

RÉPUBLIQUE/FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 477 061

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

N° 81 04378

(54) Dispositif d'indication et de sécurité pour presses à déchets.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). **B 30 B 15/28, 9/30.**

(22) Date de dépôt..... **27 février 1981.**

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : **RFA, 1^{er} mars 1980, n° P 30 07 903.9.**

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... **B.O.P.I. — « Listes » n° 36 du 4-9-1981.**

(71) Déposant : **SCHWELLING Hermann, résidant en RFA.**

(72) Invention de : **Hermann Schwelling.**

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : **Pierre Nuss, conseil en brevets,
10, rue Jacques-Kablé, 67000 Strasbourg.**

L'invention concerne un dispositif d'indication et de sécurité pour presses de construction verticale ou horizontale servant à former des balles tassées et liées en partant de déchets de bureau, cartonnages, et analogues, dans lesquelles un piston qui va et vient dans un conduit de compression comprime les déchets chaque fois introduits dans la région d'une porte pouvant être verrouillée, et qui peuvent comporter, en outre, en général, des moyens ou éléments empêchant un retour élastique des couches de balle tassées à chacune des phases de travail.

Dans les presses de ce genre, dont la constitution fondamentale est décrite par exemple dans le DE-A-N° 2 658 337 ou le DE-A-N° 2 815 300, il est déjà connu, d'une part, de prévoir, pour indiquer une balle finie d'épaisseur désirée, des palpeurs mécaniques s'avancant dans le conduit de compression et pour les positions extrêmes du poussoir et les verrouillages de la porte du conduit, des interrupteurs de fin de course également à fonctionnement mécanique, convenablement combinés à la commande de la machine.

Toutefois, étant donné leurs organes palpeurs mécaniques tels que leviers, galets, poussoirs et cornières de démarrage, non seulement les transmetteurs classiques de ce genre sont de construction coûteuse et nécessitent beaucoup d'entretien mais, en particulier dans le service rude des presses, ils ont toujours conduit, en tant qu'éléments uniques, à des perturbations de fonctionnement dues à l'usure ou à des dommages des parties mécaniques ; cela se produit en particulier parce que des déchets peuvent facilement se bloquer ou se coincer entre ces organes. Toutefois, étant donné que dans le recyclage usuel aujourd'hui, on exige pour différentes raisons, en particulier dans la forme de balles, des dimensions autant que possible égales de toutes les balles d'une presse, la défaillance de l'indication mécanique de finissage de balle était un inconvénient particulier.

C'est pourquoi, l'invention a pour but, dans les presses du genre ci-dessus, de remplacer autant que possible tous les transmetteurs mécaniques, en particulier

ceux de l'indication de finissage de balle, par des interrupteurs électroniques dits d'approche car ceux-ci ont l'avantage de pouvoir fonctionner sans organes palpeurs à mouvement mécanique et de pouvoir convertir en signaux de commutation, sans contact, toute approche dans la région de la zone active de commutation.

Des détails de la disposition des transmetteurs de ce genre sont expliqués plus précisément ci-après à propos des dessins, dans lesquels :

les figures 1 et 2 montrent, dans l'exemple d'une presse à déchets à poussoir agissant horizontalement, représentée schématiquement, la disposition donnée selon l'invention à un transmetteur électronique, et la figure 3 est une vue en plan correspondant aux figures 1 et 2, montrant différentes positions de fonctionnement.

La presse représentée schématiquement par les figures 1 et 2 comprend, comme éléments essentiels, le système d'entraînement 1 du piston actionné hydrauliquement 2, le conduit de compression 3 avec volet d'introduction 4 pouvant pivoter et être verrouillé et le volet de paroi postérieure 6, également monté dans les charnières 5 de manière à pouvoir s'écarter et être verrouillé.

Le ou les rubans 8 servant à lier la balle entièrement comprimée 7 partent d'un poste de réserve ou de prélèvement 9, passent le long du fond 3a du conduit et de préférence à une hauteur inférieure à celle des éléments d'espacement et de retenue 10, sur des étriers de renvoi 11 à une distance "a" de la paroi intérieure du volet de paroi postérieure 6 et arrivent au côté supérieur 3b du conduit puis, à travers l'interstice 4a du volet, à un poste de blocage formé, par exemple, par le bloc 12, la plaque d'espacement 13 et le goujon 14, avec formation de l'interstice de blocage "b". La longueur "c" de ces éléments d'espacement et de retenue 10 peut être choisie librement mais de préférence, elle doit être égale ou supérieure aux distances mutuelles "d". Les étriers de renvoi de ruban 11 sont montés dans les parois 3a et 3b de la presse de manière à pouvoir pivoter horizontalement pour glisser automatiquement des rubans 8 lors de l'éjection d'une balle finie 7

et sont limités dans leur position initiale, à l'envers du sens de traction des rubans, par des butées non indiquées plus spécialement.

Pour le palpement, l'indication optique ou
5 acoustique ainsi que pour le débranchement ou le blocage d'une course de retour du piston de compression 2 lorsqu'une balle est comprimée à la grandeur finie 7, on utilise selon l'invention, en combinaison usuelle et donc non expliquée plus précisément avec la commande de machine dont il s'agit,
10 un interrupteur électronique d'approche 15 de type commercial dans la région de mouvement du piston de compression 2.

Comme on peut le voir par les figures 1 et 2 en combinaison avec la figure 3, cet interrupteur est placé dans l'une des parois latérales 3d du conduit de compression
15 3 et arrive au ras de l'intérieur de celui-ci ; selon la construction spéciale de l'interrupteur 15, celui-ci peut être placé dans la paroi 3d avec ou sans ce qu'on appelle un espace libre "F" (tracé en trait mixte sur la figure 3).

Cet interrupteur fonctionne comme suit :

Après chaque introduction de déchets dans le
20 conduit de compression 3 et chaque fermeture du volet d'introduction 4, une course de compression est mise en route à répétition, le piston de compression 2 poussant au-delà de ces positions 2', 2" les déchets introduits en
25 direction du volet de paroi postérieure 6 et les comprimant jusqu'à ce qu'il se constitue peu à peu une balle 7'.

A chacune de ces courses de compression, le piston 2 passe, par son talon de commutation 16 ou une bande métallique de commutation similaire, le long de l'interrupteur palpeur 15 et, par l'amortissement ainsi causé de la
30 zone inductive de commutation "S", donne un ordre ou une impulsion à la commande de la machine qui, au bout d'un certain temps de retard choisi à l'avance depuis le déclenchement de l'impulsion, amorce la course de retour du pous-
35 soir. Toutefois, cet amorçage s'effectue seulement lorsque l'amortissement est déjà terminé avant la fin de la phase de retard, donc lorsque le talon de commutation 16 a déjà complètement dépassé l'interrupteur 15, comme indiqué par la position 2", 16" sur la figure 3.

Quand la balle a atteint sa dimension finie indiquée par 7 sur la figure 1, le talon de commutation 16', par son extrémité libre 16a, se trouve par dessus ou devant l'interrupteur 15 et continue donc d'amortir celui-ci et la course de retour reste bloquée, ce qui peut, en outre, être indiqué optiquement ou acoustiquement à l'opérateur. La commande de course de retour est donc seulement libérée à nouveau quand la balle finie a été liée et expulsée à travers la porte 6. Pour éviter ici aussi de fausses manoeuvres, des accidents ou des dommages aux parties de la machine, selon une autre caractéristique de l'invention, les coupe-circuits de la porte 6, du volet d'introduction 4 et la limitation de course de retour du poussoir peuvent agir par l'intermédiaire d'interrupteurs palpeurs similaires 15', 15", les indications de mesure "s" indiquant dans chaque cas les distances de commutation entre interrupteur et élément d'amortissement.

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

1. Dispositif d'indication et de sécurité pour presses de construction verticale ou horizontale servant à former des balles tassées et liées en partant de déchets de bureau, cartonnages et analogues, dans lesquelles un piston qui va et vient dans un conduit de compression comprime les déchets chaque fois introduits dans la région d'une porte pouvant être verrouillée, et qui peuvent comporter, en outre, en général, des moyens ou éléments empêchant un retour élastique des couches de balle tassées à chacune des phases de travail, dispositif caractérisé en ce que pour l'indication ou la mise hors d'action d'une course de retour du poussoir (2) lorsque la balle (7) a sa dimension finie, est prévu, dans le conduit de compression (3), un interrupteur électronique d'approche (15) qui palpe le poussoir dans sa course d'aller (course de compression).

2. Presse selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'interrupteur (15) est inséré dans l'une des parois latérales (3d) au niveau de l'intérieur du conduit de compression (3), avec ou sans zone libre (F) et au poussoir (2) est fixé, à la même hauteur, un talon métallique de commutation (16), ou élément similaire.

3. Presse selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que lorsque la balle (7) est finie, l'extrémité libre (16a) du talon de commutation (16) se trouve dans la région de la zone active de commutation (S) de l'interrupteur (15).

4. Presse selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte des interrupteurs supplémentaires (15', 15'') ayant le même mode de fonctionnement pour l'assujettissement du volet de remplissage (6) ou le verrouillage de celui-ci, pour le couvercle (4) et la limitation de course de retour du poussoir (2).

