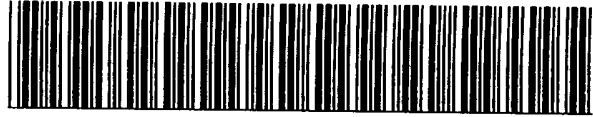


ROYAUME DE BELGIQUE



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

B



BE 1008150A
NUMERO DE PUBLICATION : 1008150A6
NUMERO DE DEPOT : 09400301
Classif. Internat. : A01F
Date de délivrance le : 30 Janvier 1996

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 21 Mars 1994 à 10H00 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : FORTSCHRITT ERNTEMASCHINEN GmbH
Berghausstrasse 1, D-01844 NEUSTADT(REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)(s) par : HERRBURGER Pierre, CABINET PIERRE HERRBURGER, Boulevard
Haussmann, 115 - F 75008 Paris FRANCE.

un brevet d'invention d'une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : PROTECTION CONTRE LES AVARIÉS POUR LES AIGUILLES DE LIAGE SUR DES PRESSES A METTRE EN BALLEs.

INVENTEUR(S) : Barthel Ronald, Hauptstrasse 51b, D-01844 Berthelsdorf (DE);Prellwitz Hubert, Mittelweg 28, D-01844 Polenz (DE);Kritzner Boto, Dr.-Martin-Luther-Str. 9, D-01844 Neustadt (DE)

PRIORITE(S) 23.03.93 DE DEA 4309275

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 30 Janvier 1996
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L
Directeur

« Protection contre les avaries pour les aiguilles de liage sur des presses à mettre en balles »

L'invention concerne une protection contre les avaries pour les aiguilles de liage sur des presses à
5 mettre en balles avec un piston de pressage animé d'un mouvement de va et vient dans un canal de pressage, par l'intermédiaire d'un mécanisme bielle-manivelle, ainsi qu'avec un dispositif de rappel de l'aiguille pour le cas de l'interruption des processus de déplacement coordonnés
10 entre le piston de pressage et le dispositif de liage en cas d'avaries tandis que la bielle d'aiguille équipée avec les aiguilles de liage, est entraînée d'un ou des deux côtés par un bras de manivelle rapporté sur l'arbre du noueur du dispositif de liage, par l'intermédiaire d'une
15 bielle de manivelle équipée d'une protection contre la surcharge, caractérisée en ce que :

- a) la bielle de manivelle est constituée de deux parties, ces deux parties étant enfoncées l'une dans l'autre pour former un guidage d'au moins deux fois la longueur du
20 bras de manivelle de l'arbre du noueur,
- b) les deux parties de la bielle de manivelle dans leurs positions enfoncées l'une dans l'autre, sont reliées ensemble par l'intermédiaire d'un élément de rupture,
- c) les deux parties de la bielle de manivelle sont reliées
25 l'une à l'autre dans toutes les positions par frottement.

Elle doit particulièrement assurer la protection lorsque les aiguilles de liage se trouvent pendant la formation des noeuds au point mort haut ou à son voisinage.

De tels dispositifs pour la protection contre les avaries se sont notamment avérés utiles dans le cas des presses pour de grosses balles parallèlèpipédiques, parce que la dépense de fabrication pour les aiguilles de liage est importante et leur nombre est souvent un multiple par comparaison avec les petites presses à mécanisme à bielle-manivelle.

Il y a déjà un grand nombre de réalisations. C'est ainsi par exemple que d'après le document US-A 4 117 775, on connaît un dispositif de rappel d'aiguilles dans lequel une tige de traction est articulée à une extrémité par l'intermédiaire d'un trou oblong à la bielle oscillante de l'aiguille, et à l'autre extrémité, à un bras de manivelle du mécanisme principal. Si alors, en cas d'avaries, les aiguilles de liage s'arrêtent quelque part dans le canal de pressage, elles sont extraites du canal de pressage par l'intermédiaire de la tige de traction précitée. L'inconvénient, dans ce cas, est le mouvement constant du dispositif de rappel d'aiguilles, si bien qu'il est soumis à une usure plus importante.

Un problème ne pouvant être surmonté par ce dispositif, intervient alors, lorsque les aiguilles de liage se trouvent directement au point mort ou à son voisinage. Le mécanisme de manivelle pour l'entraînement de la bielle oscillante de l'aiguille, est alors en effet également dans une position de point mort, de sorte qu'un mouvement de rappel devient en pratique impossible. Dans ce cas, on assiste à des destructions dans les pièces d'entraînement des aiguilles de liage ou bien du dispositif de rappel d'aiguilles, parce que, par contre, également, une protection contre la surcharge pour l'entraînement du dispositif de liage ne peut offrir aucune sécurité.

Par ailleurs, on connaît par le mode d'emploi de la firme Ford New Holland avec la notice type N° 0(2000)-1-1 1/4-388P pour la presse à mettre en grandes balles parallélipipédiques D 2000, un dispositif de rappel
5 d'aiguilles, dans lequel une tige suspendue sur la bielle oscillante de l'aiguille fait pivoter vers l'intérieur et vers l'extérieur, dans la zone de déplacement de la bielle de piston, en synchronisme avec le mouvement vers le haut et vers le bas de la bielle oscillante de l'aiguille, un
10 levier monté par articulation sur le bâti. Lorsqu'en cas d'avaries les aiguilles de liage se trouvent encore dans le canal de pressage, et que le piston de pressage revient avec une nouvelle charge de produit à presser, le logement du palier de la bielle de piston se trouvant en rotation
15 vient en contact avec le levier précité et déplace celui-ci jusqu'à ce qu'il se trouve à l'extérieur de la zone de déplacement de la bielle de piston. Les aiguilles de liage sont alors retirées du canal de pressage.

Cette solution est affectée du même inconvénient
20 que celle précédemment décrite selon le document US-A 4 117 775, car, dans ce cas, également, un rappel de la bielle oscillante de l'aiguille en dehors de la position du point mort haut, est impossible.

Une autre réalisation d'un dispositif de rappel
25 de l'aiguille est encore décrite dans le document DE 40 31 738 A1, mais n'est également pas en mesure d'éviter les inconvénients mentionnés.

En conséquence, il a été créé, selon le document
DD 297 543 A5, un dispositif d'entraînement pour
30 l'appareillage de liage sur des presses à mettre en balles, dans lequel un arrêt de la bielle oscillante de l'aiguille en cas de surcharge au point mort haut ou bien à son voisinage direct, doit être empêché. En dehors de cette zone, la protection contre les surcharges et le

fonctionnement irréprochable du dispositif de rappel de l'aiguille, devrait cependant être garantie.

A cet effet, l'entraîneur sur la roue de commutation du dispositif de liage est disposé de façon à pouvoir pivoter dans un palier et maintenu par une sécurité de blocage ou de force contre la surcharge dans la zone d'attaque du cliquet de commutation. En cas de surcharge, au voisinage du point mort haut des aiguilles de liage, l'entraîneur est amené impérativement par un galet fixé sur lui sur une glissière de guidage en prise avec le cliquet de commutation. Ainsi, en cas d'avaries, après le déclenchement de la sécurité de surcharge, au moment où les aiguilles de liage se trouvent au voisinage de leur point mort haut, il sera obtenu que l'interruption d'entraînement soit arrêtée, tout au moins jusqu'à ce que les aiguilles de liage aient déplacé le point mort haut. Cette protection contre les avaries est toutefois affectée de très grands défauts fonctionnels, si bien qu'elle ne peut être ainsi réalisée. La cause en est que l'interstice entre le galet de l'entraîneur et la glissière de guidage doit être très petit, car autrement, en cas d'avaries, la liaison d'entraînement entre le galet du cliquet et l'entraîneur n'est plus assurée. Mais comme les efforts selon la bielle de manivelle, lors d'un entraînement normal de la bielle oscillante de l'aiguille pendant le processus de liage, diffèrent si fortement, que l'arbre du noueur fléchit à cet endroit de façon très différente et qu'un faible intervalle aboutit pour des efforts importants sur la tige de manivelle à la destruction du galet sur l'entraîneur et de la glissière de guidage.

Les presses de grosses balles RC 8080 de la firme Rivierre Casalis ou bien la MF 5 de la firme Massey Ferguson offrent une protection contre les avaries pour toute la zone de déplacement des aiguilles de liage. Dans ces presses, une commande par chaîne est respectivement

amenée de l'arbre de manivelle du piston de pressage à l'arbre du noueur dans la zone des parois latérales, ces deux commandes ayant le même rapport de multiplication.

La commande par chaîne se situant à gauche dans la direction de déplacement, entraîne de façon classique, par l'intermédiaire d'une roue de commutation, l'entraînement de l'arbre du noueur et la bielle oscillante de l'aiguille, après le déclenchement du processus de liage. La bielle oscillante de l'aiguille est alors entraînée au moyen d'une bielle de manivelle connue à cet effet, mais qui, dans ce cas, est réalisée en deux parties et équipée avec une protection contre la surcharge sous la forme d'un goujon de cisaillement. En outre, sur la bielle de manivelle un détecteur de position est rapporté sur la bielle de manivelle au voisinage du goujon de cisaillement, et lors de la rupture de ce goujon, émet un signal.

La commande à chaîne située à droite dans la direction de déplacement, entraîne une roue à chaîne montée librement sur l'arbre du noueur, sur laquelle est fixé un bras de manivelle de même longueur que sur l'autre côté pour l'entraînement de la bielle oscillante de l'aiguille. Sur ce bras de manivelle est articulée une tige télescopique d'éjection de l'aiguille, qui à l'état raccourci, a presque la même longueur que la bielle de manivelle et est également, articulée cinématiquement de façon tout à fait identique à la bielle oscillante de l'aiguille. A l'état étiré, la tige d'éjection de l'aiguille est plus longue qu'à l'état comprimé de deux fois la longueur du bras de manivelle sur la roue à chaîne.

Lors du déroulement d'un processus de liage normal, la tige d'éjection de l'aiguille suit à l'état presque comprimé, directement le déplacement de la bielle oscillante de l'aiguille. S'il se produit alors une interruption de l'entraînement du dispositif de liage, et si la bielle oscillante de l'aiguille ne se trouve pas

précisément au voisinage du point mort haut, la tige d'éjection de l'aiguille pousse la bielle oscillante de l'aiguille dans sa position la plus en arrière, de sorte que les aiguilles de liage quittent complètement le canal de passage. Dans cette position, la bielle oscillante de l'aiguille est maintenue fixe par un frein de bielle oscillante de l'aiguille.

Si maintenant les aiguilles de liage restent dans leur position la plus haute, du fait d'une avarie sur l'entraînement, la tige d'expulsion de l'aiguille exerce, par l'intermédiaire de la bielle oscillante de l'aiguille, un effort de traction sur la bielle de manivelle, qui casse le goujon de cisaillement, et qui déplace comme précédemment décrit, la bielle oscillante de l'aiguille dans sa position la plus en arrière. Ainsi, il est certes assuré une protection contre les avaries pour les aiguilles de liage même dans leur position la plus haute, toutefois cette solution est encore affectée de quelques inconvénients. C'est ainsi que, d'une part, du fait du mouvement permanent de la tige d'expulsion de l'aiguille et de son entraînement, il faut s'attendre à une usure importante. Par ailleurs, le frein fonctionnellement nécessaire de la bielle oscillante de l'aiguille, entraîne des dépenses de fabrication importantes. Enfin, en outre, l'obtention par l'intermédiaire d'une pièce réalisée sous la forme de tige de poussée d'un effort de traction brisant le goujon de cisaillement, est toujours un inconvénient du point de vue d'un dimensionnement suffisant.

L'invention a en conséquence pour but de créer une protection contre les avaries pour les aiguilles de liage d'une presse à balles qui, dans toutes les positions des aiguilles de liage, pendant le processus de liage, agit de façon sûre, qui peut aboutir avec peu de pièces d'usure et qui soit d'une fabrication simple.

Ce but est atteint en ce que :

- a) la bielle de manivelle est constituée de deux parties, ces deux parties étant enfoncées l'une dans l'autre pour former un guidage d'au moins deux fois la longueur du bras de manivelle de l'arbre du noueur,
- 5 b) les deux parties de la bielle de manivelle dans leurs positions enfoncées l'une dans l'autre, sont reliées ensemble par l'intermédiaire d'un élément de rupture, dont l'effort de rupture est supérieur à l'effort appliqué sur la bielle de manivelle lors d'un processus
10 de liage sans incident, et est supérieur, en cas d'interruption de l'entraînement, à l'effort exercé sur la bielle de manivelle par la tige de traction du dispositif de rappel d'aiguilles, lorsque les aiguilles de liage ne se trouvent pas au voisinage de leur point
15 mort haut ; mais il est toutefois également inférieur en cas d'interruption de l'entraînement à l'effort exercé sur la bielle de manivelle par la tige de traction de l'aiguille sur la bielle de manivelle, lorsque les aiguilles de liage se trouvent au voisinage de leur
20 point mort haut,
- c) les deux parties de la bielle de manivelle sont reliées l'une à l'autre dans toutes les positions par frottement, de façon que l'effort de frottement soit à
25 même de maintenir avec certitude la bielle d'aiguille avec les aiguilles de liage dans la position la plus en arrière "h" en dehors du canal de passage lors de l'arrêt du dispositif de liage.

Les configurations et développemens avantageux de l'invention sont obtenus grâce au fait que :

- 30 - le guidage des deux parties de la bielle de manivelle est réalisé, d'une part, sous la forme de tubes de guidages et, d'autre part, sous la forme d'une tige de guidage s'emboîtant dans ce tube,
- une pièce du tube de guidage revêt la forme
35 d'une pièce de renforcement, dans laquelle est vissée une

vis de goujon de cisaillement, et qui, à l'état emboîté de la bielle de manivelle est assemblée à son extrémité par interpénétration de formes avec la tige de guidage,

5 - la vis de goujon de cisaillement est protégée contre un desserrage intempestif par un écrou six pans,

- le tube de guidage comporte à l'ouverture d'emboîtement pour la tige de guidage, une pièce de serrage entourant cette tige et qui, au moyen d'une liaison par vis est réglable en ce qui concerne l'obtention d'un effort de serrage ou de frottement sur la tige de guidage,

10 - la pièce de serrage comporte une douille fendue de glissement entourant la tige de guidage,

- à l'extrémité de la tige de guidage est disposée, par l'intermédiaire d'un assemblage par vis avec filetage à gauche, une pièce d'articulation susceptible d'être déplacée longitudinalement et d'être bloquée, et qui est reliée par articulation à la languette de la bielle d'aiguille,

20 - l'extrémité d'une tige ronde se raccordant à la pièce de renforcement est disposée, par l'intermédiaire d'un assemblage par vis avec filetage à droite, une pièce d'articulation susceptible de se déplacer longitudinalement et d'être bloquée, et qui est montée sur le tourillon du bras de manivelle.

25 Grâce à la réalisation selon l'invention de la bielle de manivelle, il est possible de maîtriser avec certitude le déroulement du processus de liage sans incident, le cas de l'interruption d'entraînement pendant un processus de liage dans n'importe quelle position des
30 aiguilles de liage, ainsi qu'également un blocage de l'ensemble du dispositif de liage.

A cet effet, le tube de guidage et le mécanisme de guidage de la tige de manivelle, lorsqu'ils sont complètement enfichés l'un dans l'autre, sont reliés par un
35 élément de rupture, de façon que son effort de rupture se

situe au-dessus de la charge due à un processus de liage normal et au-dessus de l'effort exercé par la tige de traction du dispositif de rappel de l'aiguille sur la bielle de manivelle lors de l'interruption de l'entraînement du dispositif de liage, lorsque les 5 aiguilles de liage ne se trouvent pas au voisinage de leur point mort haut. Mais l'effort de rupture précité est plus réduit dans le cas de l'interruption de l'entraînement du dispositif de liage que l'effort exercé sur la bielle de manivelle par la tige de traction du dispositif de rappel 10 de l'aiguille, lorsque les aiguilles de liage se trouvent au voisinage de leur point mort haut ou bien lorsque l'ensemble du dispositif de liage est bloqué.

A la suite de cela, la bielle de manivelle ne se rompt que lorsqu'il se produit des efforts subits si 15 élevés, qu'il en résulterait des dommages très importants. Si cela se produit, la tige de traction du dispositif de rappel d'aiguilles peut, sans problème, retirer la bielle oscillante de l'aiguille avec les aiguilles de liage hors 20 du canal de pressage et les amener jusque dans la position la plus en arrière "h". Dans ce cas, la bielle de manivelle du type télescopique s'allonge complètement. A ce déplacement, seul s'oppose l'effort de frottement à partir de la pièce de serrage par laquelle le tube de guidage et 25 la tige de guidage sont maintenus ensemble. Mais cet effort n'est pas important, car il est simplement prévu pour fixer la bielle oscillante de l'aiguille.

Il s'est avéré avantageux, de réaliser l'élément de rupture sous la forme d'un goujon de cisaillement, car 30 il est facile à remplacer en cas d'avaries.

La réalisation des extrémités de la bielle de manivelle sous la forme de pièce articulée qui sont vissées sur la tige de guidage et le tube de guidage avec des filetages à gauche ou à droite, permet un réglage de la 35 longueur de la bielle de manivelle à l'état monté.

Cette protection, selon l'invention contre les avaries peut être mise en oeuvre avec le même succès également pour un entraînement des deux côtés de la bielle oscillante des aiguilles, comme cela est nécessaire pour
5 les presses de grosses balles parallélipédiques.

L'avantage de l'invention réside en ce qu'elle offre une protection sûre contre les avaries pour le dispositif de liage d'une presse à balles dans tous les cas. Par ailleurs, il n'y a pas de pièce en mouvement
10 permanent, de sorte qu'il y a très peu d'usure. Du fait de l'absence d'un frein de bielle oscillante de l'aiguille et de la conformation des éléments transmettant les efforts dans le cas d'avaries sous la forme de tiges de traction, la dépense de fabrication est réduite.

15 L'invention va être exposée plus en détail ci-après à l'aide d'un exemple de réalisation.

Les figures ci-jointes montrent :

- la figure 1, un dispositif de liage dans la position du point mort bas,
- 20 - la figure 2, un dispositif de liage dans la position du point mort haut pendant le processus de liage,
- la figure 3, un dispositif de liage après le déclenchement de la sécurité contre les avaries dans la position du point mort haut,
- 25 - la figure 4, un détail de la bielle de manivelle prévue en tant que protection contre les avaries.

Les figures 1 à 3 montrent en élévation latérale, une presse à grandes balles au voisinage du dispositif de liage. A partir de l'arbre, non représenté, de la manivelle
30 du piston de pressage, au moyen de l'entraînement par chaîne 1, une roue de commutation 3 montée de façon à pouvoir tourner librement sur l'arbre 2 du noueur, est entraînée en permanence. Si la balle 4 a atteint sa longueur prédéterminée, un dispositif de commutation, qu'il
35 n'y a pas lieu ici d'explicitier plus en détail, déclenche

le processus de liage, dans lequel la roue de commutation 3 est reliée par interpénétration de formes à l'arbre 2 du noueur. Sur l'extrémité de cet arbre 2 du noueur, située à gauche en regardant dans la direction de déplacement, est fixé solidaire en rotation, un bras de manivelle 6 à l'extérieur de la paroi latérale du canal de pressage 5 à côté des appareils de nouage cachés dans ce cas, par la roue de commutation 3. A l'extrémité de ce bras de manivelle, est articulée une bielle de manivelle 7 qui, par son autre extrémité, vient en prise sur une languette 8 de la bielle oscillante 9 de l'aiguille.

La bielle oscillante 9 équipée des aiguilles de liage 10 est fixée, de façon à pouvoir pivoter, autour d'un palier 11. La bielle oscillante 9 porte, en outre, un levier 12 s'étendant au-delà de son palier 11 et qui est relié par articulation à une tige de traction 13 d'un dispositif, non représenté, de rappel de l'aiguille. Le type de construction du dispositif de rappel de l'aiguille ne présente pas d'intérêt dans le contexte car, en principe, toute réalisation retenue dans la description de l'état de la technique, est appropriée.

Comme l'invention réside principalement dans la conception de la bielle de manivelle 7, celle-ci va alors être exposée plus en détail à l'aide de la figure 4.

Son extrémité supérieure revêt la forme d'une pièce d'articulation 14, qui est montée sur le tourillon 15 du bras de manivelle 6. Elle est reliée, par l'intermédiaire d'un assemblage à vis 16 avec pas à droite, à une tige ronde 17 de façon à pouvoir être bloquée à une longueur variable. A la tige ronde 17, se raccorde une pièce de renforcement 18 destinée à recevoir une vis à goujon de cisaillement 19. Le prolongement de la pièce de renforcement 18 est constitué par un tube de guidage 20 dont l'extrémité porte une pièce de serrage 21. Sur cette pièce de serrage 21 se trouve une douille de glissement

fendue 22 qui, au moyen de la liaison par vis 23, est susceptible d'être diversement sollicitée radialement contre la pièce de serrage 21. Une tige de guidage 24, dont l'extrémité fait saillie au-delà de la pièce de serrage 21, est enfilée dans le tube de guidage 20 et se termine sur le fond de la pièce de renforcement 18. La liaison par interpénétration de formes entre la pièce de renforcement 18 et la tige de guidage 24, est réalisée par la vis à goujon de cisaillement 19 déjà mentionnée. Celle-ci est vissée dans la pièce de renforcement 18 et bloquée contre un dévissage intempestif par un écrou six pans 25. A l'extrémité de la tige de guidage 24, une pièce d'articulation 27, qui est reliée par articulation à la languette 8 de la bielle d'aiguille 9, est susceptible d'être déplacée longitudinalement et bloquée par l'intermédiaire d'un assemblage par vis 26 avec filetage à gauche.

Le mode de fonctionnement de la solution selon l'invention est le suivant. Après le déclenchement du processus de liage, l'arbre du noueur 2 est mis en rotation. Le bras de manivelle 6 tire alors au moyen de la bielle de manivelle 7, la bielle oscillante 9 de l'aiguille de la position désignée par "h" sur la figure 1 dans la position désignée par "v" à la figure 2.

S'il se produit sur le trajet de "h" jusqu'à peu avant "v" ou bien sur le trajet de retour, lors du processus de liage, une interruption de l'entraînement, la tige de traction 13 du dispositif de rappel de l'aiguille tire les aiguilles de liage 10 hors du canal de passage 5, avant que le piston de passage puisse détruire les aiguilles de liage 10 restées à l'arrêt.

Si, par contre, l'interruption de l'entraînement précité se produit directement dans la position "v" ou à son voisinage, le bras de manivelle 6, la bielle de manivelle 7 ainsi que la bielle d'aiguille 9, ont pris ce

que l'on appelle une position de point mort, à partir de laquelle la tige de traction 13 ne peut pas les déplacer. Elle est cependant agissante et exerce sur la bielle de manivelle 7, un effort de traction si important que la vis à goujon de cisaillement 19 se casse. La tige de guidage 24 peut alors s'extraire télescopiquement de la tige de guidage 20 contre l'effort de frottement, qu'exerce la douille de glissement 22 sur la tige de guidage 24. Cela se poursuit jusqu'à ce que la bielle d'aiguille 9 ait occupé la position "h" selon la figure 3. L'assemblage par vis 23 est précontraint, de façon que l'effort de frottement soit beaucoup plus réduit que l'effort de cisaillement de la vis à goujon de cisaillement 19. Malgré cela, cet effort est suffisamment important pour que la bielle d'aiguille 9 puisse être fixée dans la position indiquée à la figure 3.

Après avoir remédié à l'endommagement qui a eu pour conséquence l'interruption de l'entraînement au cours du processus de liage, une nouvelle vis à goujon de cisaillement 19 peut alors être mise en place et la presse à balles peut continuer à fonctionner immédiatement, sans qu'il se produise une avarie.

RELEVÉ DES RÉFÉRENCES UTILISÉES

- 1 commande par chaîne
- 2 arbre du noueur
- 5 3 roue de commutation
- 4 balles
- 5 canal de pressage
- 6 bras de manivelle
- 7 bielle de la manivelle
- 10 8 languette
- 9 bielle oscillante de l'aiguille
- 10 aiguilles de liage
- 11 palier
- 12 levier
- 15 13 tige de traction
- 14 pièce d'articulation
- 15 tourillon
- 16 assemblage par vis avec filetage à droite
- 17 tige ronde
- 20 18 pièce de renforcement
- 19 vis de goujon de cisaillement
- 20 tube de guidage
- 21 pièce de serrage
- 22 douille de glissement
- 25 23 assemblage par vis
- 24 tige de guidage
- 25 écrou six pans
- 26 assemblage par vis avec filetage à gauche
- 27 pièce d'articulation.

R E V E N D I C A T I O N S

- 1.- Protection contre les avaries pour les aiguilles de liage d'une presse à mettre en ballés avec un piston de pressage animé par l'intermédiaire d'une commande à manivelle d'un mouvement d'aller et retour dans le canal de pressage, ainsi qu'avec un dispositif de rappel de l'aiguille pour le cas d'interruption des processus de déplacement coordonnés entre le piston de pressage et le dispositif de liage, tandis que la bielle d'aiguille équipée avec les aiguilles de liage, est entraînée d'un ou des deux côtés par d'un bras de manivelle rapporté sur l'arbre du noueur du dispositif de liage, par l'intermédiaire d'une bielle de manivelle équipée d'une protection contre la surcharge, caractérisée en ce que :
- 15 a) la bielle de manivelle (7) est constituée de deux parties, ces deux parties étant enfoncées l'une dans l'autre pour former un guidage d'au moins deux fois la longueur du bras de manivelle (6) de l'arbre du noueur (2),
- 20 b) les deux parties de la bielle de manivelle (7) dans leurs positions enfoncées l'une dans l'autre, sont reliées ensemble par l'intermédiaire d'un élément de rupture, dont l'effort de rupture est supérieur à l'effort appliqué sur la bielle de manivelle (7) lors d'un processus de liage sans incident, et est supérieur, en cas d'interruption de l'entraînement, à l'effort exercé sur la bielle de manivelle (7) par la tige de traction (13) du dispositif de rappel d'aiguilles, lorsque les aiguilles de liage (10) ne se trouvent pas au voisinage de leur point mort haut ; mais il est toutefois également inférieur en cas d'interruption de l'entraînement à l'effort exercé sur la bielle de manivelle (7) par la tige (13) de traction de l'aiguille sur la bielle de manivelle (7), lorsque les aiguilles de
- 30

liage (10) se trouvent au voisinage de leur point mort haut,

c) les deux parties de la bielle de manivelle (7) sont reliées l'une à l'autre dans toutes les positions par frottement, de façon que l'effort de frottement soit à même de maintenir avec certitude la bielle d'aiguille (9) avec les aiguilles de liage (10) dans la position la plus en arrière "h" en dehors du canal de passage (5) lors de l'arrêt du dispositif de liage.

2.- Protection contre les avaries selon la revendication 1, caractérisée en ce que le guidage des deux parties de la bielle de manivelle (7) est réalisé, d'une part, sous la forme d'un tube de guidage (20) et, d'autre part, sous la forme d'une tige de guidage (24) s'emboîtant dans ce tube.

3.- Protection contre les avaries selon les revendications 1 ou 2, caractérisée en ce qu'une pièce du tube de guidage (20) revêt la forme d'une pièce de renforcement (18), dans laquelle est vissée une vis de goujon de cisaillement (19), et qui, à l'état emboîté de la bielle de manivelle (7) est assemblée à son extrémité par interpénétration de formes avec la tige de guidage (24).

4.- Protection contre les avaries selon la revendication 3, caractérisée en ce que la vis de goujon de cisaillement (19) est protégée contre un desserrage intempestif par un écrou six pans (25).

5.- Protection contre les avaries selon les revendications 1, 2, 3, caractérisée en ce que le tube de guidage (20) comporte à l'ouverture d'emboîtement pour la tige de guidage (24), une pièce de serrage (21) entourant cette tige et qui, au moyen d'une liaison par vis (23) est réglable en ce qui concerne l'obtention d'un effort de serrage ou de frottement sur la tige de guidage (24).

6.- Protection contre les avaries selon la revendication 5, caractérisée en ce que la pièce de serrage

(21) comporte une douille fendue de glissement (22) entourant la tige de guidage (24).

7.- Protection contre les avaries selon les revendications 1, 2, 5 et 6, caractérisée en ce qu'à
5 l'extrémité de la tige de guidage (24) est disposée, par l'intermédiaire d'un assemblage par vis (26) avec filetage à gauche, une pièce d'articulation (27) susceptible d'être déplacée longitudinalement et d'être bloquée, et qui est
10 reliée par articulation à la languette (8) de la bielle d'aiguille (9).

8.- Protection contre les avaries selon les revendications 1, 2, 3 et 5, caractérisée en ce qu'à
15 l'extrémité d'une tige ronde (17) se raccordant à la pièce de renforcement (18) est disposée, par l'intermédiaire d'un assemblage par vis (16) avec filetage à droite, une pièce d'articulation (14) susceptible de se déplacer longitudinalement et d'être bloquée, et qui est montée sur le tourillon (15) du bras de manivelle (6).

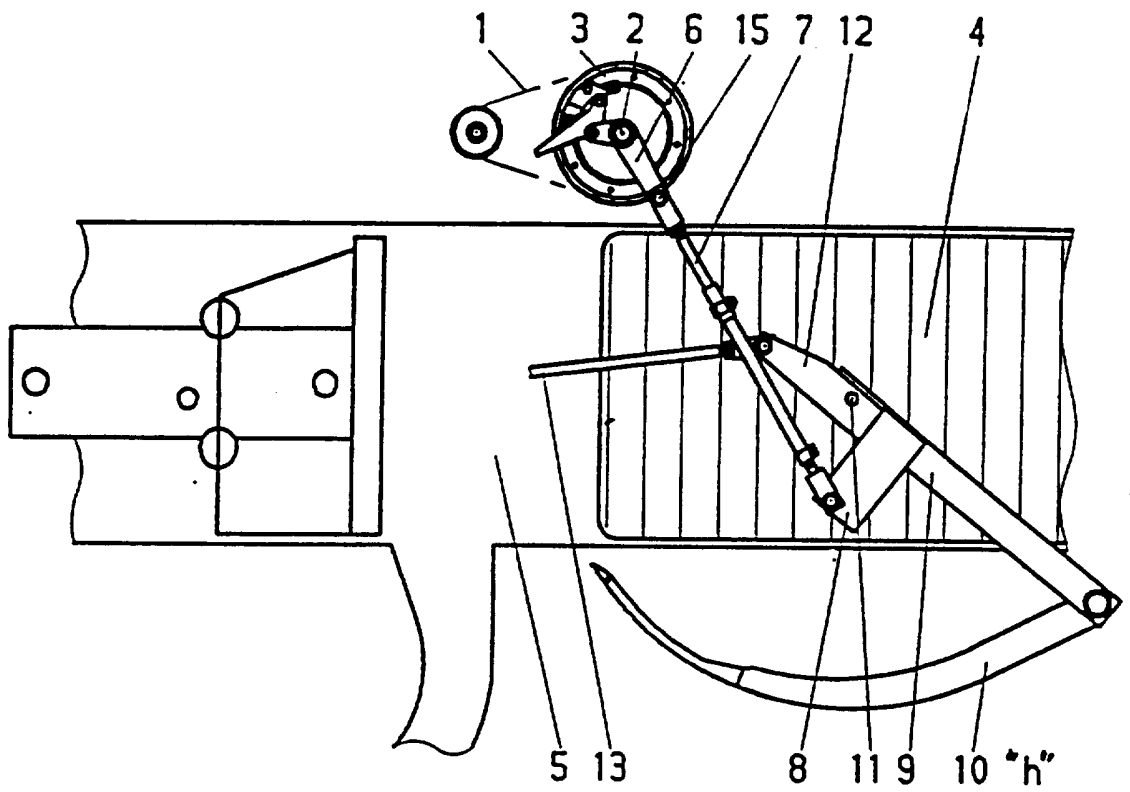


Fig.1

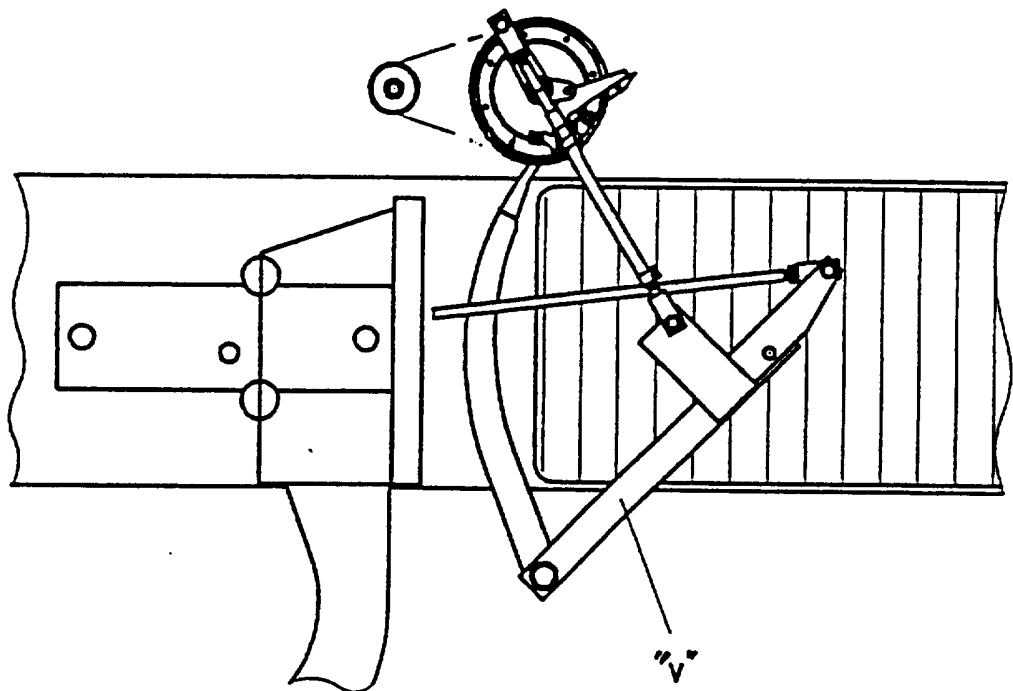


Fig.2

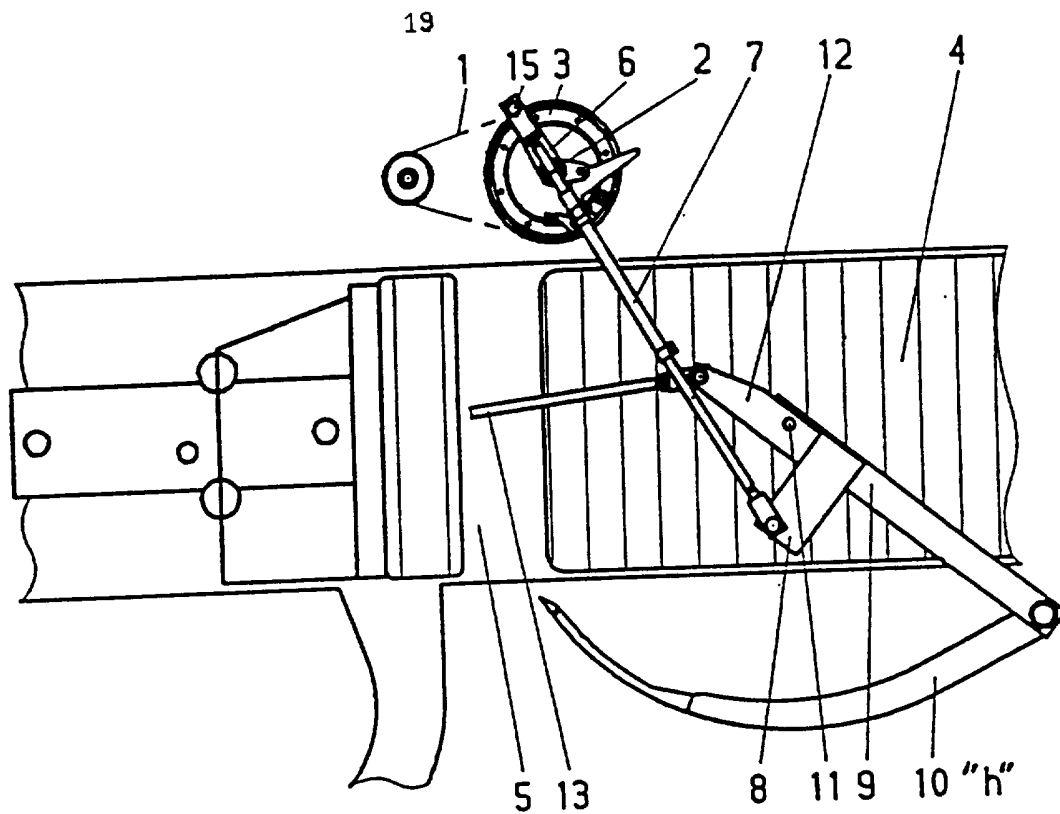


Fig. 3

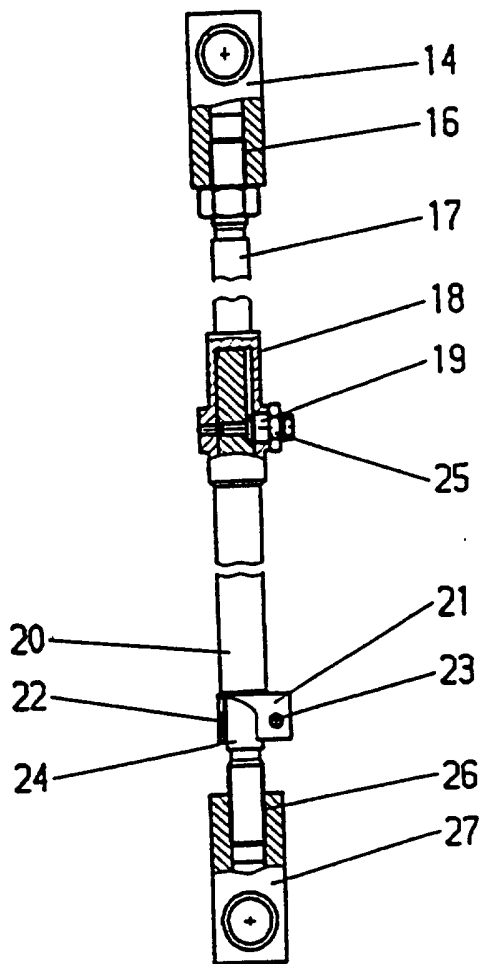


Fig. 4