

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 568 092**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **85 10563**

⑤1 Int Cl<sup>a</sup> : A 01 D 59/04; A 01 F 15/00, 15/14.

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 Date de dépôt : 10 juillet 1985.

③0 Priorité : DD, 24 juillet 1984, n° WP A 01 D/265 582-5.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 5 du 31 janvier 1986.

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

⑦1 Demandeur(s) : *VEB KOMBINAT FORTSCHRITT LAND-  
MASCHINEN NEUSTADT IN SACHSEN. — DD.*

⑦2 Inventeur(s) : Hubert Prellwitz, Klaus Oliva, Gottfried  
Hohlfeld, Siegfried Scholz, Stefan Rauschenbach, Hartmut  
Rosner et Günter Petrasch.

⑦3 Titulaire(s) :

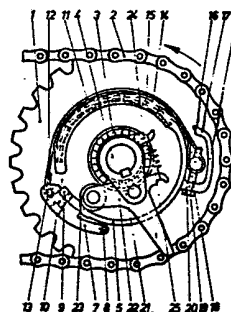
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrbur-  
ger.

⑤4 Dispositif de sécurité de surcharge pour l'entraînement d'une installation de nouage d'une presse à balles.

⑤7 a. Dispositif de sécurité de surcharge pour l'entraînement  
d'une installation de nouage d'une presse à balles.

b. Dispositif caractérisé en ce qu'il comporte à l'extérieur du  
chemin à galets 5, un support 7 monté pivotant sur le pignon  
de commutation 1, ce support 7 étant muni d'un organe  
d'entraînement 9 à son extrémité libre, organe qui passe à  
travers un passage 10 du chemin à galets 5 et vient en saillie  
à l'intérieur du chemin à galets 5, un élément à ressort 11, 14  
étant prévu entre le support 7 et le pignon de commutation 1.

c. L'invention concerne un dispositif de sécurité de sur-  
charge pour l'entraînement d'une installation de nouage d'une  
presse à balles.



FR 2 568 092 - A1

.1

" Dispositif de sécurité de surcharge pour l'entraînement d'une installation de nouage d'une presse à balles ".

5 l'invention concerne un dispositif de sécurité de surcharge pour l'entraînement d'une installation de nouage de presse à balles, l'entraînement de l'installation de nouage comportant un embrayage à un tour avec un pignon de commutation et un chemin à galets ainsi qu'un cliquet chargé par ressort et portant un galet.

10 Le dispositif de surcharge d'un entraînement d'une installation de nouage d'une presse à balles s'applique notamment à la paille, au foin ou analogue dans le domaine agricole. De telles installations de nouage sont entraînées à partir d'une transmission principale par l'intermédiaire d'un embrayage à un tour monté  
15 sur l'axe de l'installation de nouage.

On connaît déjà des moyens d'entraînement d'installation de nouage (par exemple K 453 de VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen) réalisés de façon que  
20 l'embrayage à un tour comporte un pignon de commutation monté librement sur l'axe de l'installation de nouage, pignon qui est entraîné en permanence. Le pignon de commutation comporte un chemin à galets avec un organe d'entraînement fixe. L'axe de l'installation de nouage porte  
25 de façon pivotante un cliquet dont l'extrémité garnie d'un galet est tirée contre le chemin à galets par un ressort. Un organe de déverrouillage est prévu sur le bras

de levier libre du cliquet, organe qui à l'état débrayé dégage le galet du cliquet contre l'action du ressort par rapport au chemin à galets de façon que l'organe d'entraînement puisse passer librement sous le galet. En outre, 5 la manivelle d'entraînement de l'aiguille de nouage est fixée sur l'axe de l'installation de nouage. Lorsqu'une quantité déterminée de produits à récolter est compactée dans le canal de pressage, on entraîne l'installation de nouage en embrayant l'embrayage à un tour. Pour cela à 10 l'aide d'un mécanisme prévu en amont comme par exemple une roue à paille et un étrier de commutation, on dégage l'organe de déverrouillage du cliquet. Le galet du cliquet est alors tiré à un endroit quelconque contre le chemin à galets du pignon de commutation et l'organe d'entraînement 15 vient contre le galet. Cela se traduit par une liaison par la forme entre le pignon de commutation et l'axe de l'installation de nouage.

Dans ce système, à côté de l'encliquetage brutal, négatif de l'embrayage à un tour, on a des 20 surcharges lorsque le mouvement oscillant de l'aiguille entraînée par l'axe de l'installation de nouage est bloqué par suite d'une rupture d'aiguille ou d'un défaut entre l'aiguille et le piston de presse ou encore si l'appareil de nouage ne peut plus tourner lorsque le fil est 25 embrouillé.

Pour éviter de telles surcharges de l'entraînement de l'installation de nouage, on utilise des goudjons de sécurité qui sont prévus soit sur l'embrayage à un tour, soit sur la transmission amont.

30 Or les goudjons de sécurité présentent l'inconvénient que du fait de l'action de coin, permanent, il y a un cisaillement fréquent des goudjons même sans surcharge et par suite une interruption de l'entraînement. Cela se répercute de façon gênante sur le rendement de la 35 presse à balles. Par ailleurs, on peut avoir de façon non

contrôlée, d'autres éléments de cisaillement qui, du fait de leur résistance plus importante, ne garantissent pas de sécurité pour les pièces de l'entraînement et ne permettent pas d'éviter les conséquences gênantes. En outre, le  
5 changement des goujons de cisaillement est en général long car par suite du cisailage, les parties des goujons de cisaillement se sont fortement déformées. Un autre inconvénient d'une sécurité par goujons de cisaillement réside dans l'usure des arêtes de cisaillement qui augmente la  
10 force de cisaillement. De ce fait, on ne peut avoir une réalisation optimale de la liaison par goujons de cisaillement, de sorte qu'il faut dimensionner plus fortement toutes les pièces amont et aval de la transmission.

La présente invention a pour but de  
15 créer un dispositif de sécurité de surcharge pour l'entraînement de l'installation de nouage d'une presse à balles, permettant une meilleure utilisation de la presse à balles et facilitant la réalisation des pièces de transmission en amont et en aval.

20 A cet effet la présente invention a pour but de créer un dispositif de sécurité de surcharge de l'entraînement de l'installation de nouage pour une presse à balles qui comporte un embrayage à un tour avec un pignon de commutation et un chemin à galets ainsi qu'un  
25 cliquet chargé par un ressort et muni d'un galet, qui se mettent en oeuvre en toute sécurité pour un effort déterminé, correspondant à un incident, ne comportant pas dans une large mesure de pièces à remplacer et augmentant la durée d'utilisation effective de la presse à balles,  
30 c'est-à-dire permet d'utiliser le temps correspondant aux incidents du fait de la mise en oeuvre du dispositif de sécurité de surcharge.

A cet effet, l'invention concerne un  
dispositif du type ci-dessus caractérisé en ce qu'il com-  
35 porte à l'extérieur du chemin à galets, un support monté

pivotant sur le pignon de commutation, ce support étant muni d'un organe d'entraînement à son extrémité libre, organe qui passe par un organe de déverrouillage dans le chemin à et vient en saillie à l'intérieur du chemin à galets, un  
5 élément à ressort étant prévu entre le support et le pignon de commutation.

L'extrémité libre du support comporte un organe d'entraînement qui, par débattement du cliquet, pénètre dans le chemin des galets et vient en saillie à  
10 l'intérieur de ce chemin. Entre le support et le pignon de commutation, il est prévu un élément élastique.

Lors de la mise en oeuvre de l'opération d'embrayage, lorsque le cliquet porté par l'axe de l'installation de nouage s'applique sous l'effet de la  
15 force d'un ressort, par son galet à un endroit quelconque du chemin à galets du pignon de commutation entraîné en permanence, le galet bute contre l'organe d'entraînement de façon à provoquer l'entraînement en rotation de l'axe de l'installation de nouage et ainsi la rotation de l'appareil de nouage et la mise en oeuvre du bras de l'aiguille. Lorsque ce mouvement de rotation de l'axe est bloqué par la rupture d'une aiguille ou par un autre incident, le galet qui s'appuie principalement sur le chemin à galets, pousse l'organe d'entraînement et par suite le  
20 support vers l'extérieur. Cela permet au pignon de commutation de continuer de tourner et l'axe reste immobile. Au cours de ce mouvement de basculement du support, la force de serrage de l'élément à ressort augmente. Lorsque le galet passe par-dessus l'organe d'entraînement, il  
25 revient dans sa position de repos. Dans cette position, l'élément à ressort maintient fixe le support et l'organe d'entraînement avec une précontrainte correspondant à la force de fonctionnement normale.

Pour commander d'autres installations  
35 de réglage comme par exemple la sécurité de la position

de l'aiguille, le guidage de l'étrier de commutation et le verrou de commutation, le pignon de commutation comporte d'autres chemins et courbes. De ce fait le volume libre pour l'élément à ressort à l'extérieur du chemin à galets est très réduit.

Selon l'invention, il est intéressant pour cela d'avoir une bande de serrage prévue à l'extérieur du chemin à galets, sur le support à côté de l'organe d'entraînement, bande qui entoure en partie le chemin à galets et se fixe de façon réglable sur le chemin à galets ou sur le pignon de commutation. En outre, radialement entre la bande de serrage et le chemin à galets, il y a plusieurs ressorts.

Suivant une réalisation de l'invention, la bande de serrage comporte à chaque extrémité un oeillet traversé par un goujon, l'un des goujons étant monté dans le support et l'autre goujon ayant un perçage transversal, médian, dans lequel est logé un goujon fileté qui vient dans un organe d'appui du pignon de commutation.

En position normale, la bande de serrage entoure le chemin à galets en laissant un certain intervalle. Lors du basculement du support et de l'organe d'entraînement, le rayon de courbure de la bande de serrage est diminué par la compression des ressorts disposés radialement.

La tension de fonctionnement de l'élément à ressort s'obtient également à l'aide du goujon fileté, en changeant le rayon de courbure.

Grâce au mode de réalisation de l'invention, lors de la mise en oeuvre du dispositif de sécurité de surcharge de l'entraînement de l'installation de nouage il n'y a aucun travail supplémentaire pour la remise en fonctionnement. Après disparition de l'incident ayant provoqué la surcharge, l'entraînement de l'installation de nouage est immédiatement opérationnel. Cela améliore

le rendement de la presse à balles puisque cela réduit les pertes de temps par suite des incidents.

En même temps cela supprime les goujons à cisaillement comme pièces de remplacement, ce qui exclut  
5 l'utilisation de mauvais matériaux pour les goujons à cisaillement et ainsi de mauvais réglages de la sécurité de surcharge. De plus l'invention permet d'éviter les phénomènes de fatigue liés aux sécurités à cisaillement et ainsi les frais plus élevés de remise en état. Un autre avantage  
10 réside dans le dimensionnement précis du dispositif de sécurité de surcharge, ce qui permet de dimensionner de façon plus légère les pièces de la transmission.

La présente invention sera décrite de façon plus détaillée à l'aide d'un exemple de réalisation, représenté dans les dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 montre un embrayage à un tour à l'instant de l'arrivée du galet sur l'organe d'entraînement.

- la figure 2 montre l'embrayage à un tour à l'instant du passage de l'organe d'entraînement en cas d'incident.

L'embrayage à un tour comporte un pignon de commutation 1 qui est solidaire d'une chaîne d'entraînement 2. Le pignon de commutation 1 est monté librement sur l'axe 4 de l'installation de nouage par l'intermédiaire d'un palier à roulement 3. Un chemin à galets 5  
25 est fixé latéralement sur le pignon denté 1 et à l'extérieur du chemin à galets 5 il est prévu un chemin de came 6 d'un dispositif de blocage pour fixer la position de l'aiguille. En outre, à l'extérieur du chemin à galets 5,  
30 le pignon de commutation 1 comporte un support 7 placé de façon essentiellement concentrique et qui est monté sur un goujon 8 ; le support 7 est dirigé dans le sens contraire du sens de rotation du pignon de commutation 1 à  
35 partir du goujon 8. Un organe d'entraînement 9 est vissé

sur l'extrémité libre du support 7, organe qui, avec le support 7, passe dans une ouverture 10 du chemin à galets 5 et est en saillie vers l'intérieur par rapport au chemin à galets 5.

5 De plus, une bande de tension 11 munie d'un oeillet 12 et qui est reliée à l'extrémité libre du support 7 par l'intermédiaire d'un goujon 13 traversant l'oeillet 12, se trouve à une distance relativement faible du côté extérieur du chemin à galets 5. Entre la bande de  
10 tension 11 et le chemin à galets 5, on a fixé des ressorts 14 ; dans l'exemple, il s'agit de ressorts de compression disposés radialement par rapport à l'axe 4. Les ressorts 14 sont guidés dans les perçages 15 du chemin à galets 5. L'autre extrémité de la bande de tension 11 comporte éga-  
15 lement un oeillet 16. Un goujon 17 muni d'un taraudage est disposé au travers de la bande de tension 11 dans l'oeillet 16. Le taraudage reçoit un goujon fileté 18 notamment une vis à six pans. Le goujon fileté traverse un organe d'appui 19 qui fait partie du chemin de came 6  
20 et s'applique contre celui-ci par sa tête 20.

Une manivelle 21 est fixée solidairement à l'axe 4 de l'installation de nouage ; cette manivelle porte de façon oscillante un cliquet 22. Un bras du cliquet 22 porte un galet 23 à l'intérieur du chemin de  
25 galets 5. En outre entre le cliquet 22 et le bras 24 de la manivelle 21, on a prévu un ressort de traction 25 qui tire le galet 23 contre le chemin à galets 5.

La surface frontale de l'organe d'entraînement 9, situé dans la direction de rotation du  
30 pignon denté 1 est adaptée dans le cas de cet exemple de réalisation à la forme du galet 23.

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

1°) Dispositif de sécurité de surcharge pour l'entraînement d'une installation de nouage de presse à balles, l'entraînement de l'installation de nouage comportant un embrayage à un tour avec un pignon de commutation et un chemin à galets ainsi qu'un cliquet chargé par ressort etportant un galet, dispositif caractérisé en ce qu'il comporte à l'extérieur du chemin à galets (5), un support (7) monté pivotant sur le pignon de commutation (1), ce support (7) étant muni d'un organe d'entraînement (9) à son extrémité libre, organe qui passe à travers un passage (10) du chemin à galets (5) et vient en saillie à l'intérieur du chemin à galets (5), un élément à ressort (11, 14) étant prévu entre le support (7) et le pignon de commutation (1).

2°) Dispositif de sécurité de surcharge selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'à l'extérieur du chemin à galets (5), sur le support (7), il est prévu une bande de serrage (11) à côté de l'organe d'entraînement (9), bande qui entoure en partie le chemin à galets (5) et est fixée de façon réglable sur le chemin à galets (5) ou sur le pignon de commutation (1) et en ce qu'entre la bande de serrage (11) et le chemin à galets (5), il y a plusieurs ressorts (14) disposés radialement.

3°) Dispositif de sécurité de surcharge selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la bande de serrage (11) comporte à chaque extrémité des oeilletons (12, 16) qui reçoivent des goujons (13, 17) parmi lesquels le goujon (13) est fixé au support (7) et l'autre goujon (17) comporte un taraudage transversal en son milieu dans lequel est logé un goujon fileté (18) qui est fixé à un organe d'appui (19) du pignon de commutation (1).

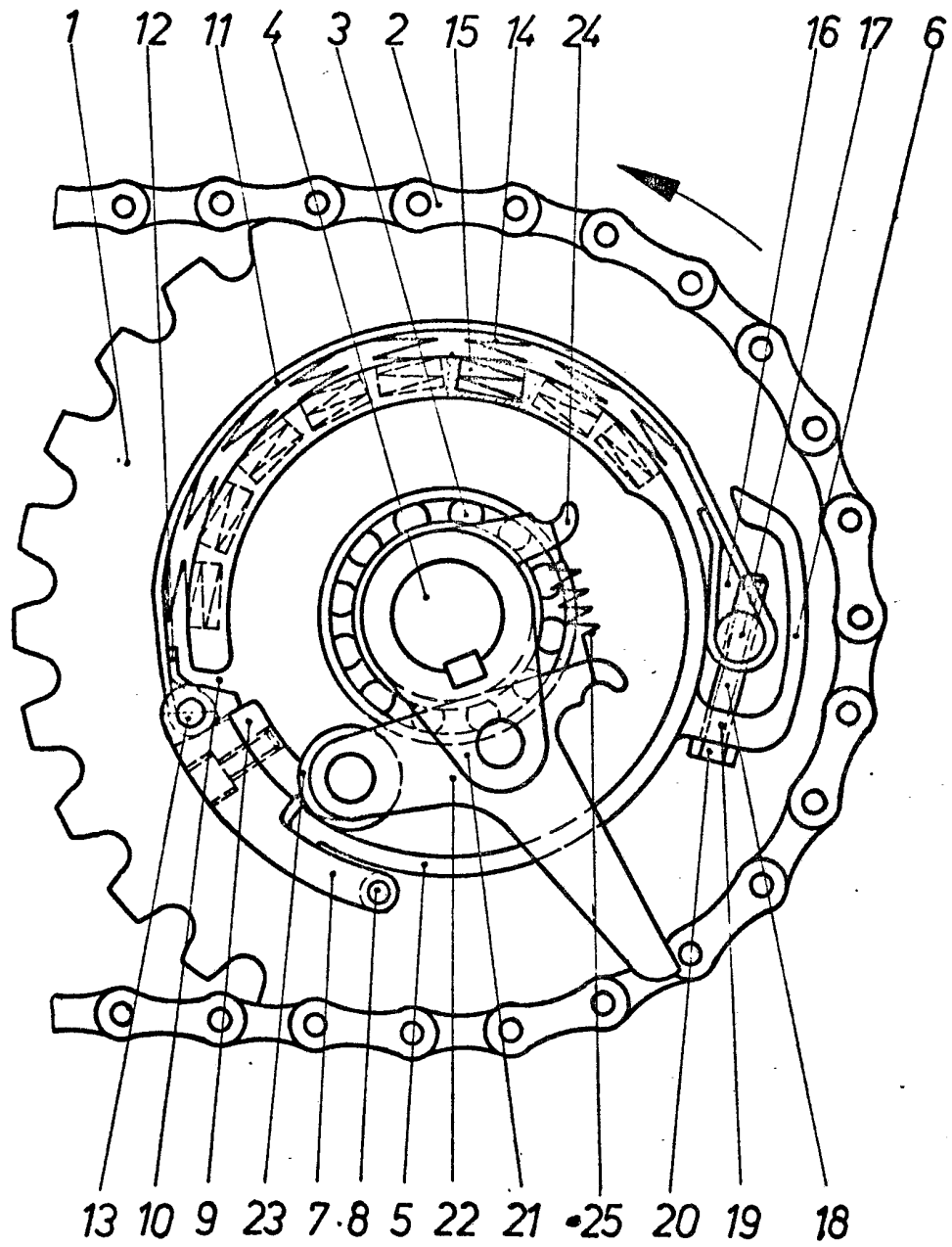


Fig. 1

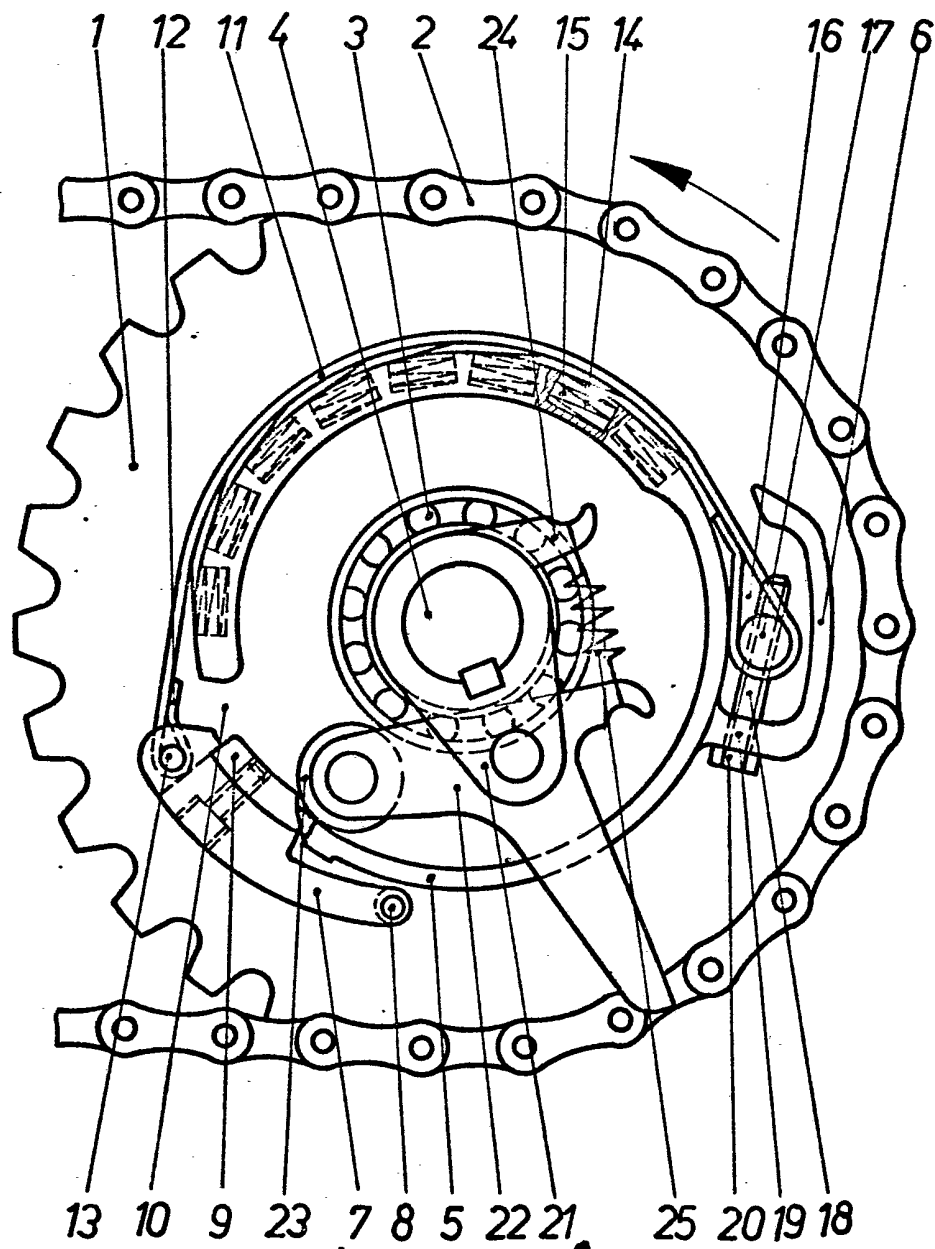


Fig. 2