

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

**2 480 887**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 81 07830**

(54) Dispositif pour verrouiller de façon amovible un tendeur pour un élément de transmission.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). F 16 H 7/08; G 05 G 5/08.

(22) Date de dépôt..... 17 avril 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 18 avril 1980, n° P 30 15 017.5.

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 43 du 23-10-1981.

(71) Déposant : Société dite : JOH. WINKLHOFER & SOHNE, résidant en RFA.

(72) Invention de : Oswin A. Höning.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Plasseraud,  
84, rue d'Amsterdam, 75009 Paris.

Dispositif pour verrouiller de façon amovible un tendeur pour un élément de transmission.

L'invention concerne un dispositif pour verrouiller de façon amovible un tendeur pour un élément de transmission, notamment pour une chaîne, dans lequel le tendeur comporte une tête de tension pouvant avancer par rapport à un support qui peut être fixé, dans la direction de l'élément de transmission, sous l'action d'un ressort, et dans lequel la tête de tension et le support peuvent être maintenus réunis, à l'encontre de l'action du ressort, par un élément de verrouillage, le support comportant un perçage de fixation pour introduire un élément de fixation.

Des tendeurs de ce type sont utilisés notamment pour tendre des chaînes sur des moteurs à combustion interne. Le verrouillage reste en place jusqu'à ce que le tendeur soit installé, puis est supprimé afin que la tête de tension puisse appuyer sur la chaîne.

Il est connu d'utiliser comme verrouillage une bague de caoutchouc qui maintient la tête de tension et le support réunis, et qui peut être enlevée, par exemple au moyen d'un crochet, après installation du tendeur.

Il est également connu d'insérer, entre la tête de tension et le support, un disque fendu qui interdit un déplacement de la tête de tension en direction du support. Cependant, dans la construction connue correspondante un tel déplacement est nécessaire pour libérer la tête de tension de manière qu'elle puisse appuyer sur la chaîne.

Les dispositifs de verrouillage connus présentent l'inconvénient que le déverrouillage peut être oublié après l'installation. On peut donc oublier d'enlever la bague de caoutchouc ou le disque fendu. Le tendeur n'est pas en état de fonctionner, même si on ne le remarque pas tout de suite du fait qu'après installation la tête de tension est en contact avec ou adjacente à la chaîne neuve et par conséquent tendue, et donc pas encore devenue lâche.

L'invention se propose d'obliger à déverrouiller

le tendeur lors de son installation.

Pour résoudre ce problème, le dispositif de verrouillage se caractérise en ce que sur la tête de tension ou sur une partie guidée de façon forcée par la 5 tête de tension est disposée une butée sur le trajet de laquelle se trouve l'extrémité extérieure de l'élément de fixation qui n'est pas encore complètement introduit dans le perçage de fixation. Comme élément de fixation on utilise, en général, une vis. La tête de la vis empêche tout d'abord la tête de tension de s'écartez librement 10 du support en direction de la chaîne. Lorsqu'on serre la vis, éventuellement dans un carter de moteur pour fixer le tendeur, la tête de la vis est dégagée de la butée, de sorte que la butée ne rencontre plus de résistance et que la tête de tension peut se déplacer libre- 15 ment en direction de la chaîne. Etant donné qu'on ne peut pas oublier de fixer le tendeur, on ne peut pas non plus oublier le déverrouillage.

De préférence, la butée se trouve sur un encli- 20 quetage porté par la tête de tension et qui, lorsque le verrouillage est défait, limite la mobilité de la tête de tension (lorsqu'elle a déjà avancé une fois) en direc- 25 tion du support. Les encliquetages connus ont une construction relativement coûteuse. Ainsi, dans de tels en- cliquetages, il est connu d'utiliser des manchons compor- tant des épaulements en gradins dans lesquels s'engagent des broches; ainsi que des manchons sans décrochement avec une paire de disques dentés, ou une denture, dans laquelle s'engage un cliquet ou un élément semblable. Il 30 est nettement moins coûteux que la butée se trouve sur un élément de serrage, notamment une plaque de serrage, monté de façon à pouvoir pivoter de façon limitée sur la tête de tension, se bloquant, lors du déplacement de la tête de tension en direction du support, sur des surfaces 35 du support, notamment parallèles entre elles, comportant des droites, suivant la direction longitudinale du sup- port, formant génératrices. Pour assurer un blocage par formes complémentaires de l'élément de serrage dans des positions d'encliquetage prédéterminées, de préférence

les surfaces sont munies de dentures en forme de dents de scie dont les flancs radiaux sont dirigés vers la tête de tension.

Outre une plaque de serrage, on peut également 5 envisager d'autres éléments de serrage, par exemple constitués par de la tôle ou du fil (de section ronde ou plate), lorsqu'ils ne servent qu'à assurer ledit blocage.

Dans un mode de réalisation préféré, la plaque de serrage est constituée par une branche d'un étrier 10 de serrage en forme de U, dont l'autre branche constitue la butée.

De préférence, sur le support se trouve un tube de guidage qui reçoit un piston monté sur la tête de tension, et sur lequel est de préférence monté un graisseur. Le contour extérieur du tube de guidage est, de 15 préférence, circulaire ou trapézoïdal. Afin que le graisseur ne gêne pas la mobilité de la plaque, de préférence la plaque de serrage entoure le tube de guidage sur plus de 180° (pour obtenir l'effet de serrage et pour empêcher 20 que la plaque de serrage puisse être enlevée du tube de guidage), mais sur moins de 360°, et le graisseur est monté sur le tube de guidage dans la région qui n'est pas entourée par la plaque.

Pour empêcher que la tête de tension et le support se séparent par inadvertance, éventuellement lorsqu'on change une chaîne, et que par exemple la tête de tension ou d'autres parties du tendeur tombent dans le logement du moteur difficilement accessible, de préférence sur le support se trouve une butée qui est placée sur 25 le trajet d'une contre-butée qui est située sur la tête de tension et qui empêche que la tête de tension se sépare complètement du support. Afin que l'élément de fixation ne bascule pas, sous l'action de la butée située sur la tête de tension, de préférence la butée sur le 30 support se présente en outre sous la forme d'une butée pour l'extrémité extérieure de l'élément de fixation sur lequel agit la butée se trouvant sur la tête de tension.

Un montage particulièrement simple et efficace 35 de la plaque de serrage pour que celle-ci puisse exercer

son effet de serrage, se caractérise en ce que la plaque de serrage est montée d'un côté de l'axe de la tête de tension avec un jeu, en direction de l'axe, plus faible que de l'autre côté de l'axe, les surfaces de délimitation des espaces de jeu situées du côté opposé à la tête de tension se trouvant dans les mêmes plans, perpendiculaires à l'axe de la tête de tension, et en ce que, de préférence, le point de montage de la plaque de serrage d'un côté de l'axe est plus éloigné de l'axe que ne l'est le point de montage de l'autre côté de l'axe.

Lors d'un déplacement de la tête de tension en direction de la chaîne, il se produit un entraînement direct de la plaque de serrage par les surfaces de délimitation des espaces de jeu situées du côté opposé à la tête de tension ; lors d'un déplacement en sens opposé il ne peut, cependant, pas y avoir d'entraînement, étant donné qu'en raison du jeu plus important d'un côté de l'axe de la tête de tension, la plaque de serrage bascule et que cela produit un effet de serrage.

Dans un autre mode de réalisation, la butée se trouve sur un ressort accroché à la tête de tension et à la plaque de serrage et chargeant la plaque de serrage dans la position de serrage. De ce fait, il suffit que la plaque de serrage soit montée sur la tête de tension d'un seul côté de l'axe de la tête de tension, et le côté libre opposé de la plaque de serrage est entouré par le ressort. Un appendice sur la tête de tension, au voisinage du côté de montage de la plaque de serrage peut soutenir la plaque de serrage à l'arrière.

Pour pouvoir ramener la tête de tension en direction du support sans outil particulier, il est préférable que l'encliquetage soit librement accessible. Il suffit alors de saisir l'encliquetage, et donc éventuellement la plaque de serrage, pour ramener la tête de tension.

L'ensemble du tendeur est facile à fabriquer lors de l'utilisation de toutes les caractéristiques mentionnées, mais il remplit cependant de façon fiable

toutes les fonctions nécessaires.

Le tendeur peut être assemblé à partir de pièces découpées et pliées.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la 5 description suivante de plusieurs modes de réalisation préférés mais non limitatifs représentés aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 est une vue en coupe, suivant la ligne I-I de la figure 2, d'un tendeur fixé et déverrouillé ; 10

La figure 2 est une vue en coupe, suivant la ligne II-II de la figure 1, du tendeur de la figure 1 non encore totalement fixé et non encore déverrouillé ;

La figure 3 est une vue en coupe, correspondant 15 à la figure 1, d'un second mode de réalisation du tendeur ;

La figure 4 est une vue en coupe, correspondant à la figure 1, d'un troisième mode de réalisation du tendeur.

Le tendeur représenté sur les figures 1 et 2 20 comporte un patin de guidage 1, sur lequel peut passer la chaîne 2 devant être tendue ; le patin de guidage 1 est monté sur une tôle-support 3 repliée en forme de U. Sur le côté intérieur de la branche transversale de 25 la tôle-support 3 est monté un piston creux 4. Ce piston creux 4 peut se déplacer axialement dans un tube de guidage 5 qui s'appuie sur une pièce coudée de fixation 6. La pièce coudée de fixation 6 doit être fixée, au moyen de deux vis 7, 8, par exemple sur un carter de moteur. Un ressort de pression 9, guidé dans le piston creux 4, s'appuie sur la pièce coudée de fixation 6 et appuie le patin de guidage 1 contre la chaîne 2.

Le tube de guidage 5 est entouré d'un côté par 30 deux branches 11, 14 d'un étrier de serrage 10 en forme de U. La branche 11 de l'étrier de serrage 10, qui est la plus longue et est située du côté opposé au patin de guidage 1, traverse une fenêtre 12, ménagée dans la branche 13 la plus longue de la tôle-support 3, avec un faible jeu, de manière que la branche 11 puisse légère-

ment pivoter dans la fenêtre 12. La branche 14 de l'étrier de serrage 10, qui est la plus courte et est située du côté du patin de guidage 1, est guidée dans un évidement 15 en forme de rainure ménagé dans la branche 16 la plus courte de la tôle-support 3. Les dimensions de l'évidement 15 sont déterminées par les considérations suivantes.

Lors d'un déplacement du patin de guidage 1 dans la direction x de la chaîne 2 sous l'action du ressort 9, 10 la branche courte 14 de l'étrier de serrage 10 entre en contact avec la surface latérale 17 de l'évidement 15 et, de ce fait, l'étrier de serrage 10 passe dans la position dégagée. Lors d'un déplacement du patin de guidage 1 dans la direction y vers la pièce coudée de 15 fixation 6, la branche 11 de l'étrier 10 entre en contact avec le côté de la fenêtre 12 et, de ce fait, bascule de manière à se bloquer sur le tube de guidage 5.

Le patin de guidage 1 peut donc fondamentalement se déplacer librement en direction de la chaîne 2. Cependant, un déplacement vers l'arrière est empêché par l'étrier de serrage 10 (après une courte course de retour).

Sur le côté inférieur du tube de guidage 5 est disposé un graisseur 32. Ce graisseur 32 se trouve à 25 l'extérieur du trajet de l'étrier de serrage 10.

Avant l'installation du tendeur, le patin de guidage 1 doit être engagé assez loin dans le tube de guidage 5, comme représenté sur la figure 1 (même si là aussi on a représenté une chaîne 2 déjà tendue). Dans 30 cette position, le patin de guidage 1 doit être verrouillé par rapport au tube de guidage 5. Ce verrouillage est assuré par une des deux vis 7, 8 à l'aide desquelles doit être fixée la pièce coudée de fixation 6.

Sur la figure 2, on voit que la tête 21 de la vis 7 se trouve devant l'extrémité libre 30 de la branche 14 de l'étrier de serrage 10, et par conséquent, l'étrier de serrage 10 ainsi qu'également la tôle-support 3 et le patin de guidage 1 ne peuvent pas se déplacer en direction de la chaîne 2. Ceci n'est possible que

lorsque la vis 7 est suffisamment vissée pour que sa tête 21 ait libéré l'extrémité libre 30 de la branche 14. Afin que la vis 7, sur laquelle agit la force du ressort qui est transmise à la vis 7 par l'intermédiaire de l'extrémité libre 30 de la branche 14, ne se mette pas de travers, la tête 21 de la vis 7 est soutenue par une patte 22 repliée vers le haut à partir de la pièce coudée de fixation 6.

Si la pièce coudée de fixation 6 est fixée par les deux vis 6, 8, le patin de guidage 1 peut s'éloigner suffisamment de la pièce coudée de fixation 6 jusqu'à ce que la branche 11 de l'étrier de serrage 10 bute contre la patte 22 repliée vers le haut.

Par conséquent, il n'est pas possible que le patin de guidage 1 et avec lui la tôle-support 3 et l'étrier de serrage 10 tombent de la pièce coudée de fixation 6.

Pour ramener le patin de guidage 1, lorsqu'il est sorti, en direction de la pièce coudée de fixation 6, il suffit de saisir l'étrier de serrage 10 et, en faisant légèrement basculer l'étrier de serrage 10, de faire en sorte qu'il ne se bloque pas sur le tube de guidage 5 lors du mouvement de recul.

Dans le mode de réalisation de la figure 3, la tôle-support 3 ne comporte qu'une branche 13 et l'étrier de serrage 10 des figures 1 et 2 est réduit de son côté à une branche 11. Autour de l'extrémité libre de la plaque de fixation 11 ainsi formée est placé un crochet 19 d'un ressort 18 dont l'autre extrémité est accrochée, en 20 à la branche 13. Le ressort 18 fait basculer l'extrémité libre de la plaque de serrage 11 vers la gauche dans la position de la figure 3, et, par conséquent, dans une position de serrage lors du déplacement du patin de guidage 1 dans la direction y. Entre ses deux extrémités, le ressort 18 comporte un coude 31 dirigé vers le patin de guidage 1 et vers le bas (dans la position de la figure 3), qui sert de butée, correspondant à la butée 30 sur les figures 1 et 2, pour la tête de la vis 7.

Le mode de réalisation de la figure 4 correspond sensiblement au mode de réalisation de la figure 3, mais à partir de l'extrémité de la branche 13 de la tôle-support 3, une languette repliée 23 passe derrière la face arrière de la plaque de serrage 11. L'extrémité libre 20 du ressort 18 accrochée sur la branche 13 se trouve au voisinage de la plaque de serrage 11.

La languette 23 sert à un guidage sans serrage de la plaque de serrage 11 dans la direction x. Le ressort 18 tire la plaque de serrage 11 contre le tube de guidage 5 de manière qu'il apparaisse en 26 un point de frottement qui peut exercer un couple de rotation sur la plaque de serrage 11 dans la fenêtre 12, autour du point de montage, lorsque la tôle-support 3 effectue un déplacement dans la direction x ou y. Ce couple de rotation n'agit pas dans la direction x lors de la sortie du patin de guidage 1, en raison de la languette 23, mais seulement lorsque le patin de guidage est rentré dans la direction y.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour verrouiller de façon amovible un tendeur pour un élément de transmission, notamment pour une chaîne, dans lequel le tendeur comporte une tête de tension pouvant avancer par rapport à un support qui peut être fixé, dans la direction de l'élément de transmission, sous l'action d'un ressort, et dans lequel la tête de tension et le support peuvent être maintenus réunis, à l'encontre de l'action du ressort, par un élément de verrouillage, le support comportant un perçage de fixation pour introduire un élément de fixation, caractérisé en ce que sur la tête de tension (1, 3, 4) ou sur une partie guidée de façon forcée par la tête de tension (1, 3, 4) est disposée une butée (30, 31) sur le trajet de laquelle se trouve l'extrémité extérieure (21) de l'élément de fixation (7) qui n'est pas encore complètement introduit dans le perçage de fixation.
2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la butée (30, 31) se trouve sur un encliquetage (10, 11, 18) porté par la tête de tension (1, 3, 4) et qui, lorsque le verrouillage est défait, limite la mobilité de la tête de tension (1, 3, 4) en direction du support (5, 6).
3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la butée (30) se trouve sur un élément de serrage (10, 11) notamment une plaque de serrage (11), monté de façon à pouvoir pivoter de façon limitée sur la tête de tension (1, 3, 4), se bloquant, lors du déplacement de la tête de tension (1, 3, 4) en direction du support (5, 6) sur des surfaces opposées du support (5, 6) notamment parallèles entre elles, comportant des droites, suivant la direction longitudinale du support (5, 6), formant génératrices.
4. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce que les surfaces sont munies de dentures en forme de dents de scie dont les flancs radiaux sont dirigés vers la tête de tension (1, 3, 4).
5. Dispositif suivant la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que la plaque de serrage (11) est cons-

tituée par une branche d'un étrier de serrage (10) en forme de U, dont l'autre branche (14) constitue la butée (30).

5       6. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que la plaque de serrage (11) entoure, sur plus de 180° mais sur moins de 360°, un tube de guidage (5) se trouvant sur le support (5, 6) et recevant un piston (4) se trouvant sur la tête de tension (1, 3, 4), et qu'un graisseur (32) est monté  
10      sur le tube de guidage (5) dans la région qui n'est pas entourée par la plaque.

15      7. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que sur le support (5, 6) se trouve une butée (22) qui est placée sur le trajet d'une contre-butée (partie de 11) qui est située sur la tête de tension (1, 3, 4) et qui empêche que la tête de tension (1, 3, 4) se sépare complètement du support (5, 6).

20      8. Dispositif suivant la revendication 7, caractérisé en ce que la butée (22) sur le support (5, 6) se présente en outre sous la forme d'une butée pour l'extrémité extérieure de l'élément de fixation (7) sur lequel agit la butée (30, 31) se trouvant sur la tête de tension (1, 3, 4).

25      9. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que la plaque de serrage (11) est montée d'un côté (en 12) de l'axe de la tête de tension (1, 3, 4) avec un jeu, en direction de l'axe, plus faible que de l'autre côté (en 15) de l'axe, les surfaces de délimitation des espaces de jeu situées du côté opposé à la tête de tension (1, 3, 4) se trouvant dans les mêmes plans, perpendiculaires à l'axe de la tête de tension (1, 3, 4), et en ce que, de préférence, le point de montage (12) de la plaque de serrage (11) d'un côté de l'axe est plus éloigné de l'axe que ne l'est le point de montage (15) de l'autre côté de l'axe.

30      10. Dispositif suivant la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que la butée (31) se trouve sur un ressort (18) accroché à la tête de tension (1, 3, 4) et à la plaque de serrage

11

(11) et chargeant la plaque de serrage dans la position de serrage.

11. Dispositif suivant la revendication 10,  
caractérisé en ce que la plaque de serrage (11) est montée  
sur la tête de tension (1, 3, 4) d'un seul côté de l'axe  
5 de la tête de tension (1, 3, 4), et que le côté opposé  
de la plaque de serrage est entouré par le ressort (18).

12. Dispositif suivant la revendication 11, ca-  
ractérisé en ce qu'un appendice (23) sur la tête de ten-  
sion (1, 3, 4) soutient la plaque de serrage (11) à l'ar-  
rière, au voisinage du côté de montage (12) de la plaque  
10 de serrage (11).

13. Dispositif suivant l'une quelconque des  
revendications 2 à 12, caractérisé en ce que l'enclique-  
tage (10, 11, 18) est librement accessible.

FIG.1

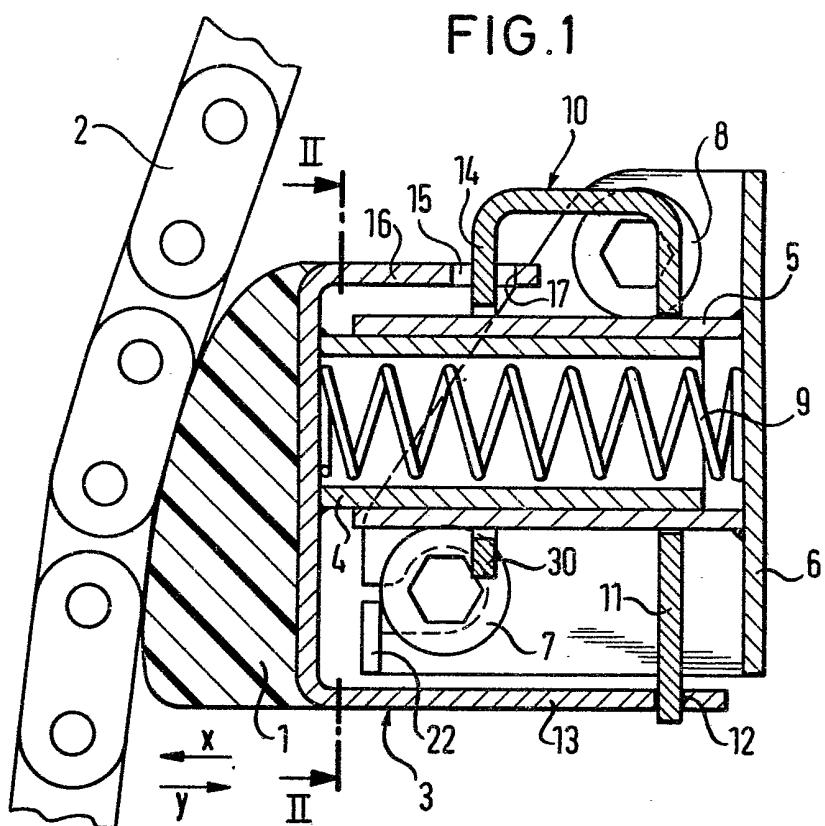


FIG.2

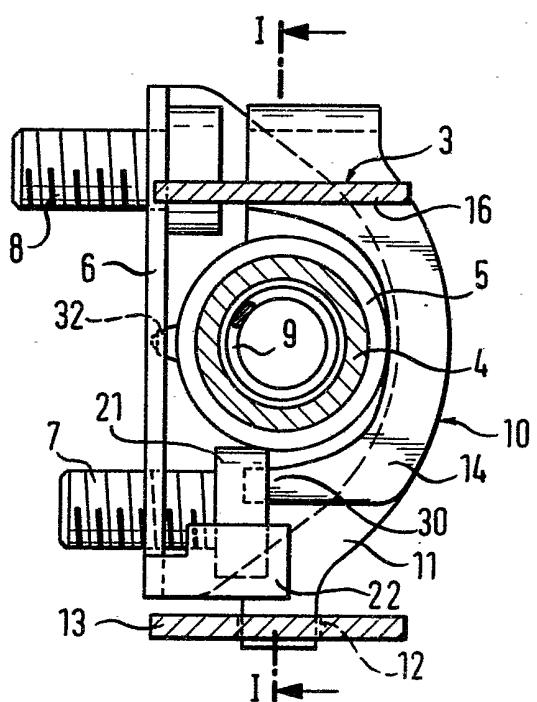


FIG. 3

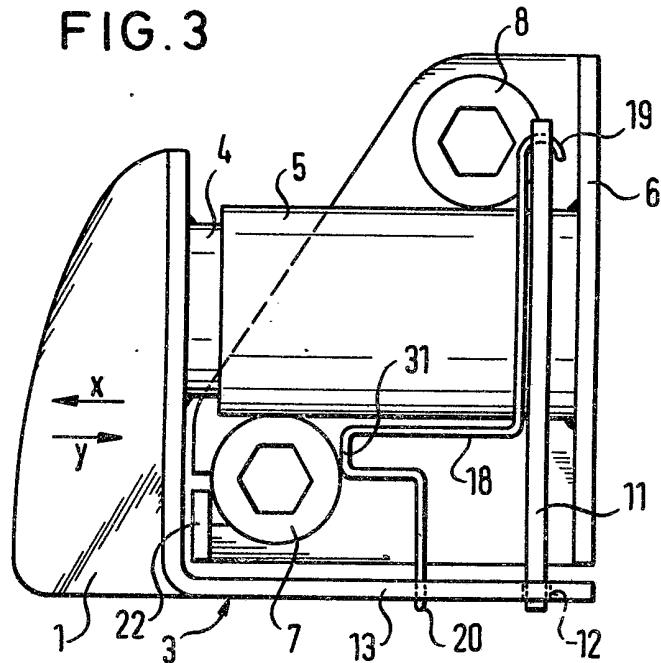


FIG. 4

