sur la pièce (11) ou tout aussi bien directement sur la latte. Les moyens de détection peuvent être autres qu'un potentiomètre, par exemple, magnétique ou électronique, ou tout autre moyen permettant d'obtenir un signal proportionnel à un déplacement des pièces mobiles de l'articulation. Un moteur (100-1) est monté solidaire du cadre (8) et comporte un axe (103) de forme et de longueur appropriées pour venir se loger dans la tête six pans creux de la vis (61) et entraîner celle-ci en rotation. La longueur de l'axe (103) et la profondeur du trou borgne à six pans de la vis (61) sont calculées en fonction de la course maximum souhaitée pour la plaque support (5). Cet ensemble moto-réducteur (100-1) est commandé par les fils (100-1A,100-1B) provenant du bus (301). Le bus (301) est également monté solidaire du cadre (8).

La figure 2 représente par exemple le longeron gauche du cadre d'un lit dans lequel à intervalles réguliers sont disposées les ouvertures dans le cadre (7) du bâti, ouvertures qui permettent l'articulation des pièces de liaison (11) avec les lattes du lit. Dans l'exemple représenté le lit comporte 8 lattes référencées (1-1) à (1-8). En dessous de la ligne des lattes référencée (1-1) à (1-8) on a représenté les lattes solidaires des éléments de liaison (11), (11-1) à (11-8) dans leur position lorsqu'un utilisateur se trouve couché sur le matelas placé sur le sommier, (le matelas n'étant pas représenté sur la figure). Le déplacement de chaque pièce de liaison (11-1) à (11-8) est détecté par le potentiomètre correspondant (101-1) à (101-8). Chaque potentiomètre envoie par l'intermédiaire de deux fils les signaux analogiques par la liaison (301) à une carte d'interface (306) assurant la conversion des signaux analogiques en signaux numériques et la transmission de ces signaux numériques au bus d'une unité centrale (300). Cette unité centrale (300) comporte un microprocesseur, les mémoires associées et des programmes, par exemple stockés sur disquette, permettant d'assurer le traitement des signaux reçus par le bus et envoyés par ce dernier aux différents éléments. A chaque dispositif d'articulation associé à une latte (1-1) à (1-8) est également associé un ensemble moto-réducteur (100-1) à (100-8) permettant, comme on l'a vu sur la figure 1 d'entraîner chacune des vis de réglage de l'articulation associée à la latte. Chaque ensemble moto-réducteur, situé de part et d'autre de chaque latte, est commandé par deux fils (101-A, 101-B) circulant dans le bus (301) et relié à une interface (304) assurant la conversion des signaux numériques fournis par le bus de l'unité centrale en signaux analogiques pour la commande du moteur. Un boîtier de commande (400) est mis à la disposition du client. Ce boîtier (400) comporte, par exemple, deux rangées de touches (400-1A) à (400-8A) et

(400-1B) (400-8B). La touche (400-1A) servira par exemple à faire tourner l'ensemble moto-réducteur (100-1) dans le sens du vissage de la vis (6), c'est-à-dire dans le sens de l'éloignement de la plaque (5) de la surface (93) formée par la partie centrale de la pièce en U (9). Le bouton (400-1B) assurera le déplacement en sens inverse. Ainsi par action sur le bouton (400-8A) on pourra, en faisant remonter la plaque (5) de l'articulation associée à chaque extrémité de la latte (1-8), augmenter la rigidité de l'articulation de cette latte et par conséquent modifier le confort du sommier. L'unité centrale (300) et le logiciel associé commande par une interface classique un dispositif d'affichage constitué par un moniteur (200) donnant aux positions (203) le profil du sommier à lattes lorsque celui-ci est mis en charge par le client. Sur le moniteur (200) les références (201) représentent la position initiale des plaques support (5) permettant le réglage des rigidités des articulations. Les références (202-1, 202-4, 202-5, 202-7, 202-8) représentent les déplacements des plaques de support (5) associées respectivement aux lattes (1-1, 1-4, 1-5, 1-7, 1-8) commandés par l'utilisateur pour améliorer son confort. Ces déplacements des plaques de support (5) sont déterminés, soit par la durée d'actionnement des touches respectives associées (400-1, 400-4, 400-5, 400-7, 400-8), soit par les signaux fournis par des capteurs potentiométriques rotatifs non représentés et dont la rotation est liée à celle de l'arbre de sortie (103) de chaque ensemble moto-réducteur. A ces déplacements des plaques de support (5) correspondent des modifications du profil du sommier représentées par les points (204-1, 204-4, 204-5, 204-7, 204-8) déterminés à partir des signaux fournis par les capteurs (101-1, 101-4, 101-5, 101-7, 101-8). Ainsi, comme on peut le comprendre sur cette figure, le client, par action sur le boîtier (400), peut modifier le réglage de la rigidité de chaque articulation associée à une latte et par conséquent agir sur le confort de la literie dont les modifications sont perçues directement puisque le client se trouve lui-même allongé sur le lit. Une fois que le client est satisfait de ses réglages, le vendeur valide ces derniers et le logiciel calcule les valeurs correspondant aux déplacements commandés. Le système affiche ensuite celles-ci sous forme de codes numériques ou de couleur, ou tout autre ou les imprime sur une feuille ainsi que le nom du client, la référence du lit, le numéro de latte (1-1 à 1-8) et le code de la cale associée à chaque latte. A chaque code, par exemple, on associera une cale différente pour permettre le réglage du lit à livrer.

Les figures 3A et 3B représentent une vue transversale en coupe d'un dispositif d'articulation décrit précédemment sans les moyens de détection du déplacement de la latte et de correction de la rigidité de l'articulation propres au lit de prise d'empreintes. Ce cas correspond en réalité au cas du lit que l'on va livrer chez le client dans sa version mécanique. Dans ce cas pour la latte correspondant par exemple à la position de latte (1-1) on aura déterminé que la cale correspondant au code de cette position est la cale dont l'épaisseur est

représentée à la figure 3A. Cette cale (500) est placée en appui sur les surfaces (710, 720) et vient envelopper un contre-écrou (60) de blocage qui prend appui sur les rebords du trou (930). Cette cale (500) comporte deux épaulements (5010, 5020) sur lesquels la tête (610) de la vis (6) vient s'appuyer. Ces épaulements sont visibles sur la figure 3B qui représente une vue de dessus de la cale, alors que dans la figure 3A la cale est représentée en coupe. La longueur de la partie filetée de la vis est calculée en fonction de la course maximum de la plaque support (5). Lorsque la tête (610) de la vis (6) est en appui sur les surfaces (5010, 5020), le réglage de la rigidité souhaitée pour la latte correspondante. Il ne reste plus qu'à serrer le contre-écrou (60) pour éviter un dérèglement intempestif. La cale peut ensuite être ôtée et après avoir réglé ainsi de chaque côté du lit chacune des articulations du lit avec les cales correspondant aux codes associés à chacune des articulations, le lit peut être livré au client.

Dans une autre variante de réglage du lit à livrer on peut, à partir de la position où la tête de vis (610) est en butée contre le contre-écrou (60) correspondant à la course maximum de la plaque support (5), glisser, par une ouverture dans un profilé (7), une cale entre la plaque support (5) et la surface (93) et dévisser la vis (6) pour amener la plaque support (5) en appui sur la cale. Après avoir serré le contre-écrou (60) on retire la cale.

On a ainsi décrit le dispositif permettant d'assurer une prise d'empreintes sur un lit de démonstration mis en place chez le revendeur et pour permettre à ce dernier d'assurer le réglage déterminé par les clients sur le lit à livrer au moment de la livraison.

Toutes modifications à la portée de l'homme de métier font également partie de l'esprit de l'invention.

Revendications

1) Dispositif pour prise d'empreintes d'un sommier à lattes avec des moyens d'amortissement de l'articulation à force de réaction variable, comportant dans un bâti (7) au niveau de chaque latte (1-1), (1-8) des moyens élastiques (4) appuyant d'une part sur des moyens de solidarisation (11) à chaque extrémité de latte, d'autre part sur une plaque support (5) montée réglable par rapport au bâti par des moyens de réglage (6, 60) caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de mesure (101, 306) du déplacement en charge de chaque latte, des moyens de commande (400, 305), des moyens d'actionnement (100, 304), pour les moyens de réglage (6) de la position de la plaque support.

2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de détection (101, 306) sont constitués par des potentiomètres reliés chacun à une carte d'interface (306) avec le bus d'un système informatique (300).

3) Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens de com-

mande (400) sont constitués par un clavier (400-1A, 1B à 400-8A, 8B) relié par une interface (305) à un système informatique (300).

4) Dispositif selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens d'actionnement (100-1 à 100-8) sont constitués par des ensembles moto-réducteurs électriques alimentés sélectivement par une interface (304) reliée au bus du système informatique (300).

5) Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'alimentation sélective des moyens d'actionnement (100-1 à 100-8) est effectuée pour chaque latte (1-1 à 1-8) en fonction du signal envoyé par le moyen de détection (101-1 à 101-8) et par le moyen de commande associé (400-1A, 1B à 400-8A, 8B).

6) Dispositif selon une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le système informatique (300) comporte des moyens d'affichage des déplacements des lattes (203) après mise en charge, une unité centrale (300) associée à un logiciel approprié pour commander les signaux d'affichage et traiter les signaux délivrés par les interfaces des moyens de détection et de commande (respectivement (306, 305, 304) pour calculer un code qui déterminera le réglage à effectuer sur le lit à livrer.

7) Procédé de prise d'empreinte pour lit à lattes à force de réaction réglable, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

- mise en position allongée de l'utilisateur sur le sommier d'un lit de prise d'empreintes;
- modification du déplacement vertical de chacune des lattes au choix de l'utilisateur par rapport à la position initiale de réglage des moyens d'amortissement;
- traduction des corrections pour chaque latte du lit en un code.

8) Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'on détermine pour chaque code associé à une latte une cale de réglage.

9) Utilisation de chacune des cales déterminée par le procédé de prise d'empreintes selon la revendication 8 pour régler un sommier à lattes ayant des moyens d'amortissement de l'articulation à force de réaction variable comportant dans un bâti au niveau de chaque latte des moyens élastiques appuyant d'une part sur des moyens de solidarisation à chaque extrémité de latte, d'autre part sur une plaque support (5) montée réglable par rapport au bâti sur des moyens de réglage, caractérisé en ce que la cale (500) précédemment déterminée est placée en appui sur une surface fixe (710, 720) du bâti d'un lit à moyen d'amortissement à force variable à livrer et les moyens de réglage (6) de la plaque support (5) sont actionnés pour amener ces derniers ou cette dernière en butée sur la cale.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

FIG. 1A

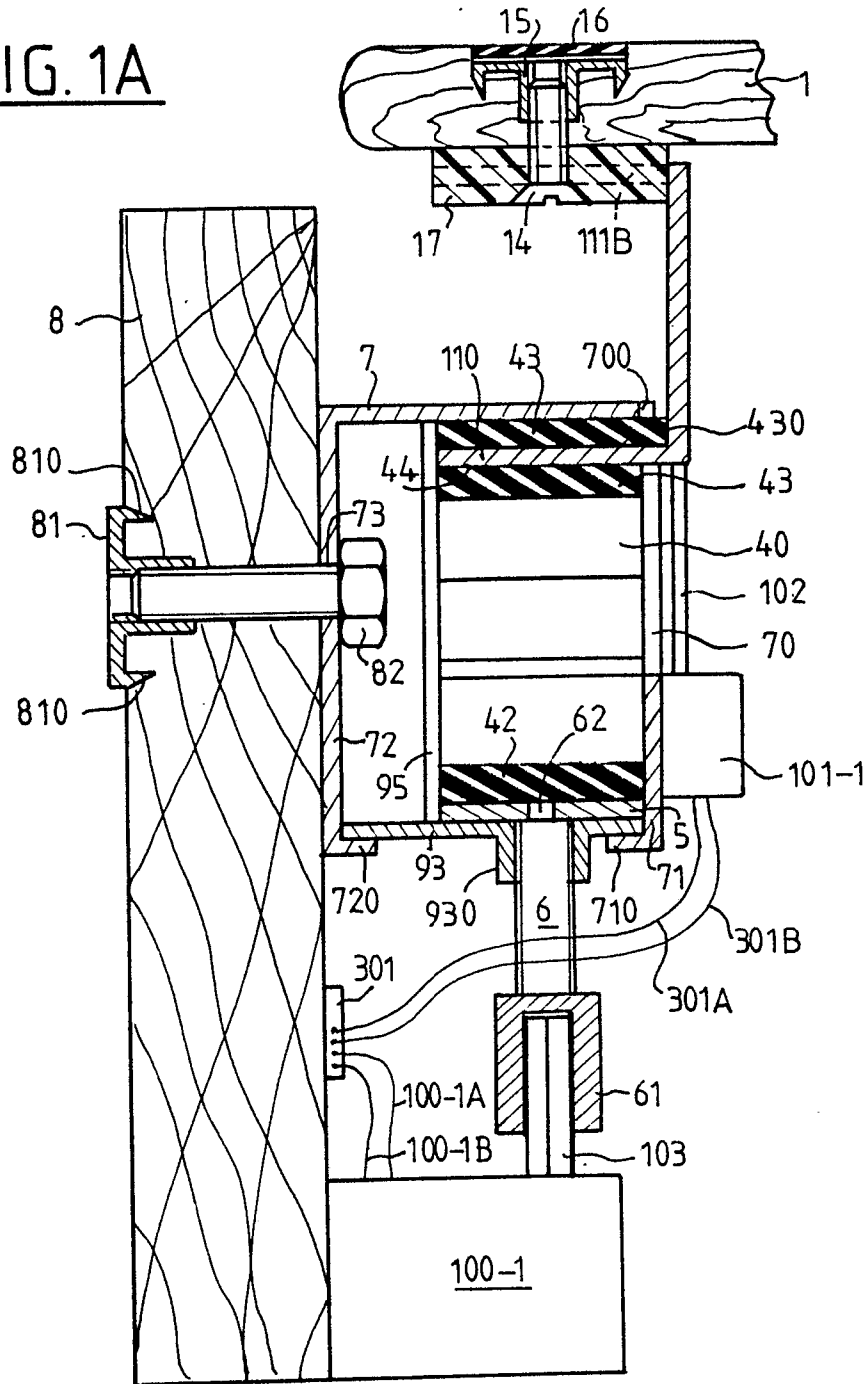
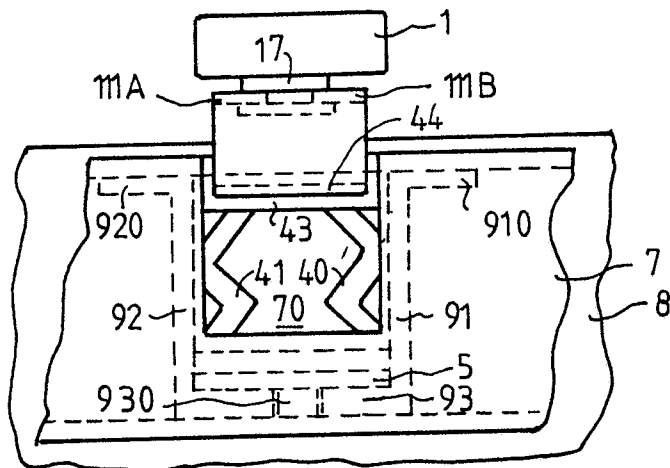


FIG. 1B



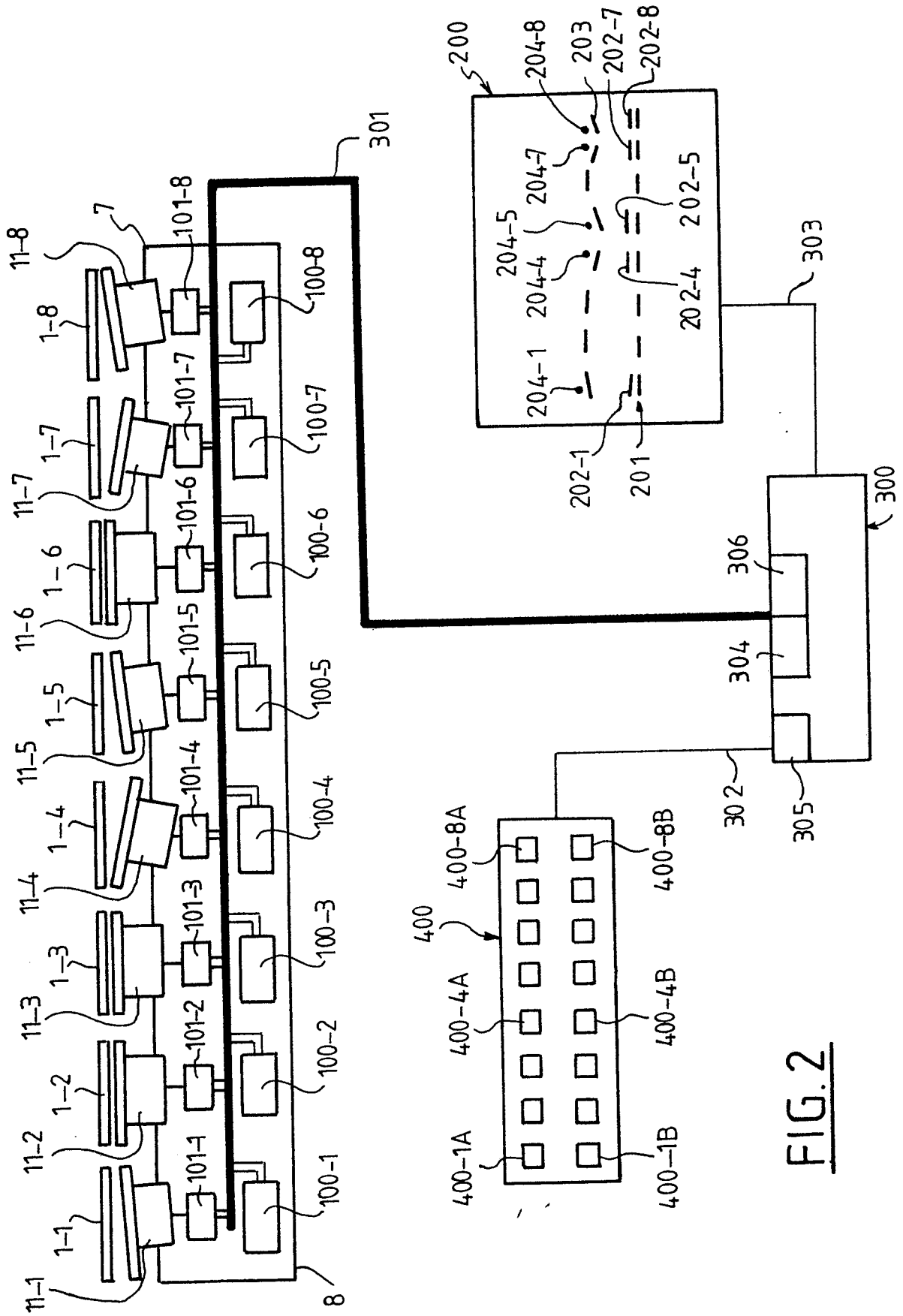


FIG. 2

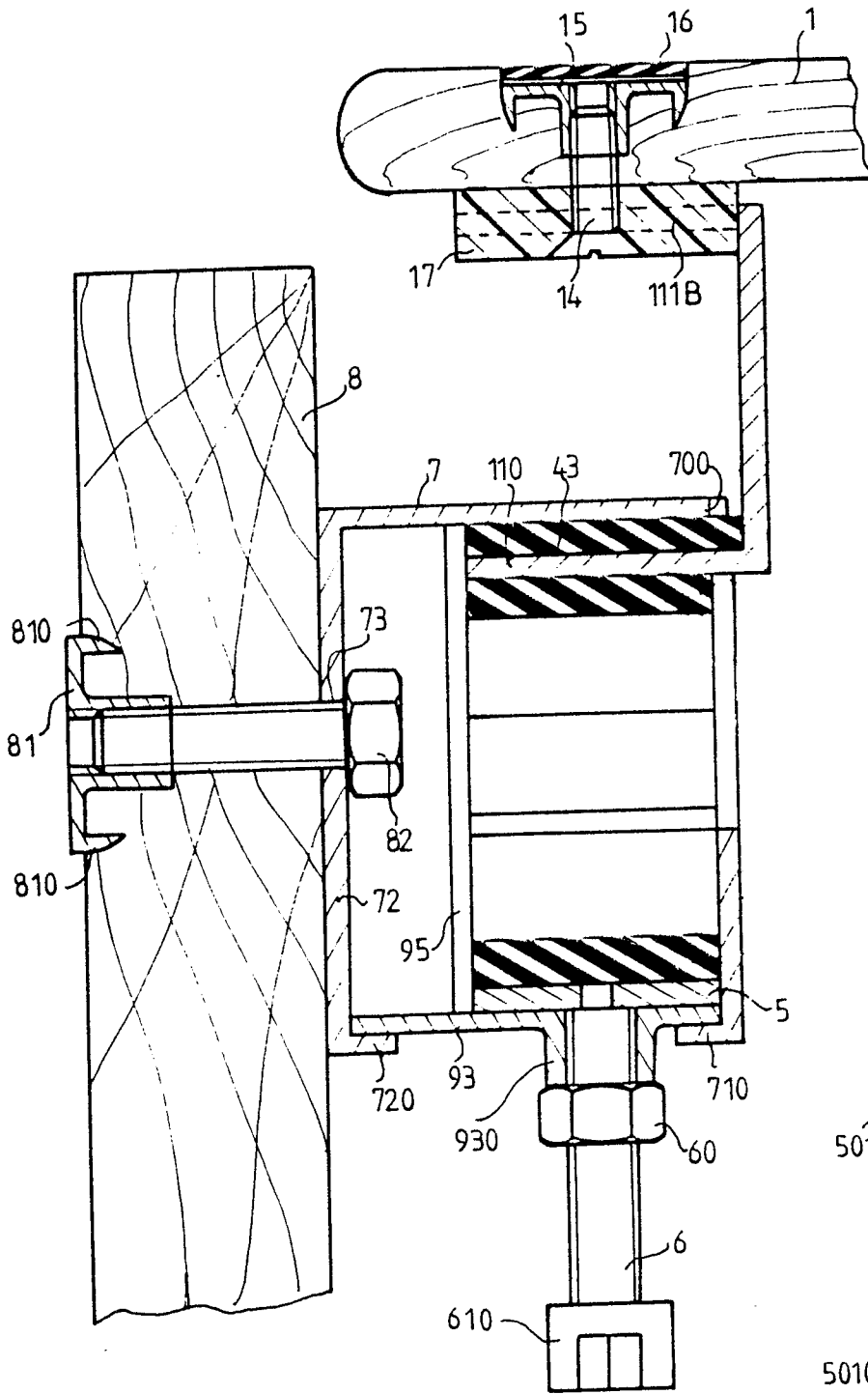


FIG. 3A

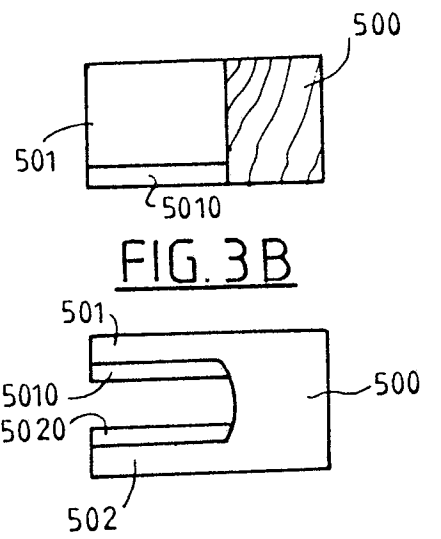


FIG. 3B



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.4)
X	EP-A-0 111 898 (LIEBERKNECHT) * Page 4, lignes 9-25; page 5, ligne 25 - page 6, ligne 25; page 8, lignes 15-29; figures 1,2,7-9 *	1	A 47 C 31/12 A 47 C 23/06
A	---	2,4,5,9	
A	DE-A-3 400 425 (THOMAS) * Page 8, ligne 30 - page 14, ligne 36; figures *	1,2,4,5 ,6,9	
A	---		
A	EP-A-0 213 332 (HÜLSTA-WERKE) * Revendication 1; figures *	3	
A	---		
A	US-A-4 650 247 (BERG) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			A 47 C
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 30-08-1989	Examineur VANDEVONDELE J.P.H.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			