

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 82 11016**

---

(54) Dispositif pour la séparation de pièces.

(51) Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). G 07 D 5/08, 3/00.

(22) Date de dépôt..... 14 juin 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 50 du 16-12-1983.

---

(71) Déposant : SOCIETE VANDEPUTE FILS & CIE, SA (département électronique VELEC SEFAT).

(72) Invention de : André Callewaert.

(73) Titulaire :

(74) Mandataire : Cabinet Ecrepont Robert,  
12, place Simon Vollant, 59800 Lille.

L'invention se rapporte à un dispositif pour la séparation de pièces, telles des pièces de monnaie et des jetons, selon qu'elles sont en matériau magnétique ou non magnétique.

05 Elle trouve plus particulièrement mais non exclusivement application à la séparation de pièces de valeurs différentes bien que de dimensions pratiquement identiques comme, par exemple, parmi les pièces de monnaie de pays différents, les pièces belges et luxembourgeoises et parmi  
10 les seules pièces de monnaie française, les pièces de dix et cinquante centimes ou de vingt centimes et un franc ou de dix et deux francs mais qui sont les unes en matériau non magnétique et les autres en matériau magnétique.

Pour la séparation de ces pièces, on connaît déjà un  
15 dispositif (brevet français A-1.318.611) dans lequel, à la sortie d'une rampe sur laquelle elles roulaient, les pièces traversent un champ magnétique transversal ne modifiant la trajectoire que des pièces en matériau magnétique.

Ce dispositif ne permet toutefois qu'un très faible  
20 débit qui limite pratiquement son application au contrôle de pièces dans des machines fonctionnant par l'introduction une à une de pièces de monnaie.

On connaît également (brevets français 1.480.684, 2.001.312, 2.203.116) des dispositifs électroniques analysant les variations d'influence que les différentes pièces  
25 ont sur leur circuit.

Ce dispositif s'avère complexe et peu fiable.

Dans des domaines autres que celui des moyens de triage de pièces de monnaie et, notamment, dans le domaine  
30 de la séparation de particules ferro-magnétiques mélangées à d'autres particules, on connaît (brevets français 1.284.363 et 1.521.002) des dispositifs permettant un débit très important.

Ces dispositifs comprenant :

35 - d'une part, un moyen de guidage, tel une goulotte inclinée vers le bas ou un tapis sans fin horizontal, sur lequel, par la sortie qu'elle présente à sa base, une trémie d'alimentation dépose une fine couche de mélange

qu'il conduit jusqu'à l'entrée d'un premier poste de déversement après lequel est encore prévu un second poste de déversement mais qui ne peut être atteint par les particules du mélange qui n'auraient que l'aide du susdit  
05 moyen de guidage et,

- d'autre part, un autre moyen de transport consistant en un tapis sans fin dont le brin inférieur, suivant le mouvement du mélange présent sur le moyen de guidage et se situant à une certaine distance au dessus de ce moyen de guidage puis se poursuivant au dessus des deux postes de  
10 déversement, est traversé par un champs magnétique tel celui d'un aimant permanent sur tout son parcours par dessus l'extrémité au moins du dit moyen de guidage, puis par dessus tout le premier poste et enfin par dessus l'entrée  
15 du second poste.

Grâce à ce dispositif, les particules ferro-magnétiques sont extraites du mélange et attirées contre le dessous du brin inférieur du tapis avec lequel elles passent par dessus le premier poste pour ne chuter que dans le  
20 second poste dès qu'elles parviennent hors du champ magnétique.

Si ce dispositif convient bien pour séparer des particules ferro-magnétiques, il ne convient toutefois pas du tout pour des pièces de monnaie, du fait, notamment que,  
25 d'une part, à la base de la trémie et donc à sa sortie, les pièces provoqueraient des bourrages gênant l'alimentation du moyen de guidage et que, d'autre part, ainsi déposées en vrac, sur ce moyen de guidage, des pièces en matériau non magnétique pourraient être superposées à des pièces en  
30 matériau magnétique, lesquelles en étant attirées vers le tapis, maintiendraient et assureraient le soutien et le transport des pièces en matériau non magnétiques jusqu'au poste de déversement des pièces en matériau magnétique ce qui engendrerait bien sûr des erreurs de séparation.

35 Un résultat que l'invention vise à obtenir est un dispositif pour la séparation magnétique de pièces de monnaie et de pièces similaires qui permettent un débit rapide sans pour autant présenter des risques de bourrage

ou d'erreurs dûs à des superpositions de pièces en matériau non magnétique et à des pièces en matériau magnétique.

05 A cet effet, elle a pour objet un dispositif du type cité plus haut, notamment caractérisé en ce que, afin de ne pas provoquer de bourrage en sortie du réceptacle, ce qui évidemment perturberait l'alimentation du tronçon du tapis de dépôt, au lieu de sortir du réceptacle en chutant d'un orifice de la base de celui-ci, les pièces, initialement groupées au fond du réceptacle, sont, par un tronçon  
10 incliné d'un tapis sans fin, conduites vers le haut du réceptacle, où par ailleurs est, à cet effet, située l'entrée du tronçon du tapis de dépôt.

L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite, à titre d'exemple non limitatif,  
15 en regard du dessin ci-annexé, qui représente schématiquement :

- figure 1 : le dispositif vu en coupe,
- figure 2 : un détail du tapis.

En se reportant au dessin, on voit que le dispositif  
20 1 comprend un tapis sans fin sur un tronçon horizontal 2 duquel les pièces 3 sont déposées, après leur prélèvement dans un réceptacle 4 où elles ont, au préalable, été déposées en vrac.

Ce tronçon 2 du tapis de dépôt conduit ces pièces 3  
25 jusqu'à l'entrée 5 d'un premier poste de déversement tel une goulotte 6 canalisant les pièces jusqu'à une machine 7, par exemple, effectuant une sélection selon d'autres critères.

Après ce premier poste 5 de déversement, le dispositif comprend un second poste 8 de déversement, mais ce  
30 second poste ne peut être atteint par les pièces 3 qui n'auraient reçues que l'aide du tronçon 2 du tapis sans fin sur lequel les pièces sont déposées.

Pour parvenir à ce second poste 8 de déchargement il faudrait que les pièces soient en matériau magnétique et  
35 soient prises en charge par un autre moyen de transport 9 consistant en un tapis sans fin dont le brin inférieur 10, qui suit le mouvement imprimé aux pièces 3, par le tronçon

2 du tapis sur lequel elles sont déposées, se situe à une certaine distance "D" au dessus de ce tronçon 2 du tapis de dépôt et poursuit sa course au dessus des entrées 5, 11 des deux postes de déversement 6, 8.

35 Ce tapis supérieur 9 est conçu de manière telle que, au moins dans la fraction "Z" du parcours de son brin inférieur 10, s'étendant de l'extrémité du tronçon 2 du tapis de dépôt jusqu'à l'entrée 11 du second poste 8 de déversement, il soit traversé par un champ magnétique.

10 Grâce à ce champ magnétique, on comprend que, avant qu'elles aient quitté le tronçon 2 du tapis de dépôt pour chuter au premier poste, les pièces en matériau magnétique sont attirées contre la face inférieure du brin inférieur 10 qui les transporte alors par dessus l'entrée 5 du premier poste de déversement 6 pour ne les lâcher qu'au 15 dessus de l'entrée 11 du second poste de déversement 8 dès qu'elles seront parvenues hors du champ magnétique.

De préférence, le champ magnétique sera produit par un aimant permanent 12 s'étendant sur toute la fraction du 20 parcours précité et jouxtant la face interne du dit brin inférieur 10 du tapis supérieur mais évidemment tout le tapis supérieur pourrait lui-même être en matériau aimanté, auquel cas, toutefois au dessus de l'entrée du second poste devrait bien sûr être prévue une raclette (non représentée) 25 séparant mécaniquement les pièces en matériau magnétique de ce tapis pour les faire chuter dans ce second poste 8.

Selon une caractéristique de l'invention, en amont du tapis supérieur et au dessus du tronçon 2 du tapis de dépôt, est prévu un contre rouleau 13 dont la génératrice 30 inférieure 14 n'est écartée du tronçon 2 du tapis de dépôt que d'une distance inférieure à l'épaisseur de deux pièces superposées et ce contre rouleau est lié à un moyen par lequel il est mû en rotation dans un sens tel que cette génératrice inférieure chasse les pièces en superposition 5 dans la direction opposée à celle dans laquelle progresse le tronçon du tapis de dépôt.

De ce fait, l'accès sous le tapis supérieur est rendu impossible à des pièces qui se situeraient sur d'au-

tres pièces qui elles seraient en contact avec le tronçon 2 du tapis de dépôt.

05 Il n'y a donc plus de risques qu'une pièce en matériau non magnétique soit, par une pièce en matériau magnétique à laquelle elle serait superposée, maintenue contre le brin inférieur 10 du tapis supérieur 9 et transportée avec cette autre pièce dans le poste 8 de déchargement des pièces en matériau magnétique.

10 Parvenues à l'entrée du second poste de déversement 8, les pièces qui, au lieu de suivre le tapis supérieur, seraient momentanément retenues par le champ magnétique seront évidemment chassées par les pièces suivantes.

15 Afin de chasser également les dernières pièces, selon une caractéristique de l'invention, en travers du tapis supérieur est fixé une bande 14 formant une surépaisseur qui, lors du passage entre la dernière pièce et l'aimant 12 ou son tambour de renvoi provoquera une secousse suffisante pour décoller la dite dernière pièce.

20 Selon une autre caractéristique de l'invention, afin que le tapis supérieur avance à la même vitesse que le tronçon 2 du tapis de dépôt, ces tapis ont l'un (15, 16) de leurs tambours de renvoi 15, 16, 17, 18, 19 qui sont reliés par un lien 20 tel une chaîne ou une courroie crantée.

25 Ce lien pourra avantageusement assurer en même temps l'entraînement du contre rouleau 13.

30 Afin de ne pas provoquer de bourrage en sortie du réceptacle 4, ce qui évidemment perturberait l'alimentation du tronçon 2 du tapis de dépôt, selon une caractéristique essentielle de l'invention, au lieu de sortir du réceptacle 4 en chutant d'un orifice de la base de celui-ci, les pièces initialement groupées au fond du réceptacle sont, par un tronçon incliné 21 d'un tapis sans fin, conduites vers le haut du réceptacle où est située l'entrée du tronçon 2 du tapis de dépôt.

35 Par le fort coefficient d'adhérence que présente le matériau qui constitue ce tapis élévateur, le tronçon incliné 21 retiendra contre lui les pièces qui sont directement à son contact.

Par contre, du fait de son inclinaison, par exemple d'environ trente degrés, les pièces superposées à celles directement au contact du tapis auront tendance à retomber au fond du réceptacle.

25 De préférence, le tronçon incliné 21 tapisse toute la face interne de l'une 22 des parois latérales du réceptacle qui soutient alors efficacement ce tronçon.

10 A la base du réceptacle, une sortie 23 pourvue d'une grille 24 sera néanmoins prévue pour que, par gravité, soient automatiquement éliminés les corps étrangers de dimension nettement inférieure à celle des pièces.

15 Selon une caractéristique de l'invention, le tronçon horizontal 2 de dépôt et le tronçon élévateur 21 du tapis élévateur seront constitués par des zones de parcours différentes d'un même tapis sans fin 25.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour la séparation de pièces, telles des pièces de monnaie et des jetons, selon qu'elles sont en matériau magnétique ou non magnétique et plus particulièrement mais non exclusivement en vue de la séparation de  
05 pièces de valeurs différentes bien que de dimensions pratiquement identiques, mais qui sont les unes en matériau non magnétique et les autres en matériau magnétique, ce dispositif comprenant :

- d'une part, un tapis sans fin sur un tronçon  
10 horizontal (2) duquel les pièces (3) sont déposées, après leur prélèvement dans un réceptacle (4) où elles ont, au préalable, été déposées en vrac, lequel tronçon (2) les conduit jusqu'à l'entrée (5) d'un premier poste (6) de déversement après lequel est encore prévu un second poste  
15 (8) de déversement mais qui ne peut être atteint par les pièces qui n'auraient que l'aide du tronçon (2) précité, et,

- d'autre part, un autre moyen de transport (9) consistant en un tapis sans fin dont le brin inférieur  
20 (10), suivant le mouvement imprimé aux pièces par le tronçon (2) du tapis de dépôt et se situant à une certaine distance au dessus de ce tronçon (2) puis se poursuivant au dessus des deux postes (6, 8) de déversement, est traversé par un champ magnétique sur tout son parcours par dessus  
25 l'extrémité au moins du tronçon (2) du tapis de dépôt, puis par dessus tout le premier poste (6) et enfin par dessus l'entrée du second poste (8) de déversement,

ce dispositif étant C A R A C T E R I S E en ce que, afin de ne pas provoquer de bourrage en sortie du réceptacle (4)  
30 ce qui évidemment perturberait l'alimentation du tronçon (2) du tapis de dépôt, au lieu de sortir du réceptacle (4) en chutant d'un orifice de la base de celui-ci, les pièces initialement groupées au fond du réceptacle sont, par un tronçon incliné (21) d'un tapis sans fin, conduites vers le  
35 haut du réceptacle où par ailleurs est, à cet effet, située

l'entrée du tronçon (2) du tapis de dépôt.

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que, à la base du réceptacle, une sortie (23) pourvue d'une grille (24) est néanmoins prévue pour que soient  
35 automatiquement éliminés, par gravité, les corps étrangers de dimension nettement inférieure à celle des pièces.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que, en amont du tapis supérieur et au dessus du  
10 tronçon (2) du tapis de dépôt, est prévu un contre rouleau (13) dont la génératrice inférieure (14) n'est écartée du tronçon (2) du tapis de dépôt que d'une distance inférieure à l'épaisseur des deux pièces superposées et en ce que ce  
15 contre rouleau est lié à un moyen par lequel il est mû en rotation dans un sens tel que cette génératrice inférieure tente à chasser les pièces venant à son contact dans la direction opposée à celle dans laquelle progresse le tronçon (2) du tapis de dépôt.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que, en travers du tapis  
20 supérieur, est fixée une bande (14) formant une surépaisseur qui, lors du passage entre la dernière pièce et l'aimant (12) provoque une secousse suffisante pour décoller la dite dernière pièce.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que, afin que le tapis supérieur avance à la même vitesse que le tapis de dépôt, ces  
25 tapis ont l'un (15, 16) de leurs tambours de renvoi (15, 16, 17, 18, 19) qui sont reliés par un lien (20) tel une chaîne ou une courroie crantée.

30 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que ce lien assure en même temps l'entraînement du contre rouleau (13).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le tronçon horizontal  
35 (2) de dépôt et le tronçon incliné (21) du tapis élévateur sont constitués par des zones de parcours différentes d'un même tapis sans fin (25).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendica-

tions 1 à 7, caractérisé en ce que le tronçon incliné (21) tapisse toute la face interne de l'une (22) des parois latérales du réceptacle qui soutient ce tronçon.

Fig. -1

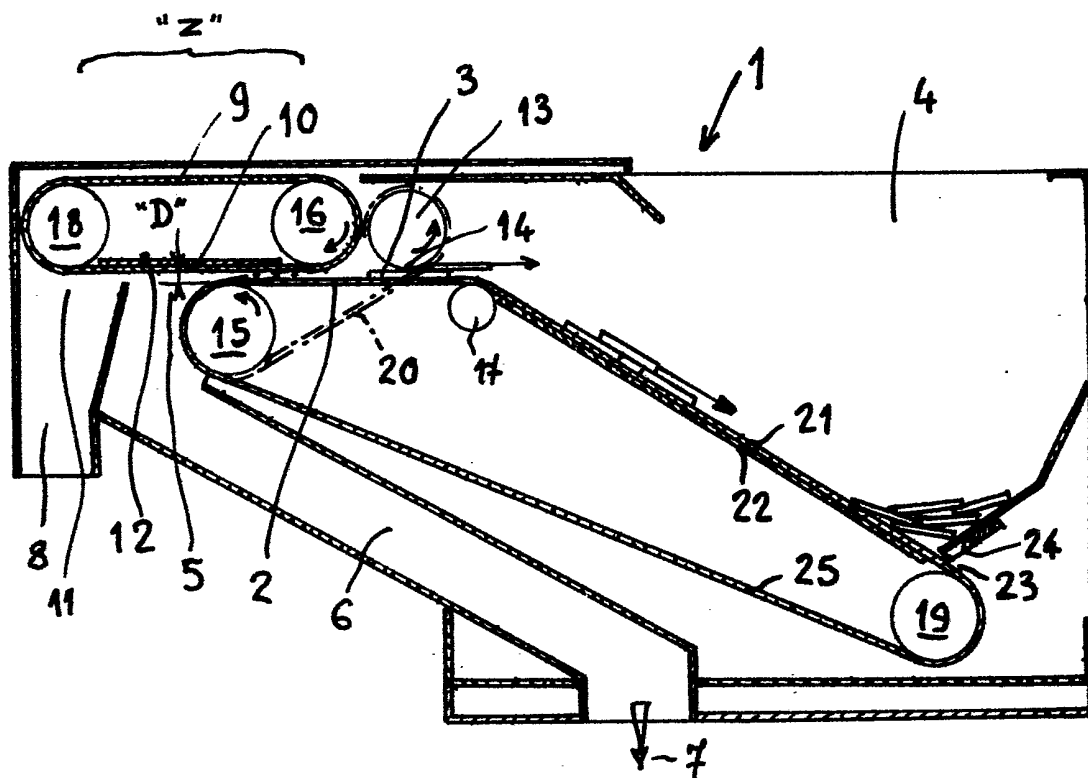


Fig. -2

