

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 20443

(54) Dispositif de déroulement pour rouleaux de matériau en bande, avec rouleau d'enroulement pivotable et un mécanisme de pivotement de chaque côté frontal dudit rouleau d'enroulement.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 65 H 19/06, 25/14.

(22) Date de dépôt..... 23 septembre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 24 septembre 1979, n° P 29 38 578.2.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 13 du 27-3-1981.

(71) Déposant : Société dite : JAGENBERG-WERKE AG, résidant en RFA.

(72) Invention de : Karl Thievessen, Peter Weiss et Herbert Schönmeier.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Bureau D. A. Casalonga,
8, av. Percier, 75008 Paris.

Dispositif de déroulement pour rouleaux de matériau en bande, avec rouleau d'enroulement pivotable et un mécanisme de pivotement de chaque côté frontal dudit rouleau d'enroulement.

5

La présente invention se rapporte à un dispositif de déroulement pour rouleaux de matériau en bande, tels que rouleaux de papier et de carton, avec rouleau d'enroulement pivotable et un mécanisme de pivotement placé de chaque côté frontal dudit rouleau d'enroulement.

L'entraînement de ces dispositifs de déroulement est généralement assuré par un ou deux engrenages autobloquants, par exemple des engrenages à vis sans fin. Pour l'entraînement au moyen de deux engrenages de ce type, il faut accoupler leurs entrées mécaniques ou, pour obtenir la marche synchrone des deux systèmes d'entraînement, prendre d'autres dispositions compliquées et onéreuses. Lors de l'entraînement des engrenages par deux moteurs fonctionnant indépendamment l'un de l'autre et à caractéristiques shunt, par exemple des moteurs asynchrones, la difficulté réside dans le fait que, compte tenu des caractéristiques différentes des moteurs d'entraînement, il s'établit des vitesses de rotation inégales. Dans un tel système d'entraînement, lors du soulèvement d'une charge, il se produit un équilibrage de la vitesse de rotation du fait de la répartition de la puissance. Lors de la descente de la charge, il se produit par contre une différence de vitesse de rotation qui s'accroît. Il en résulte une répartition unilatérale du couple ainsi qu'un blocage des engrenages.

La présente invention a par conséquent pour objet de réaliser un dispositif de déroulement du type précité qui, par des moyens simples, permette un équilibrage du couple et par conséquent une répartition régulière de la charge pour les deux systèmes d'entraînement.

Ce résultat est atteint selon l'invention par le fait que le couple de chaque mécanisme de pivotement vis-à-vis du bâti de la machine dans les deux sens de rotation est pris en charge par un levier élastique qui est raccordé à un organe de commande et qu'il est respectivement prévu quatre interrupteurs

disposés symétriquement par paire par rapport à l'organe de commande et actionnés par ce dernier.

En cas de charge irrégulière des deux moteurs d'entraînement, il se produit une rotation des deux leviers l'un par rapport à l'autre, de sorte que les deux interrupteurs diagona-
5 lement opposés de la première paire sont actionnés simultanément et provoquent un arrêt du moteur d'entraînement en avance jusqu'à ce que les deux leviers aient repris leur position non décalée angulairement l'un par rapport à l'autre.
10 Les secondes paires d'interrupteurs servent de disjoncteurs de protection et empêchent que la déviation des deux leviers ne dépasse des limites de tolérances déterminées par le montage élastique des leviers vis-à-vis du bâti de la machine. Du fait de la coopération des premières et des secondes paires
15 d'interrupteurs, on évite à coup sûr un blocage des systèmes d'entraînement ainsi qu'une torsion inadmissible de l'axe de rotation et par conséquent un coincement lors du pivotement du rouleau d'enroulement.

Il est avantageux que l'organe de commande soit relié
20 au levier par l'intermédiaire d'un entraîneur et soit monté coulissant sur une glissière à laquelle la première paire d'interrupteurs est rigidement raccordée. La glissière pour sa part est montée dans des guidages freinés vis-à-vis du bâti de la machine et l'organe de commande présente de faibles
25 écarts de tolérance de commande par rapport à la première paire d'interrupteurs. Du fait des guidages freinés, la glissière avec la première paire d'interrupteurs en cas d'assez forte charge et par conséquent de pivotement proportionnellement important des leviers, peut, à l'encontre de la force du
30 montage élastique, être déplacée par rapport au bâti de la machine sans détérioration d'un interrupteur, tandis que simultanément, on a la garantie que l'interrupteur non actionné de la première paire en cas d'un renversement du sens de pivotement peut, à l'intérieur des limites de tolérances
35 établies, réagir instantanément à une rotation inadmissible des leviers entre eux et par conséquent, à une charge irrégulière des moteurs d'entraînement.

Par ailleurs, pour l'actionnement de la seconde paire d'interrupteurs, l'organe de commande comporte avantageusement

deux cames de commande qui sont de préférence réalisées sous forme de patins. Les cames de commande sont décalées entre elles et vis-à-vis de la position de repos du levier, de façon qu'à chaque fois l'un des interrupteurs de la seconde paire
5 qui sont solidaires du bâti de la machine, réagisse aux limites de la course différentielle admissible entre les leviers et arrête les mécanismes de pivotement. Les cames de commande peuvent être réalisées réglables par rapport à l'organe de commande de façon que la plage des tolérances pour la réponse des
10 interrupteurs de la seconde paire puisse être modifiée.

Dans un mode de réalisation avantageux de l'invention, l'organe de commande est réalisé sous la forme d'un doigt de commande placé entre la première paire d'interrupteurs et comportant des cames de commande pour la seconde paire d'interrupteurs
15 sur le côté opposé au levier.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description d'un mode de réalisation pris comme exemple, mais non limitatif, et illustré par le dessin annexé, sur lequel :

la figure 1 est une vue en perspective d'un mode de réalisation du dispositif de déroulement selon l'invention;
20

la figure 2 est une vue agrandie de la zone de l'organe de commande et des interrupteurs du dispositif de déroulement;

la figure 3 est une vue en perspective du côté, opposé au levier, de l'organe de commande.

25 Dans le dispositif de déroulement représenté sur le dessin, l'axe de rotation 1 est monté rotatif dans deux supports 2 du bâti de la machine. A l'axe de rotation 1 sont rigidement raccordés deux bras rotatifs 3 entre lesquels est disposé un rouleau d'enroulement 4 qu'il s'agit de faire pivoter, c'est-à-dire de soulever et d'abaisser. L'entraînement de l'axe de
30 rotation 1 est assuré par deux moteurs 5, qui sont avantageusement des moteurs asynchrones, avec intercalation de deux engrenages autobloquants 6, de préférence des engrenages autobloquants à double vis sans fin. Les engrenages 6 sont supportés vis-à-vis du bâti 10 de la machine par des leviers 7 et
35 des ressorts de compression 8,9. Dans la zone inférieure des leviers 7 est prévu un dispositif 11 pour l'équilibrage du couple des deux moteurs d'entraînement 5 et des engrenages 6.

Le dispositif 11 pour l'équilibrage du couple comporte, comme illustré sur la figure 2, un organe de commande 13 sous la forme d'un doigt de commande relié au levier 7 par un entraîneur 12. L'organe de commande 13 est monté coulissant sur une glissière 14 elle-même montée dans des guidages freinés 15. La résistance au mouvement coulissant de l'organe de commande 13 sur la glissière 14 est inférieure à la résistance du guidage de la glissière 14 dans les guidages freinés 15.

Des deux côtés de l'organe de commande 13 et à faible distance de celui-ci, sont placés des interrupteurs 16a et 16b actionnés par cet organe de commande et solidaires de la glissière 14. L'organe de commande 13 comporte en outre sur sa face inférieure deux cames 17a et 17b comme on peut le voir distinctement sur la figure 3. Ces cames de commande 17a et 17b servent à actionner une autre paire d'interrupteurs 18a et 18b qui sont rigidement raccordés au bâti de la machine. Pour le réglage des points de commutation des interrupteurs 18a, 18b, ces cames 17a, 17b peuvent être réglables ou déplaçables vis-à-vis de l'organe de commande 13.

Lorsqu'un rouleau d'enroulement 4, comme illustré sur la figure 1, est suspendu du côté gauche du dispositif de déroulement, le levier 7 est basculé vers la droite à l'encontre de la force du ressort de compression 8. Tant qu'il ne se produit aucune rotation relative entre les deux leviers 7 sur les deux faces frontales du rouleau d'enroulement 4, les deux organes de commande 13 sont entraînés vers la droite par les deux entraîneurs 12 et appuient sur les deux interrupteurs 16a. Du fait de l'actionnement des deux interrupteurs 16a, le mécanisme de pivotement n'est pas influencé électriquement. La course élastique des deux ressorts de compression 8 est plus grande que la course de commande des interrupteurs 16a, si bien que les interrupteurs 16a en liaison avec les glissières 14 sont repoussés vers la droite dans les guidages freinés 15, jusqu'à ce que les ressorts de compression 8 n'admettent plus aucune course supplémentaire. Du fait de cette possibilité de déplacement, on empêche la destruction des interrupteurs 16a réalisés sous la forme d'interrupteurs fin de course.

Comme les interrupteurs 16a et 16b de la première paire d'interrupteurs sont respectivement disposés sur une glissière commune 14 et sont rigidement fixés à celle-ci, l'interrupteur 16b jusqu'ici non sollicité est également déplacé vers la droite lors du processus décrit. Ce faisant, il conserve sa faible distance originale par rapport à l'organe de commande 13. Si maintenant il se produit un mouvement relatif entre les deux leviers 7 par suite d'une torsion de l'axe de rotation 1 sous l'effet d'une charge irrégulière des moteurs d'entraînement 5, l'un des interrupteurs 16a est libéré et, du même côté et après une courte torsion, l'interrupteur correspondant 16b est touché et comprimé, après quoi le moteur d'entraînement correspondant 5, par suite de l'actionnement des interrupteurs diagonalement opposés 16a et 16b, est influencé de telle sorte que les couples produits par les deux moteurs d'entraînement 5 soient ramenés à la même valeur et que la torsion de l'arbre de rotation 1 soit supprimée. Indépendamment de la position commune des deux leviers 7, une rotation des leviers 7 l'un par rapport à l'autre est donc toujours vite détectée, attendu que les interrupteurs 16a et 16b de la première paire d'interrupteurs se trouvent toujours à proximité de l'organe de commande 13 réalisé sous la forme d'un doigt de commande.

Les interrupteurs 18a et 18b de la seconde paire servent à surveiller la rotation globale des leviers 7 et, en cas de dépassement de limites de tolérances prédéterminées, à arrêter le mécanisme de pivotement. Pour pouvoir régler les limites des tolérances, les cames 17a, 17b peuvent être le cas échéant déplacées par rapport à l'organe de commande 13. Grâce aux interrupteurs 18a et 18b de la seconde paire, on évite, en cas de défaillance des interrupteurs 16a, 16b de la première paire, une surcharge des deux moteurs d'entraînement 5 et la destruction des engrenages 6. Les interrupteurs 18a, 18b font donc office d'interrupteurs fin de course de protection contre les surcharges. Au total, l'installation des interrupteurs 16a, 16b et des interrupteurs 18a, 18b en liaison avec l'organe de commande 13, permet un réglage fin et une surveillance des couples des deux moteurs d'entraînement 5 de sorte qu'on évite tous risques de détériorations de l'ensemble du système d'entraînement.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de déroulement pour rouleaux de matériau en bande, tels que rouleaux de papier et de carton, avec
5 rouleau d'enroulement pivotable et un mécanisme de pivotement placé de chaque côté frontal dudit rouleau d'enroulement, caractérisé par le fait que le couple de chaque mécanisme de pivotement vis-à-vis du bâti de la machine dans les deux sens de rotation est pris en charge par un levier élastique (7) qui
10 est raccordé à un organe de commande (13), et qu'il est respectivement prévu quatre interrupteurs (16a, 16b, 18a, 18b) disposés symétriquement par paire par rapport à l'organe de commande (13) et actionnés par ce dernier.

2. Dispositif de déroulement selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'organe de commande (13) est relié
15 au levier (7) par un entraîneur (12) et est monté coulissant sur une glissière (14), à laquelle est rigidement raccordée la première paire d'interrupteurs (16a, 16b).

3. Dispositif de déroulement selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la glissière (14) est montée dans des guidages freinés 15 vis-à-vis du bâti de la machine et que l'organe de commande (13) présente de faibles écarts de tolérance de commande par rapport à la première paire d'interrupteurs (16a, 16b).
25

4. Dispositif de déroulement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'organe de commande (13) comporte deux cames (17a, 17b) pour l'actionnement de la seconde paire d'interrupteurs (18a, 18b).
30

5. Dispositif de déroulement selon la revendication 4, caractérisé par le fait que les cames (17a, 17b) sont réalisées sous forme de patins.

6. Dispositif de déroulement selon la revendication 4 ou 5, caractérisé par le fait que les cames (17a, 17b) sont
35 réalisées réglables par rapport à l'organe de commande (13).

7. Dispositif de déroulement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'organe de commande (13) est réalisé sous la forme d'un doigt de commande placé entre la première paire d'interrupteurs (16a, 16b) et est muni de cames (17a, 17b) pour la seconde paire d'interrupteurs (18a, 18b) sur le côté opposé au levier (7).
- 5

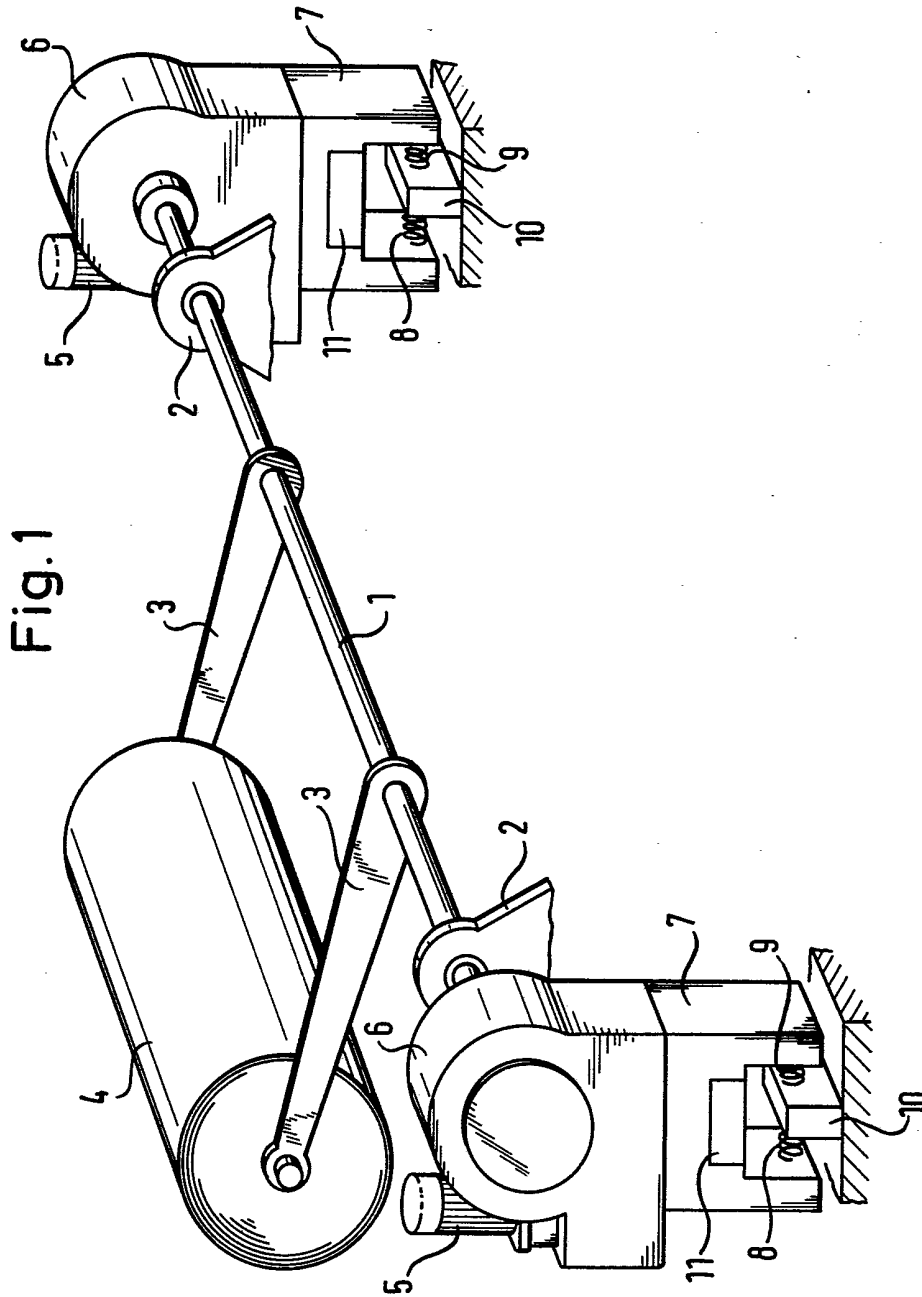


Fig.2

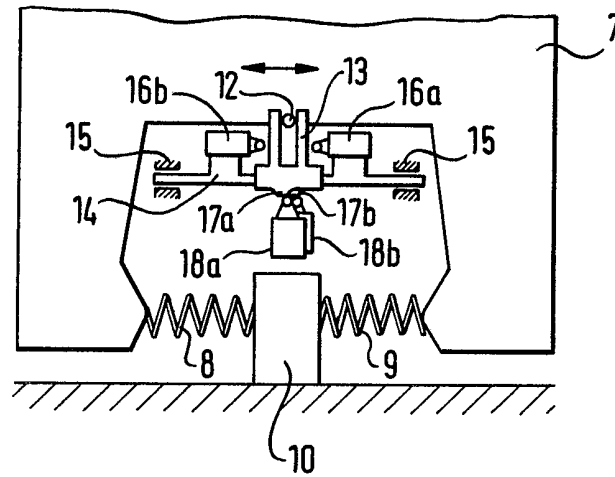


Fig.3

