

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 619 829

(21) N° d'enregistrement national :

87 12706

(51) Int CI⁴ : D 01 G 9/06, 9/20, 11/00.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 2 septembre 1987.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : Société dite : CONSTRUCTIONS MÉCA-
NIQUES F. LAROCHE & FILS, société anonyme. — FR.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 9 du 3 mars 1989.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(72) Inventeur(s) : André Morel ; Robert Laroche.

(73) Titulaire(s) :

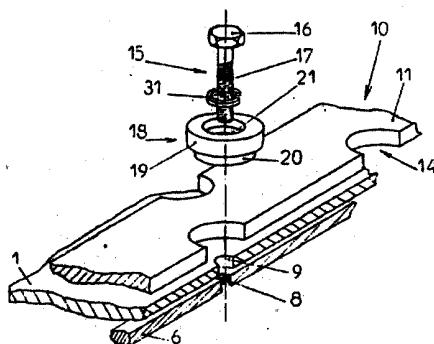
(74) Mandataire(s) : Jean Maisonnier, Ing. Conseil.

(54) Tambour rotatif à pointes, pour une machine textile, ouvreuse, défibreuse, effilocheuse, ou analogue.

(57) L'invention concerne la fixation des douves 10 pourvues
de pointes 12 sur le cylindre 1 d'un tambour de machine
textile.

A l'intérieur du cylindre 1 sont glissées des barrettes 6
possédant des trous taraudés 8. Les demi-ouvertures 14 des
embases 11 de douves 10 se font face par paires. Les pions
18 assurent le blocage.

Application : réduction du temps de main-d'œuvre pour le
montage et le remplacement des douves; possibilité d'équiper
des cylindres de grandes longueurs et de petits diamètres,
sans que l'opérateur ait à passer la main à l'intérieur du
cylindre.



A1

FR 2 619 829

La présente invention est relative à un tambour rotatif à pointes d'un type nouveau , du genre de ceux qu'on utilise sur des machines textiles , telles que 5 des ouvreuses , effilochées ou défibreuses.

On sait qu'une telle machine comprend un ou plusieurs tambours successifs , sur lesquels on fait passer des matières textiles , soit en vue d'ouvrir des fibres vierges , soit en vue de reproduire des fibres à partir de 10 déchets.

Pour traiter ces fibres et déchets , les machines connues comprennent un ou plusieurs tambours successifs , en fonction du degré d'affinage souhaité . Ces tambours sont généralement munis de pointes ou aiguilles , à section 15 ronde ou oblongue , montées dans des supports en métal , en bois ou en matière plastique , appelés " douves " . Chaque douve comprend donc une plaque plus ou moins incurvée , sur l'extérieur de laquelle dépassent les pointes ou dents du tambour . Ces douves sont montées sur la périphérie d'un cylindre 20 ou rotor : l'ensemble constitue le tambour .

La fixation des douves sur le cylindre d' un tambour de type connu s'effectue à l'aide de systèmes traditionnels , à vis et à écrous . Pour cela , on engage chaque vis à travers la douve , puis à travers une perforation 25 située en regard dans le cylindre où elle pénètre de l'extérieur vers l'intérieur . La tête de vis prend appui sur la plaque de la douve . La tige filetée de la vis dépasse ainsi à l'intérieur du cylindre , où l'on va mettre en place un écrou de serrage . Pour cela , on doit prévoir des ouvertures 30 d'assez grandes dimensions , dans les flasques de renfort situés aux deux extrémités du cylindre , et ceci afin de permettre à l'opérateur de passer le bras à travers ces ouvertures , pour atteindre la paroi interne du cylindre , où doit être mis en place chaque écrou .

35 On comprend que cette structure des tambours de type connu soit particulièrement gênante avec les inconvénients suivants :

- l'accès à la face interne du cylindre est difficile , d'autant plus que le diamètre du cylindre est plus petit . D'autre part , la longueur axiale du cylindre est limitée ,

- par la longueur du bras de l'opérateur . En pratique , la longueur du tambour ne peut pas dépasser un mètre et demi , et son diamètre doit rester supérieur à 0,75 mètre ;
- 5 - le temps de main-d'oeuvre est exagérément important pour changer ou remplacer les douves : les écrous doivent être introduits , mis en place et serrés un à un à l'intérieur du cylindre.

10 A titre d'exemple , on saura qu'un tambour d'effilocheuse d'un diamètre de un mètre et d'une longueur de un mètre comporte couramment trois cent quarante vis de fixation pour les douves . Ces dernières constituent des pièces d'usure qu'il est nécessaire de changer , par exemple toutes les 800 heures de fonctionnement . Cette fréquence des changes est encore augmentée si les déchets textiles à effilocher sont susceptibles de contenir des corps étrangers qui détériorent les pointes du tambour .

15 Pour tenter d'éviter ces inconvénients , on aurait pu penser à tarauder les trous de fixation percés dans le cylindre : cela aurait permis de visser les vis depuis l'extérieur dans chaque taraudage usiné dans l'épaisseur du cylindre . En pratique , une telle solution est inutilisable , car :

- 20 - d'une part , cela obligerait à conférer à la paroi du cylindre une épaisseur exagérée ;
- 25 - d'autre part , la détérioration d'un seul filetage entraînerait la perte du cylindre : il n'est pas possible de prendre un tel risque pour des opérations de pose et de dépose des douves , qui sont à réaliser en permanence sur un
- 30 tambour donné .

La présente invention a pour but d'éviter ces inconvénients , pour faciliter le montage et le démontage des douves sur un tambour d'une machine textile telle que , par exemple , une défibreuse , une ouvreuse , une effilocheuse , une calibreuse , une carduse ou analogue . De plus , l'invention vise à réaliser ce dispositif sur des douves réalisées en un matériau quelconque , qu'il s'agisse de bois , de matière plastique ou de métal . Enfin , l'invention vise à faciliter le changement des douves , même sur un tambour de faible diamètre et de grande longueur

axiale . Par exemple , elle permet , sans difficulté , d'équiper un tambour dont la largeur de travail serait de l'ordre de deux mètres , même si son diamètre n'était pas supérieur à cinquante centimètres.

Un tambour selon l'invention comprend un cylindre perforé , sur la périphérie duquel sont réparties des douves longitudinales , munies de pointes , et dont la plaque d'embase est traversée par des ouvertures , dont chacune laisse passer , de l'extérieur vers l'intérieur , la tige filetée d'une vis dont la tête reste à l'extérieur du tambour , et il est caractérisé en ce que , contre la périphérie intérieure du cylindre , sont réparties des barrettes longitudinales , dont chacune est percée de plusieurs trous taraudés , prévus pour recevoir le vissage des extrémités correspondantes des vis engagées et commandées depuis l'extérieur.

Suivant une autre caractéristique de l'invention , chaque barrette a sensiblement la même longueur que le cylindre du tambour , si bien qu'on peut glisser chaque barrette à l'intérieur du tambour , à partir des extrémités de celui -ci , sans jamais avoir à engager le bras à l'intérieur du cylindre.

Suivant une autre caractéristique de l'invention , les flasques prévus aux extrémités du cylindre ne sont pas ajourés : il suffit de prévoir , sur la périphérie de chacun d'eux , de petites ouvertures à travers chacune desquelles on glisse l'une des barrettes de vissage .

Suivant une autre caractéristique de l'invention , les trous taraudés d'une barrette sont alignés , parallèlement à la génératrice correspondante du cylindre.

Suivant une autre caractéristique de l'invention , les ouvertures extérieures sont découpées chacune à cheval sur les embases de deux douves adjacentes , si bien que chaque tête d'une vis prend appui à la fois sur deux embases adjacentes.

Suivant une autre caractéristique de l'invention , chaque vis est complétée par un pion dont elle traverse la partie centrale , alors que ce pion définit une collierette élargie de part et d'autre de la tête de la vis .

Suivant une autre caractéristique de l'invention , la colllerette de chaque pion est circulaire;

Suivant une autre caractéristique de l'invention , la colllerette élargie de chaque pion est ren-
due localement plus étroite par deux méplats parallèles en-
tre eux , situés de part et d'autre de la tête de vis ; dans ce cas , chaque ouverture découpée à cheval sur deux embases adjacentes a une forme sensiblement rectangulaire , dont la longueur est supérieure ou égale au plus grand diamètre de la colllerette d'un pion , alors que sa largeur est égale au jeu près , à la distance séparant les deux méplats de la colllerette . Cette disposition est particulièrement avanta-geuse , car , pour dégager une vis et sa colllerette , il suf-fit de débloquer la vis , et de faire tourner le pion de 90° , dans un sens ou dans l'autre ; il n'est pas nécessaire de dévisser complètement les vis et de les extraire , pour pouvoir démonter les douves .

Le dessin annexé , donné à titre d'exemple non limitatif , permettra de mieux comprendre les caractéristiques de l'invention et les avantages qu'elle est susceptible de procurer .

Figure 1 est une vue éclatée , montrant en perspective le cylindre , les flasques , et l'une des barrettes filetées d'un tambour selon l'invention.

Figure 2 est une vue de détail avec coupe partielle , montrant , en perspective , la fixa-tion de deux douves adjacentes .

Figure 3 est une vue en bout mon-trant des douves dont les embases sont disposées côte à côte longitudinalement sur la paroi du cylindre.

Figure 4 est une vue analogue après assemblage des flasques d'extrémités et mise en place des barrettes filetées .

Figure 5 est une vue partielle , montrant le détail d'une vis coopérant avec un pion .

Figure 6 est une vue éclatée dans le cas où chaque vis est équipée d'un pion circulaire fixe.

Figure 7 est une vue analogue ,

5

lorsqu'il s'agit d'un pion tournant à méplats.

Figure 8 est une vue en plan illustrant la manœuvre de rotation du pion à méplats.

5

Figure 9 montre ce pion après sa mise en place.

On a représenté sur la figure 1 , un cylindre 1 , pourvu , à chacune de ses deux extrémités , d'un flasque transversal 2 . Chaque flasque selon l'invention est percé d'un trou central 3 , et d'une série d'encoches périphériques 4 .

Par chaque encoche 4 , on glisse à l'intérieur du cylindre 1 (direction de la flèche 5) , une barrette longitudinale 6 , dont la longueur est sensiblement égale à la longueur axiale 7 du cylindre 1 .

Le long de chaque barrette 6 , sont répartis des trous taraudés 8 , alignés entre eux.

Une fois la barrette 6 en place à l'intérieur du cylindre 1 , chaque trou taraudé 8 se trouve situé face à un trou lisse 9 , percé dans l'épaisseur du cylindre 1 .

Contre la paroi extérieure du cylindre 1 , on applique des douves 10 , dont on sait que chacune comporte une plaque d'embase 11 , équipée d'une série de pointes 12 qui la surmontent . Chaque embase 11 est disposée longitudinalement sur l'extérieur du cylindre 1 , et elle comporte , découpée le long de ses deux côtés longitudinaux 13 , une rangée de demi-encoches 14 .

Quand les douves 11 sont placées côte à côte sur le cylindre 1 (figure 6) , chaque demi-encoche 14 se trouve placée coaxialement au-dessus d'un trou 9 du cylindre 1 , et , par conséquent , au-dessus d'un trou taraudé 8 d'une barrette 6 . Ainsi , lorsque les demi-encoches 14 ont un profil en demi-cercle (cas des figures 2 , 5 et 6) , deux demi-encoches 14 situées face à face (figure 5) définissent un trou lisse circulaire .

Ainsi , il suffit d'engager une vis 15 dans l'empilage d'ouvertures ainsi réalisé , pour que sa tête 16 vienne pincer les bords en regard 13 des deux douves 10 adjacentes , par ailleurs , la tige filetée

17 vient s'engager dans le trou fileté 8 correspondant de la barrette 6 , où il suffit de la bloquer pour terminer le montage.

5 Dans l'exemple illustré sur les figures 5 et 6 , on complète l'assemblage en plaçant sous la tête 16 , et autour d'elle , un pion circulaire 18 . Ce dernier comporte une collerette circulaire évasée 19 , qui surmonte un pied central 20 . La hauteur de celui-ci correspond
10 sensiblement à l'épaisseur de l'embase 11 de chaque douve 10 dont on assure ainsi le pincement . Les demi-encoches circulaires 14 ont un diamètre correspondant sensiblement au diamètre extérieur du pied 20 qui s'y engage . Enfin , bien entendu , chaque pion 18 est muni , en son centre , d'
15 un perçage 21 que traverse la tige filetée 17 .

Dans l'exemple illustré sur les figures 7 , 8 , 9 , chaque vis 15 coopère avec un pion 22 . Comme précédemment , celui-ci possède un pied 20 surmonté par une collerette élargie 19 , mais cette dernière est ren-
20 due localement plus étroite (largeur 23 , inférieure au diamètre 24) par la présence de deux méplats 25 . Dans ce cas , on découpe , le long du bord longitudinal 13 de chaque embase 11 , des demi-ouvertures 26 ayant chacune un contour rectangulaire . La longueur 27 de chaque demi-ouverture 26
25 est supérieure ou égale au diamètre 24 . Par contre , la lar-geur 28 de chaque demi-ouverture 26 est sensiblement égale à la moitié de la largeur 23 .

Ainsi , au montage , deux emba-
ses 11 adjacentes (figure 8) ont leurs demi-ouvertures 26 se faisant face deux à deux . Chaque paire de demi-ouvertures 26 définit donc une ouverture rectangulaire de longueur 27 et de largeur 29 , supérieure ou égale à la distance 23 . Par conséquent , si les deux méplats 25 sont orientés paral-
lèlement à la longueur 27 (position en traits interrompus
35 30 , sur la figure 8) , chaque douve peut être extraite sans être gênée par la collerette 19 (cas de la figure 7) . Au contraire , si les embases 11 sont en place et qu'on désire bloquer les douves sur le cylindre 1 , il suffit de faire tourner chaque pion 22 de 90° (position 22 illustrée en
40 traits pleins sur la figure 8) : la collerette 19 déborde

alors sur les embases 11 qu'elle pince et maintient en place après simple serrage de la vis 15 .

5 Dans ce cas , l'échange d'une ou plusieurs douves 10 peut être réalisé , sans même qu'il soit nécessaire d'extraire complètement les vis 15 . Il suffit de les débloquer et de faire tourner de 90° chacun des pions 22 .

10 On remarque que l'usage de pions circulaires 18 ou de pions 22 à méplats 25 présente dans tous les cas , l'avantage de noyer dans l'épaisseur du pion 18 ou 22, la tête 16 de la vis 15 . Ainsi , on évite :

- 15 a. - les accrochages de fibres autour de la tête 16
(qui n'est plus saillante , comme dans les fixations classiques) ;
- b. - les détériorations mécaniques de la tête 16
(chocs ...) qui empêchent la bonne utilisation des outils de serrage et de desserrage

20 De plus , on prévoit avantageusement sous la tête de vis 16 , une rondelle -frein 31 qui se trouve , elle aussi , noyée dans l'épaisseur du pion 18 ou 22.

8
REVENDICATIONS:

1 - Tambour à pointes pour machine textile
comportant un cylindre perforé (1) , sur la périphérie du-
quel sont réparties des douves longitudinales (10) munies
de pointes (12) , et dont la plaque d'embase (11) est tra-
versée par des ouvertures , dont chacune laisse passer , de
l'extérieur vers l'intérieur , la tige filetée (17) d'une
vis (15) dont la tête (16) reste à l'extérieur du tambour
(1) , caractérisé en ce que , contre la périphérie intérieu-
re du cylindre (1) , sont réparties des barrettes longitudi-
nales (6) , dont chacune est percée de plusieurs trous ta-
raudés (8) , prévus pour recevoir le vissage des extrémités
correspondantes des vis (15) engagées et commandées depuis l'
extérieur.

2 - Tambour suivant la revendication 1 , caractérisé en ce que chaque barrette (6) a sensiblement la même longueur (7) que le cylindre (1) du tambour , si bien qu'on peut glisser chaque barretet (6) à l'intérieur du tambour , à partir des extrémités de celui-ci , sans jamais avoir à engager le bras à l'intérieur du cylindre (1)

3 - Tambour suivant l'une quelconque des revendications précédentes , caractérisé en ce que les flasques (2) prévus aux extrémités du cylindre (1) ne sont pas ajourés , seulement munis , sur leur périphérie , de petites ouvertures (4) à travers chacune desquelles on glisse l'une des barrettes de vissage (6).

4 - Tambour suivant l'une quelconque des revendications précédentes , caractérisé en ce que les trous taraudés (8) d'une barrette (6) sont alignés , parallèlement à la génératrice correspondante du cylindre (1).

5 - Tambour suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que des demi-ouvertures extérieures (14), (26) sont découpées à cheval sur les embases (11) de deux douves (10) adjacentes, si bien que chaque tête (16) d'une vis (15) prend appui à la fois sur deux embases (11) adjacentes.

6 - Tambour suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque vis (15) est complétée par un pion (18), (22), dont elle

traverse la partie centrale , alors que ce pion (18) (22) définit une collarette élargie (19) ,de part et d'autre de la tête (16) de la vis (15).

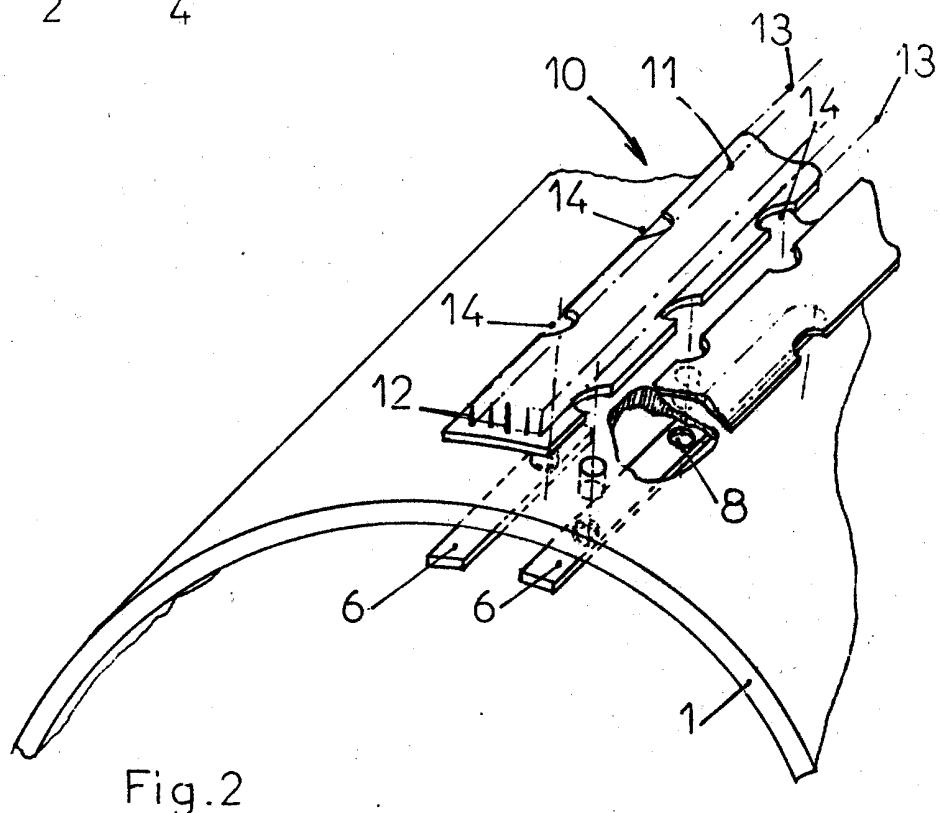
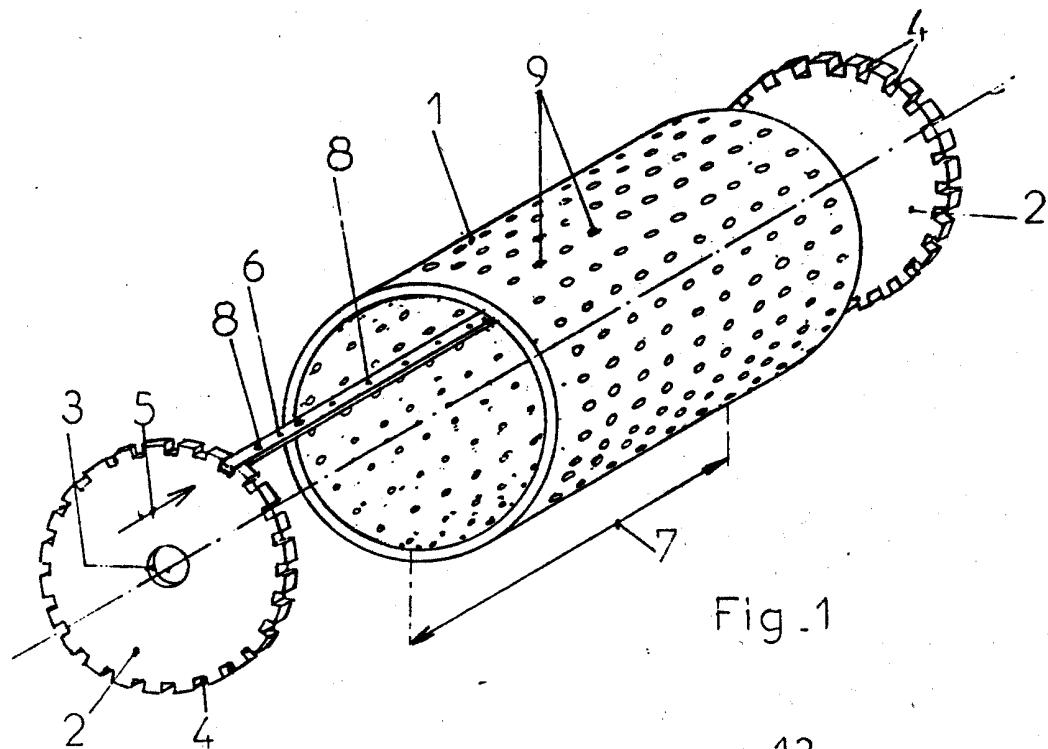
5 7 - Tambour suivant la revendication 6, caractérisé en ce que la collarette (19) de chaque pion (18) est circulaire.

10 8 - Tambour suivant la revendication 6, caractérisé en ce que la collarette élargie (19) de chaque pion (22) est rendue localement plus étroite (largeur (23) par deux méplats (25) parallèles entre eux , situés de part et d'autre de la tête (16) de la vis (15) , chaque ouverture (26),(26) découpée à cheval sur deux embases (11) adjacentes ayant une forme sensiblement rectangulaire , dont 15 la longueur (27) est supérieure ou égale au plus grand diamètre (24) de la collarette (19) d'un pion (22) , alors que sa largeur (29) est égale , au jeu près , à la distance (23) séparant les deux méplats (25) de la collarette.

20 9 - Tambour suivant la revendication 8, caractérisé en ce que , pour dégager une vis (15) et sa collarette (19) , il suffit de débloquer la vis (15) et de faire tourner le pion (22) de 90° , dans un sens ou dans l'autre ,sans avoir à dévisser complètement et à extraire les vis (15) en vue de démonter les douves (10).

25 10 - Tambour suivant l'une quelconque des revendications 6 à 9 ,caractérisé en ce que la tête (16) de la vis (15) est noyée dans l'épaisseur du pion (18),(22).

PL. 1/4



2619829

PL. 2/4

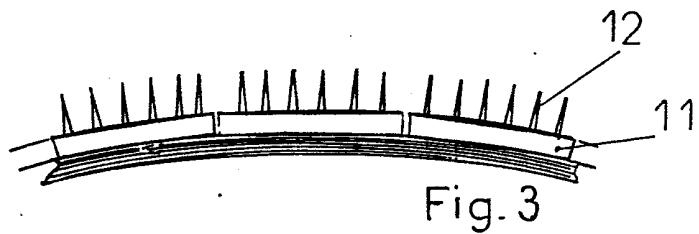


Fig. 3

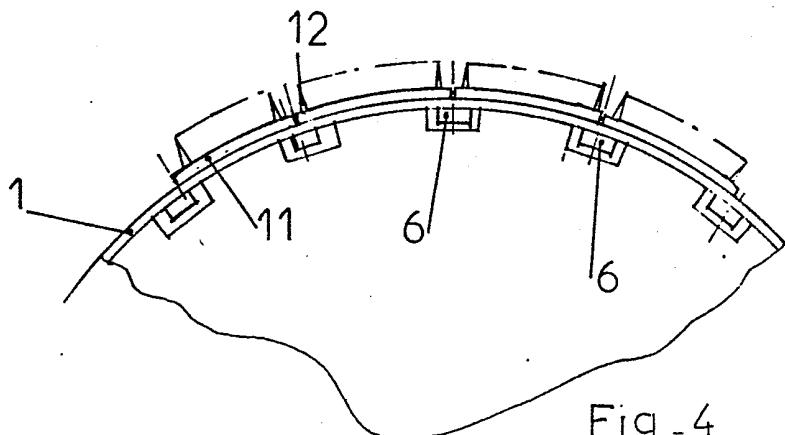


Fig. 4

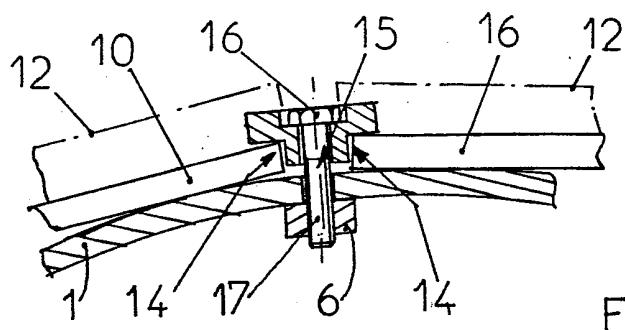


Fig. 5

PL. 3/4

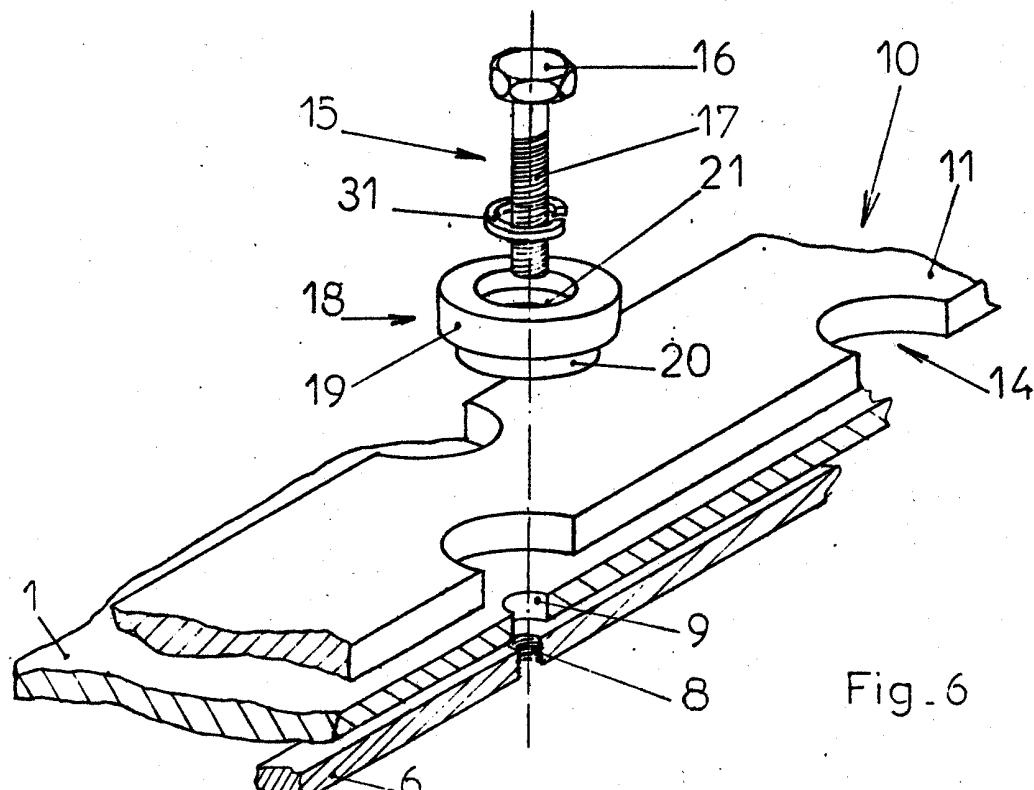


Fig. 6

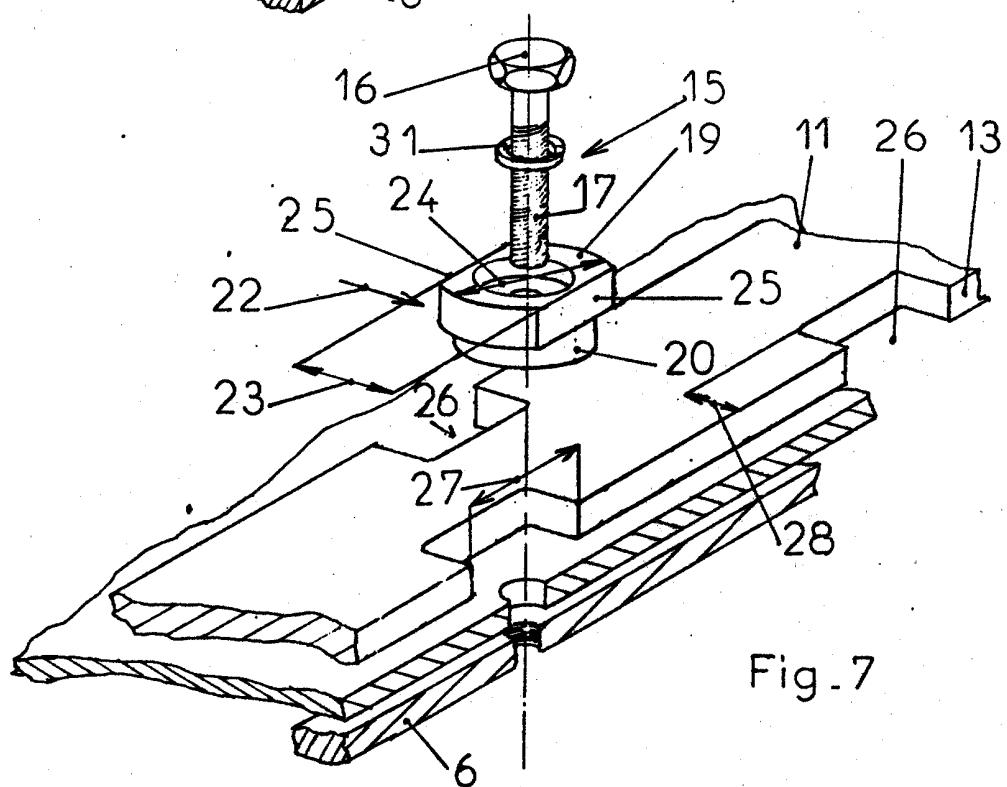


Fig. 7

2619829

PL. 4/4

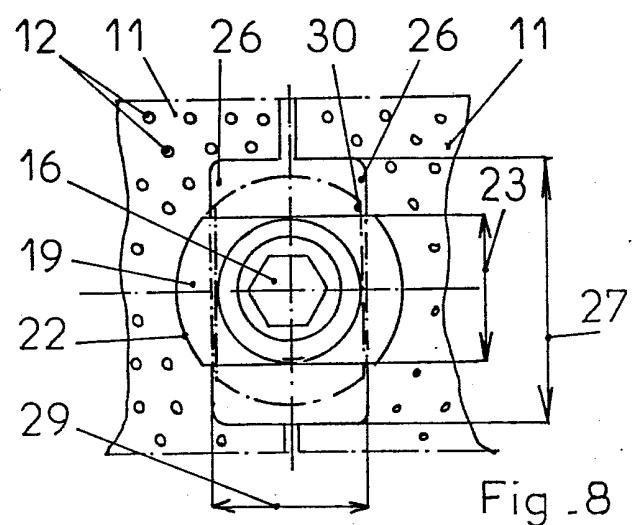


Fig. 8

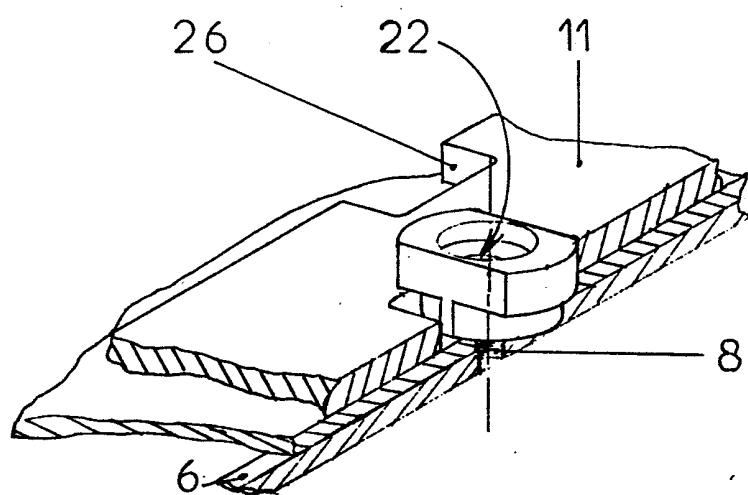


Fig. 9