

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 22.04.94.

⑬ Priorité :

⑭ Date de la mise à disposition du public de la demande : 27.10.95 Bulletin 95/43.

⑮ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑯ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑰ Demandeur(s) : CSEE-PEAGE (société anonyme) — FR.

⑱ Inventeur(s) : Vergne Robert et Flocon Pascal.

⑲ Titulaire(s) :

⑳ Mandataire : Cabinet Malemont.

⑳ Contrôleur de pièces métalliques, notamment de pièces de monnaie.

㉑ Contrôleur de pièces métalliques, notamment de pièces de monnaie, caractérisé en ce qu'il comprend:

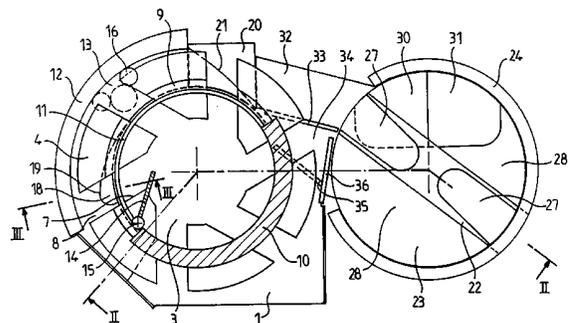
- deux disques concentriques solidaires (3-4), motorisés et tournant dans un plan incliné par rapport à l'horizontale, à savoir:

- . un disque interne (3) dit de séparation, sur lequel les pièces sont jetées en vrac et qui est pourvu d'arêtes (7) sensiblement radiales pour la séparation des pièces, et

- . un disque externe (4) dit de reconnaissance des pièces, muni à sa périphérie d'alvéoles (8) situées dans le prolongement des arêtes (7) du disque interne (3) pour recevoir les pièces ainsi séparées, lesdites pièces étant maintenues dans lesdites alvéoles (8) par une plaque de glissement (13) située sous le disque externe (4) et par une bordure circulaire (12) entourant partiellement ledit disque externe (4);

- une barrière semi-circulaire fixe (10) disposée au niveau de la séparation entre le disque interne (3) et le disque externe (4) pour retenir les pièces sur le disque interne (3) dans la partie inférieure de celui-ci, et

- un dispositif de reconnaissance de pièces comportant un certain nombre de capteurs (16) disposés sur le trajet des alvéoles (8) du disque externe (4).



Contrôleur de pièces métalliques, notamment de pièces de monnaie.

La présente invention concerne un contrôleur de pièces métalliques reçues en vrac, destiné plus particulièrement aux pièces de monnaie ou jetons, par exemple pour le péage automatique sur les autoroutes ou dans les parkings, mais qui pourrait également être utilisé à d'autres usages, par exemple pour le tri de roulements ou de pignons.

Il existe à l'heure actuelle plusieurs réalisations de contrôleurs de pièces de monnaie, notamment dans le domaine du péage autoroutier dit automatique. Ces appareils sont conçus de manière à répondre à trois exigences principales :

- effectuer rapidement la séparation et le contrôle des pièces,
- éviter que le dispositif de séparation unitaire des pièces ne perturbe la détection ou le contrôle de ces pièces, et
- résister aux sollicitations mécaniques, notamment l'abrasion et le martèlement, générées par la chute des pièces en vrac.

Les appareils connus résultent généralement d'un compromis entre les trois contraintes susmentionnées et ne sont donc pas parfaits.

Ainsi par exemple, on connaît des appareils dans lesquels la séparation et le contrôle des pièces s'effectuent au moyen d'un disque unique alvéolé, non métallique. Un tel disque résiste mal aux sollicitations mécaniques des pièces, de sorte que l'on est le plus souvent amené à l'utiliser à vitesse de rotation réduite afin de diminuer ces sollicitations. La vitesse de traitement des pièces s'en trouve donc dégradée.

On connaît également des appareils, tels que décrits par exemple dans le brevet français No. 2 542 475, qui utilisent deux disques distincts, à savoir un premier disque denté métallique pour la séparation des pièces et un second disque denté non métallique pour la détection. Il en résulte un temps de traitement des pièces plus important.

Enfin, on connaît également des appareils, tels que décrits par exemple dans le brevet français No. 2 633 079, constitués essentiellement d'un unique plateau circulaire métallique denté sur sa périphérie. Un tel plateau métallique perturbe la détection des pièces de monnaie, ce qui nécessite des traitements électroniques et informatiques de filtrage des mesures effectuées. Il en résulte des erreurs dans la reconnaissance des pièces.

Par ailleurs, dans tous les appareils précités, à disque denté ou alvéolé, il peut arriver que deux pièces ne soient pas correctement séparées et se logent dans la même

dent ou la même alvéole, en particulier pour des pièces dont le diamètre est inférieur au rayon de la plus grande pièce à traiter. Cette mauvaise séparation induit des erreurs d'authentification, et ce quels que soient les traitements informatiques de contrôle utilisés.

5 La présente invention a donc pour but principal de remédier à tous ces inconvénients et, pour ce faire, elle a pour objet un contrôleur de pièces métalliques qui se caractérise essentiellement en ce qu'il comprend :

10 - deux disques concentriques solidaires, motorisés et tournant dans un plan incliné par rapport à l'horizontale, à savoir :

 . un disque interne dit de séparation, sur lequel les pièces sont jetées en vrac et qui est pourvu d'arêtes sensiblement radiales pour la séparation des pièces, et

15 . un disque externe dit de reconnaissance des pièces, muni à sa périphérie d'alvéoles situées dans le prolongement des arêtes du disque interne pour recevoir les pièces ainsi séparées, lesdites pièces étant maintenues dans lesdites alvéoles par une plaque de glissement située sous le disque externe et par une bordure circulaire entourant partiellement ledit disque externe ;

20 - une barrière semi-circulaire fixe disposée au niveau de la séparation entre le disque interne et le disque externe pour retenir les pièces sur le disque interne dans la partie inférieure de celui-ci, et

25 - un dispositif de reconnaissance de pièces comportant un certain nombre de capteurs disposés sur le trajet des alvéoles du disque externe.

30 Ainsi, comme les deux disques sont concentriques, les fonctions de séparation et de reconnaissance des pièces sont parfaitement séparées tout en étant effectuées très rapidement. De plus, cette disposition permet d'utiliser une matière différente pour les deux disques, à savoir, une matière métallique pour le disque interne, afin de résister aux

chocs des pièces jetées en vrac, et une matière non métallique telle qu'une matière plastique pour le disque externe, afin de ne pas perturber la détection des pièces.

5 Selon une autre caractéristique de l'invention, il est prévu un dispositif de recyclage bas permettant, lorsque deux pièces de petites dimensions se trouvent logées dans une même alvéole du disque externe, de recycler la pièce la plus à l'intérieur vers le disque interne, avant son passage devant les capteurs, ce dispositif de recyclage étant constitué par un dégagement de forme appropriée ménagé dans la plaque de glissement des pièces.

10 Il est ainsi possible de séparer unitairement et correctement toutes sortes de pièces métalliques, y compris celles dont le diamètre est inférieur au rayon de la plus grande pièce à traiter.

15 De préférence, il est prévu également un dispositif de recyclage haut permettant de recycler une pièce quelconque située dans une alvéole du disque externe, vers le disque interne, après son passage devant les capteurs, ce dispositif de recyclage haut étant constitué par une palette mobile située dans le prolongement de la plaque de glissement et commandée par le dispositif de reconnaissance de pièces, cette palette étant normalement escamotée en position de repos et présentant en position active une arête de guidage ramenant la pièce à recycler vers le disque interne.

20 Ainsi, une pièce présentant des caractéristiques ne permettant pas une discrimination certaine peut être recyclée afin d'être traitée une nouvelle fois, ce qui permet d'augmenter notablement la précision du contrôleur conforme à l'invention.

L'appareil selon l'invention comporte également un dispositif de purge automatique, permettant de soulever le couvercle de l'appareil en cas de bourrage, afin d'évacuer les pièces ou objets ayant provoqué le bourrage vers une sébile de restitution.

25 Selon encore une autre caractéristique de l'invention, il est prévu un dispositif de visualisation des lots de pièces acceptées comportant au moins deux types de logements différents pour ces lots de pièces.

Cette disposition permet par exemple de séparer les jetons des pièces de monnaie afin de les orienter vers des coffres différents.

30 De préférence, le dispositif de visualisation comporte deux logements d'un premier type interposés entre deux logements d'un second type, ce qui permet de faciliter le traitement ultérieur des pièces acceptées.

Dans une forme de réalisation particulière de l'invention, le dispositif de visualisation est constitué par un racleur à deux branches diamétralement opposées, surmonté d'un couvercle transparent et tournant sur un plateau circulaire incliné situé sensiblement dans le plan des deux disques concentriques, un logement du premier type étant aménagé dans chacune des branches du racleur, tandis que les logements du second type sont constitués par les deux secteurs situés de part et d'autre du racleur.

Par ailleurs, le dispositif de visualisation comporte un orifice d'évacuation sur le côté pour évacuer les pièces se trouvant dans les logements du premier type et au moins un orifice d'évacuation ménagé dans le fond du plateau circulaire pour évacuer les pièces se trouvant dans les logements du second type.

De préférence, il est prévu deux orifices d'évacuation distincts et contigus dans le plateau circulaire, ce qui permet d'orienter les pièces vers deux coffres différents en changeant simplement le sens de rotation du racleur.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, il est prévu deux trappes d'aiguillage disposées à la suite de la palette mobile du dispositif de recyclage haut, ces trappes d'aiguillage étant commandées par le dispositif de reconnaissance de pièces de façon à orienter les pièces acceptées vers l'un ou l'autre des deux types de logements du dispositif de visualisation et les pièces non acceptées vers une sébile de restitution.

Une forme d'exécution de l'invention est décrite ci-après à titre d'exemple, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de dessus d'un contrôleur de pièces métalliques conforme à l'invention, représenté sans son couvercle ;

- la figure 2 est une vue en coupe suivant la ligne II-II de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue partielle en coupe suivant la ligne III-III de la figure 1 ;

et

- les figures 4 à 11 sont des vues schématiques en plan illustrant les différentes phases de fonctionnement du contrôleur selon l'invention.

Le contrôleur de pièces métalliques représenté sur les figures 1 et 2 comprend tout d'abord un châssis 1 constituant un plan incliné à environ 45° par rapport à l'horizontale et qui est partiellement recouvert par un couvercle 2 relié au châssis par une charnière non représentée située en partie haute. Sous le couvercle 2 sont disposés deux disques

concentriques solidaires, à savoir un disque interne 3 et un disque externe 4, qui sont entraînés en rotation dans le sens des aiguilles d'une montre au moyen d'un moteur 5.

5 Le disque interne 3, appelé aussi disque de tri ou de séparation des pièces, reçoit les pièces jetées en vrac par l'intermédiaire d'un tube 6 fixé au couvercle 2. Ce disque est de préférence réalisé en métal, afin de résister aux chocs des pièces, et comporte, pour la séparation des pièces, un certain nombre d'arêtes sensiblement radiales 7, six dans cet exemple, régulièrement réparties à 60° les unes des autres.

10 Le disque externe 4, appelé aussi disque de détection ou de reconnaissance des pièces, est de préférence réalisé en une matière non métallique, par exemple une matière plastique appropriée. Il est pourvu sur sa périphérie de six alvéoles ouvertes 8 situées dans le prolongement des six arêtes 7 du disque interne 3. Ce disque externe est en fait constitué ici de six ailettes rapportées sur des prolongements horizontaux 9 du disque interne et ménageant ainsi entre elles les six alvéoles 8.

15 Par ailleurs, une barrière semi-circulaire 10, solidaire du couvercle 2, est disposée à la limite de la séparation entre le disque interne 3 et le disque externe 4, de façon à coopérer avec une rainure 11 prévue à cet effet au niveau des prolongements 9 du disque interne. Cette barrière s'étend sur environ la moitié de la circonférence du disque interne et retient ainsi les pièces à séparer dans la partie inférieure du disque de tri.

20 Lorsqu'une pièce entraînée par une arête 7 du disque interne échappe à la barrière 10, elle est propulsée dans l'alvéole correspondante 8 du disque externe sous l'effet de la force centrifuge. La pièce se trouve alors plaquée contre une bordure circulaire 12 entourant le disque externe, tout en étant soutenue par en dessous par une plaque de glissement 13 fixée au châssis 1 et supportant en même temps ladite bordure circulaire.

25 Chacune des arêtes 7 du disque de tri a une hauteur telle qu'une seule pièce peut être entraînée à la fois. Toutefois, si par effet de nombre ou en cas de pièces collées l'une sur l'autre par suite de saleté ou d'humidité, plusieurs pièces se trouvent entraînées en même temps, un dispositif de limitation d'épaisseur, appelé aussi racleur, interdit le passage de la ou des pièces les plus hautes et les repousse vers la partie inférieure du disque de tri. Dans l'exemple de réalisation particulier décrit ici, ce racleur est constitué
30 par une lame rigide 14 mobile en rotation et en translation autour d'un axe 15 supporté par le couvercle 2.

La pièce ainsi séparée se trouvant dans une alvéole 8 du disque externe 3 est entraînée par celui-ci au cours de sa rotation et passe alors devant un dispositif de reconnaissance de pièces situé en aval. Ce dispositif de reconnaissance de pièces est constitué ici essentiellement de trois capteurs 16, par exemple des capteurs électromagnétiques, disposés sur le trajet des pièces et permettant, de façon connue en soi, de mesurer des grandeurs liées en particulier au matériau, au diamètre et à l'épaisseur des pièces. Deux de ces capteurs, situés en dessous, sont incorporés à la plaque de glissement 13, tandis que le troisième est fixé par dessus sur un support 17 solidaire du couvercle 2. Les informations fournies par ces trois capteurs sont ensuite traitées dans un microprocesseur et comparées à des paramètres mémorisés afin de déterminer s'il s'agit d'une pièce acceptée ou d'une pièce qui doit être refusée. On notera ici que la détection électromagnétique des pièces n'est absolument pas perturbée par la présence du disque externe 3, du fait que ce disque est réalisé en matière plastique.

Suivant le diamètre des pièces à traiter, il peut arriver que deux pièces de petites dimensions soient propulsées dans une même alvéole 8 du disque externe 3, et ne puissent ainsi pas être reconnues. Le dispositif de limitation d'épaisseur 14 n'est en effet d'aucune utilité dans ce cas particulier. Pour remédier à cette situation, le contrôleur de pièces selon l'invention est équipé d'un dispositif de recyclage bas constitué, ainsi qu'on peut le voir plus clairement sur la figure 3, d'un dégagement 18 ménagé dans la plaque de glissement 13. Ce dégagement 18 constitue, vers l'extérieur, une arête 19 de forme particulière permettant de ramener la pièce située le plus à l'intérieur sur le disque de tri.

Le fonctionnement du dispositif de recyclage bas est illustré par la figure 4. Sur cette figure, on voit que deux pièces P1 et P2 sont entraînées simultanément par une même arête du disque de tri. La pièce P1 est propulsée la première dans une alvéole du disque de détection en suivant une trajectoire qui ne passe pas sur le dégagement 18. Elle est donc entraînée normalement par cette alvéole jusqu'aux capteurs électromagnétiques 16. En revanche, la pièce P2 située le plus à l'intérieur est propulsée dans la même alvéole du disque de détection selon une trajectoire qui coupe l'arête 19 du dégagement 18. Elle se trouve alors plaquée par gravité au fond de ce dégagement et contrainte de suivre la direction imposée par l'arête 19, ce qui la ramène

automatiquement vers la partie inférieure du disque de tri en vue d'un traitement ultérieur.

5 Le contrôleur selon l'invention est également équipé d'un dispositif de recyclage haut permettant de recycler les pièces qui, après passage devant les capteurs 16, n'auraient pas été reconnues avec suffisamment de certitude. Ce dispositif de recyclage haut est essentiellement constitué par une palette mobile 20 placée dans le prolongement de la plaque de glissement 13 et comportant une arête de guidage 21. La palette 20 est actionnée par un électro-aimant non représenté commandé par le dispositif de reconnaissance de pièces et elle est rappelée en position de repos par un ressort 10 également non représenté.

15 Le fonctionnement de ce dispositif de recyclage haut est illustré par la figure 5 sur laquelle on voit une pièce P3 qui est entraînée le long de la bordure circulaire 12 et sur la plaque de glissement 13 par une alvéole du disque extérieur. Lorsque la palette 20 est en position de repos, elle est placée dans un plan suffisamment inférieur à la piste de glissement pour que la trajectoire de la pièce en cours de traitement ne soit pas 20 modifiée. Par contre, lorsque la palette est actionnée par l'électro-aimant, elle se place au même niveau que la piste de glissement et présente alors son arête de guidage 21 qui modifie la trajectoire naturelle de la pièce P3 en l'orientant vers l'intérieur sur le disque de tri. Il est ainsi possible de faire repasser plusieurs fois une même pièce devant les différents capteurs 16, afin d'augmenter la précision de la reconnaissance des pièces.

25 Le contrôleur selon l'invention comporte également un dispositif de purge automatique, connu en soi, permettant de soulever le couvercle 2 au moyen d'un électro-aimant non représenté. Les pièces ou objets ayant provoqué le bourrage sont alors évacués par gravité vers une sébile de restitution.

30 Le contrôleur selon l'invention est complété par un dispositif de visualisation des lots de pièces acceptées, comportant plusieurs logements différents pour les pièces ou jetons. Ce dispositif de visualisation est essentiellement constitué par un racleur 22 à deux branches diamétralement opposées, monté mobile en rotation sur un plateau circulaire 23 parallèle au châssis 1 et qui est entouré presque totalement par une bordure 24. Le racleur est entraîné en rotation au moyen d'un moteur 25 et il est surmonté d'un couvercle transparent 26. Dans chacune des branches de ce racleur est aménagé un logement 27 affecté par exemple aux jetons, tandis que deux autres logements 28,

affectés par exemple aux pièces de monnaie, se trouvent formés de part et d'autre du racleur dans les secteurs délimités par la bordure circulaire 24. Un orifice 29 est aménagé dans cette bordure circulaire 24 pour assurer l'évacuation des pièces situées dans les logements 27. Quant aux pièces situées dans les logements 28, elles sont évacuées par deux orifices contigus 30 et 31 aménagés directement dans le plateau circulaire 23 à la partie supérieure de celui-ci.

Deux trappes d'aiguillage sont par ailleurs prévues pour assurer l'orientation des pièces acceptées vers l'un des logements 27 ou l'un des logements 28 du dispositif de visualisation.

La première trappe d'aiguillage, permettant d'orienter les pièces vers l'un des logements 27, est essentiellement constituée par une plaque de glissement intermédiaire 32 située dans le prolongement de la palette 20 du dispositif de recyclage haut, à un niveau légèrement inférieur à celui de la plaque de glissement 13. Cette plaque de glissement intermédiaire est barrée par une palette 33.

La seconde trappe d'aiguillage, permettant d'orienter les pièces vers l'un des logements 28, est essentiellement constituée par une plaque de glissement intermédiaire 34 située dans le prolongement de la plaque de glissement intermédiaire 32, à un niveau légèrement inférieur au niveau de celle-ci. Cette plaque de glissement intermédiaire 34 est barrée par deux palettes 35 et 36, solidaires l'une de l'autre.

Les palettes 33 et 35-36 sont actionnées au moyen d'électro-aimants non représentés commandés par le dispositif de reconnaissance des pièces et sont rappelées en position de repos par des ressorts également non représentés. En position de repos, la palette 33 affleure la plaque de glissement intermédiaire 32, et la palette 35 affleure la plaque de glissement intermédiaire 34, tandis que la palette 36 fait saillie et constitue ainsi un obstacle pour les pièces.

En position active, les deux palettes 33 et 35 font saillie afin de barrer le passage aux pièces, tandis que la palette 36 fait encore plus saillie et découvre alors une ouverture permettant le passage des pièces par en dessous.

Le fonctionnement du premier aiguillage est illustré par la figure 6 sur laquelle on peut voir une pièce P4 en cours de traitement. Cette pièce P4, constituée par exemple par un jeton, vient se placer automatiquement par gravité sur la plaque de glissement intermédiaire 32. Elle y est alors retenue par la palette 33 en position active qui lui fait

barrage et l'oblige à aller dans le logement 27 du dispositif de visualisation qui se trouve à cet instant en regard de la plaque de glissement intermédiaire 32. Les pièces ainsi introduites dans le logement 27 sont ensuite évacuées, comme illustré sur la figure 7, après une rotation d'un demi-tour dans un sens ou dans l'autre du racleur 22, par l'orifice 29 prévu à cet effet dans la bordure circulaire 24, vers un coffre particulier qui pourra avantageusement être affecté spécialement aux jetons.

Le fonctionnement du second aiguillage est illustré par la figure 8 sur laquelle on peut voir une pièce P5 en cours de traitement. Cette pièce P5, constituée par exemple par une pièce de monnaie, vient se place automatiquement par gravité sur la plaque de glissement intermédiaire 32, puis sur la plaque de glissement intermédiaire 34, par suite de l'effacement de la palette 33 en position de repos. En revanche, la palette 35 se trouve en position active, sous l'action de son électro-aimant commandé par le dispositif de reconnaissance des pièces, et fait ainsi barrage à la pièce en cours de traitement. Par suite, la pièce P5 se trouve déviée vers la palette 36 qui présente alors une ouverture permettant le passage de la pièce vers le logement 28 du dispositif de visualisation qui se trouve à cet instant au niveau de ladite palette 36. On notera en outre que grâce au couvercle transparent 26, l'exploitant, aussi bien que l'utilisateur, peut visualiser le lot de pièces ainsi constitué dans le logement 28, ce qui permet de lever les litiges éventuels.

Une fois le paiement effectué et enregistré, le lot de pièces P5 correspondant à ce paiement est évacué soit par l'orifice 30 vers un premier coffre, grâce à une rotation du racleur 22 dans le sens des aiguilles d'une montre, comme illustré sur la figure 9, soit par l'orifice 31 vers un second coffre, grâce à une rotation du racleur 22 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, comme illustré sur la figure 10. Cette disposition permet d'utiliser à volonté deux coffres différents affectés aux pièces de monnaie, en fonction des besoins.

Enfin, la figure 11 illustre le cas d'une pièce non acceptée, par exemple une pièce fausse, ou plus généralement d'un objet étranger introduit dans l'appareil par le tube d'entrée 6. Dans ce cas, la pièce P6 n'est pas reconnue par le dispositif de reconnaissance des pièces lorsqu'elle passe devant les détecteurs 16. Par suite, les palettes 33 et 35-36 restent en position de repos. La pièce P6 poursuit donc sa trajectoire sur les plaques de glissement intermédiaires 32 et 34, trajectoire

éventuellement déviée par la palette 36, et tombe alors automatiquement dans une sébile de restitution non représentée prévue à cet effet et qui est accessible à l'utilisateur.

On voit donc en définitive que le contrôleur de pièces selon l'invention présente une très grande souplesse d'utilisation, tout en ayant une grande fiabilité et une grande vitesse de fonctionnement.

REVENDICATIONS

1. Contrôleur de pièces métalliques, notamment de pièces de monnaie, caractérisé en ce qu'il comprend :

5 - deux disques concentriques solidaires (3-4), motorisés et tournant dans un plan incliné par rapport à l'horizontale, à savoir :

10 . un disque interne (3) dit de séparation, sur lequel les pièces sont jetées en vrac et qui est pourvu d'arêtes (7) sensiblement radiales pour la séparation des pièces, et

15 . un disque externe (4) dit de reconnaissance des pièces, muni à sa périphérie d'alvéoles (8) situées dans le prolongement des arêtes (7) du disque interne (3) pour recevoir les pièces ainsi séparées, lesdites pièces étant maintenues dans lesdites alvéoles (8) par une plaque de glissement (13) située sous le disque externe (4) et par une bordure circulaire (12) entourant partiellement ledit disque externe (4) ;

20 - une barrière semi-circulaire fixe (10) disposée au niveau de la séparation entre le disque interne (3) et le disque externe (4) pour retenir les pièces sur le disque interne (3) dans la partie inférieure de celui-ci, et

25 - un dispositif de reconnaissance de pièces comportant un certain nombre de capteurs (16) disposés sur le trajet des alvéoles (8) du disque externe (4).

2. Contrôleur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le disque interne (3) est réalisé en une matière métallique, tandis que le disque externe (4) est réalisé en une matière non métallique.

30 3. Contrôleur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif de recyclage bas permettant, lorsque deux pièces de petites dimensions se trouvent logées dans une même alvéole (8) du disque externe (4), de recycler la pièce la plus à l'intérieur vers le disque interne (3), avant son passage devant les capteurs (16),

ce dispositif de recyclage étant constitué par un dégagement (18) de forme appropriée ménagé dans la plaque de glissement (13) des pièces.

5 4. Contrôleur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un dispositif de recyclage haut permettant de recycler une pièce quelconque située dans une alvéole (8) du disque externe (4), vers le disque interne (3), après son passage devant les capteurs (16), ce dispositif de recyclage haut étant constitué par une palette mobile (20) située dans le prolongement de la plaque de glissement (13) et commandée par le dispositif de reconnaissance de pièces, cette palette (20) étant normalement escamotée en position de repos et présentant en position active une arête de guidage (21) ramenant la pièce à recycler vers le disque interne (3).

10 5. Contrôleur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un dispositif de visualisation des lots de pièces acceptées comportant au moins deux types de logements différents (27, 28) pour ces lots de pièces.

15 6. Contrôleur selon la revendication 5, caractérisé en ce que le dispositif de visualisation comporte deux logements (27) d'un premier type interposés entre deux logements (28) d'un second type.

20 7. Contrôleur selon la revendication 6, caractérisé en ce que le dispositif de visualisation est constitué par un racleur (22) à deux branches diamétralement opposées, surmonté d'un couvercle transparent (26) et tournant sur un plateau circulaire incliné (23) situé sensiblement dans le plan des deux disques concentriques (3, 4), un logement (27) du premier type étant aménagé dans chacune des branches du racleur (22), tandis que les logements (28) du second type sont constitués par les deux secteurs situés de part et d'autre du racleur (22).

25 8. Contrôleur selon la revendication 7, caractérisé en ce que le dispositif de visualisation comporte un orifice d'évacuation (29) sur le côté pour évacuer les pièces se trouvant dans les logements (27) du premier type et au moins un orifice d'évacuation (30, 31) ménagé dans le fond du plateau circulaire (23) pour évacuer les pièces se trouvant dans les logements (28) du second type.

30 9. Contrôleur selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il est prévu deux orifices d'évacuation distincts et contigus (30, 31) dans le plateau circulaire (23), l'utilisation de ces deux orifices étant sélectionnée par le sens de rotation du racleur (22).

10. Contrôleur selon l'une quelconque des revendications 5 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend en outre, deux trappes d'aiguillage (32, 33, 34, 35, 36) disposées à la suite de la palette mobile (20) du dispositif de recyclage haut, ces trappes d'aiguillage étant commandées par le dispositif de reconnaissance de pièces de façon à orienter les pièces acceptées vers l'un ou l'autre des deux types de logements (27, 28) du dispositif de visualisation et les pièces non acceptées vers une sébile de restitution.

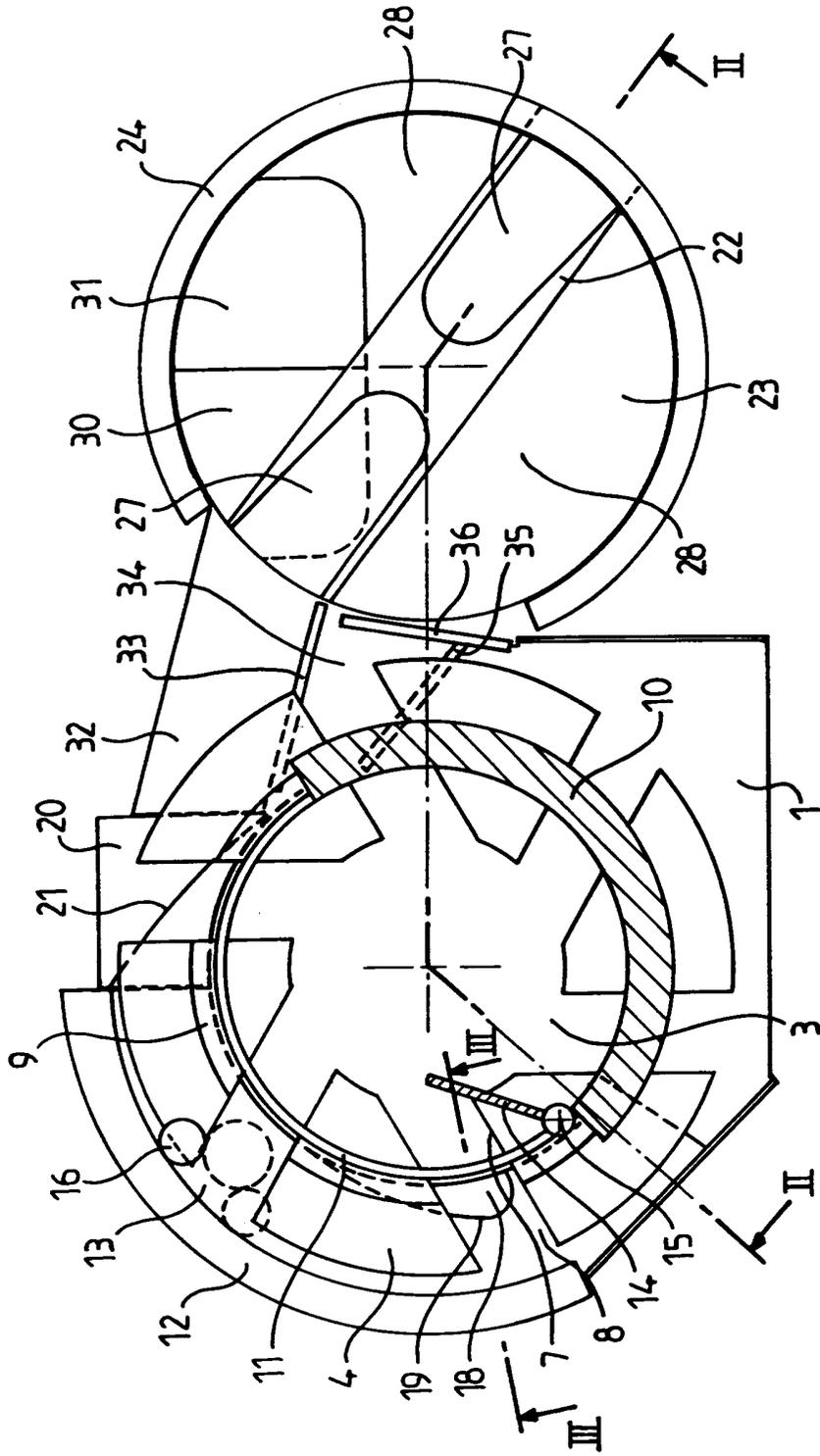


FIG. 1

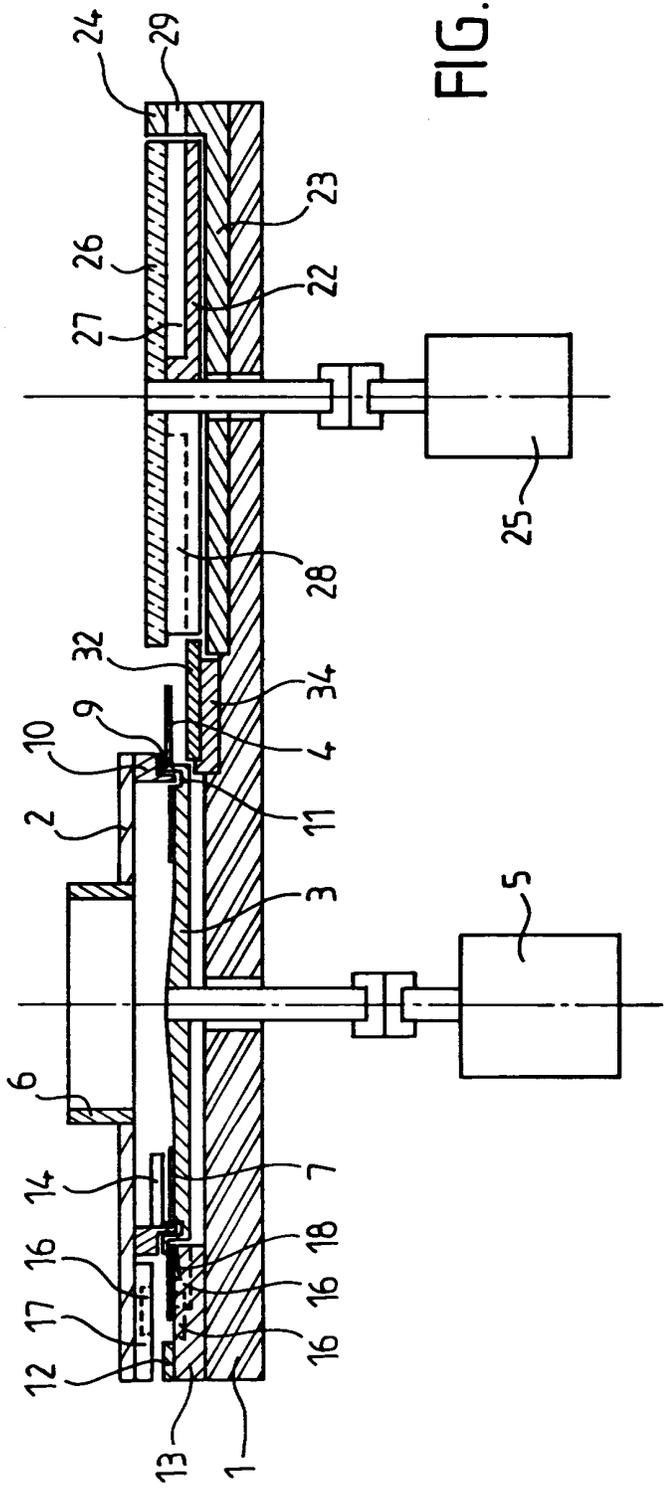


FIG. 2

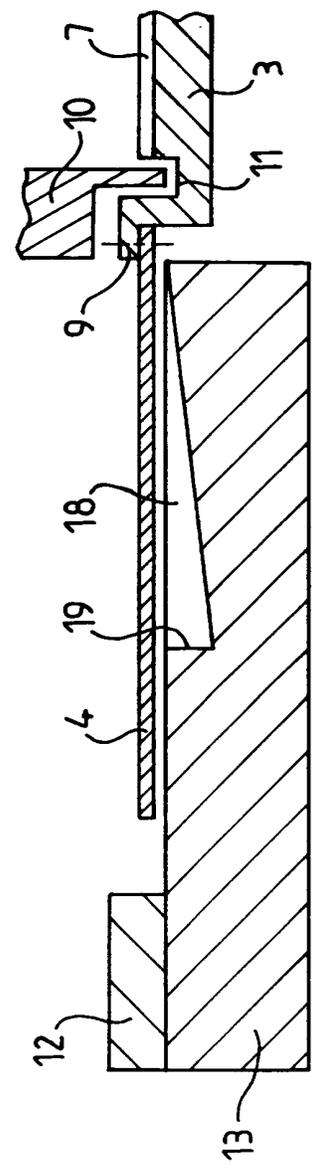


FIG. 3

3/8

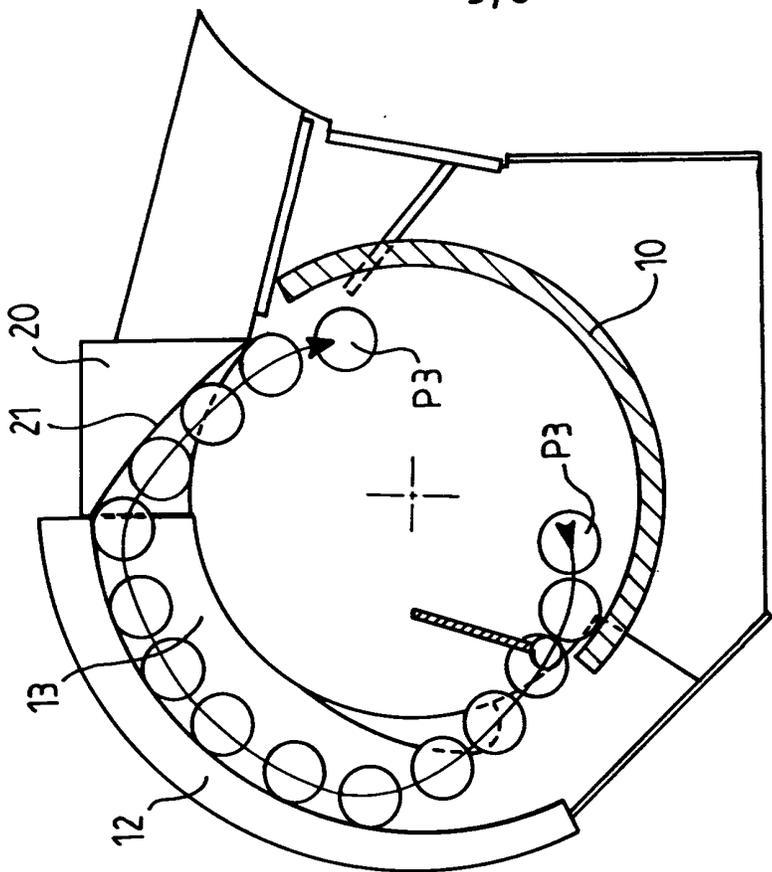


FIG. 5

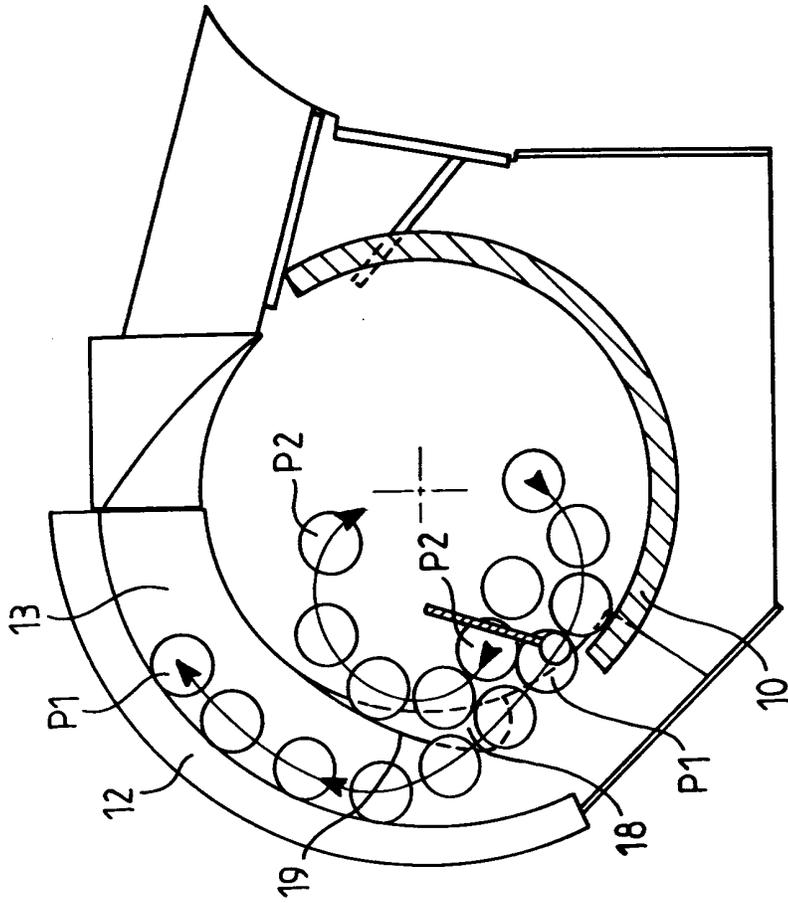


FIG. 4

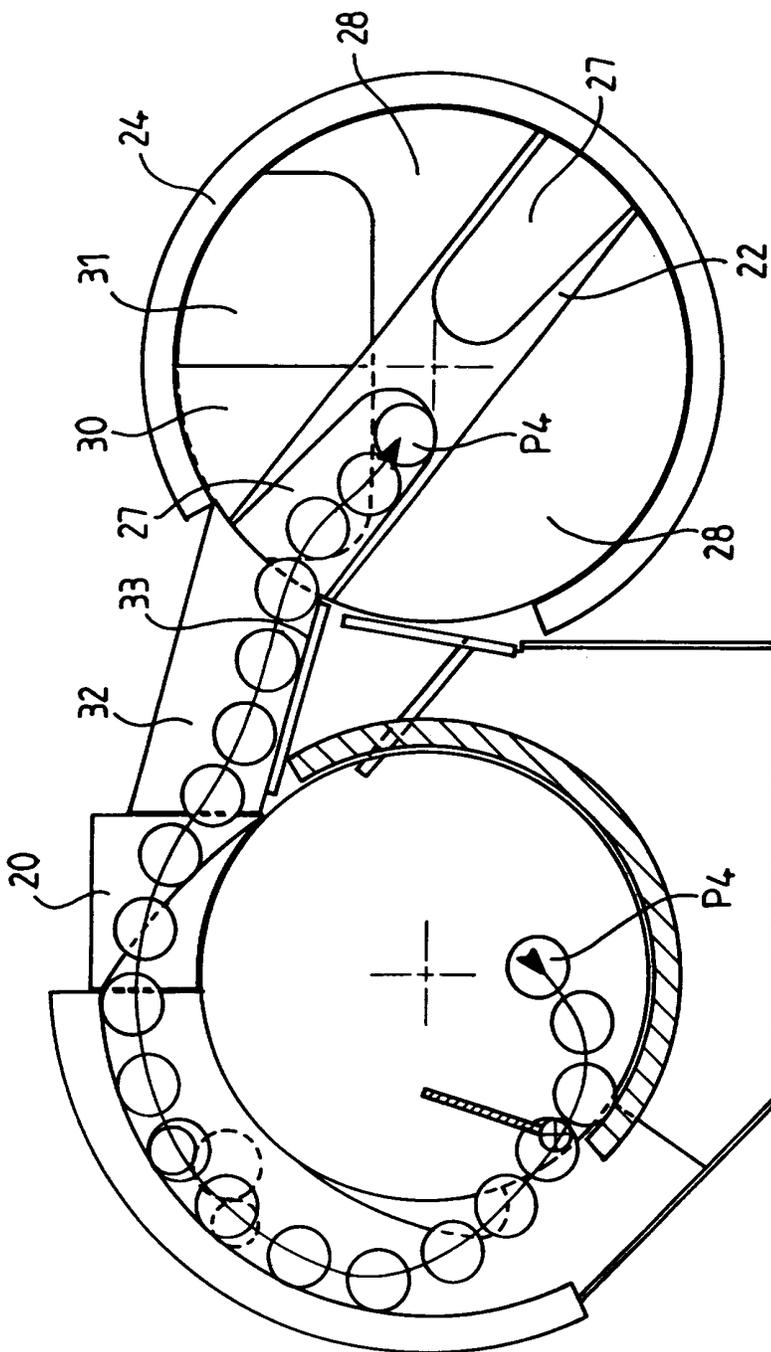


FIG. 6

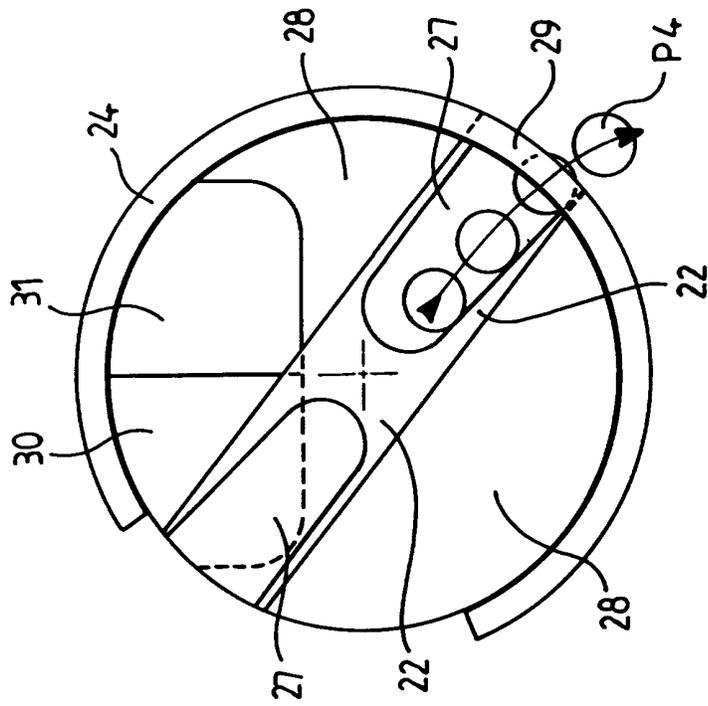


FIG. 7

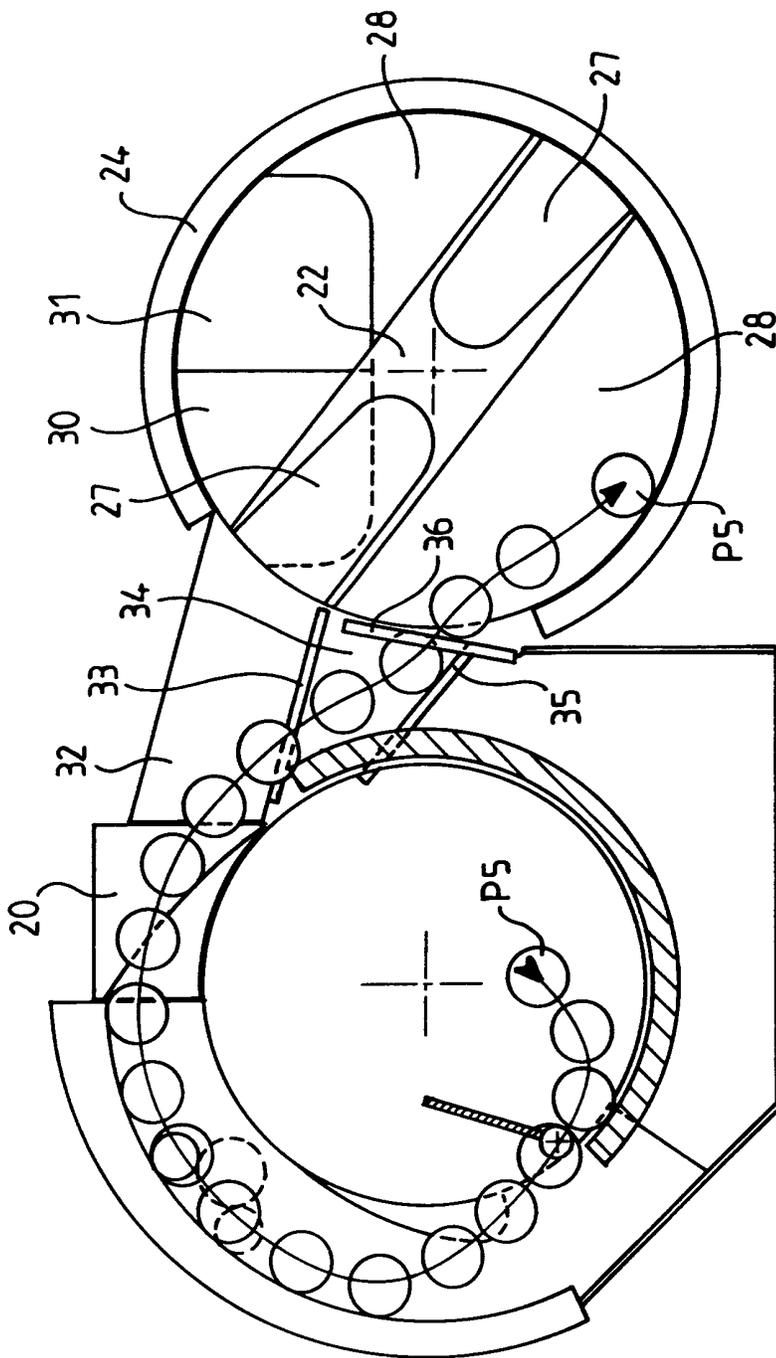


FIG. 8

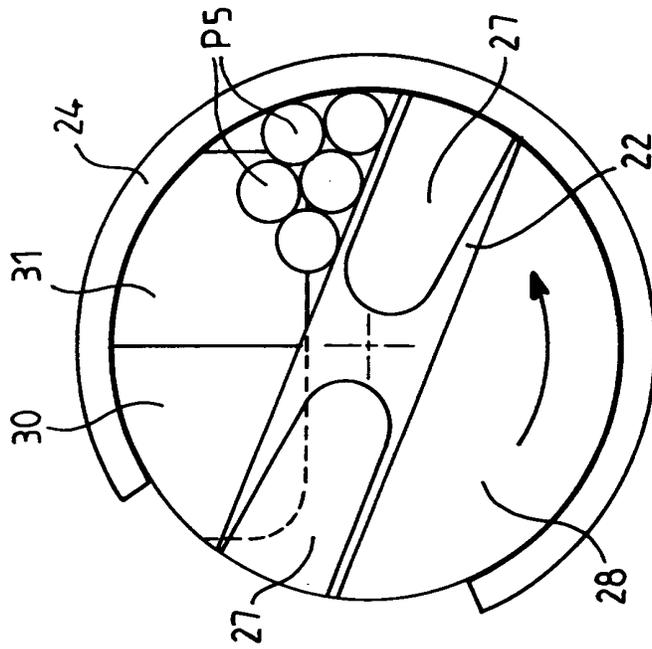


FIG.10

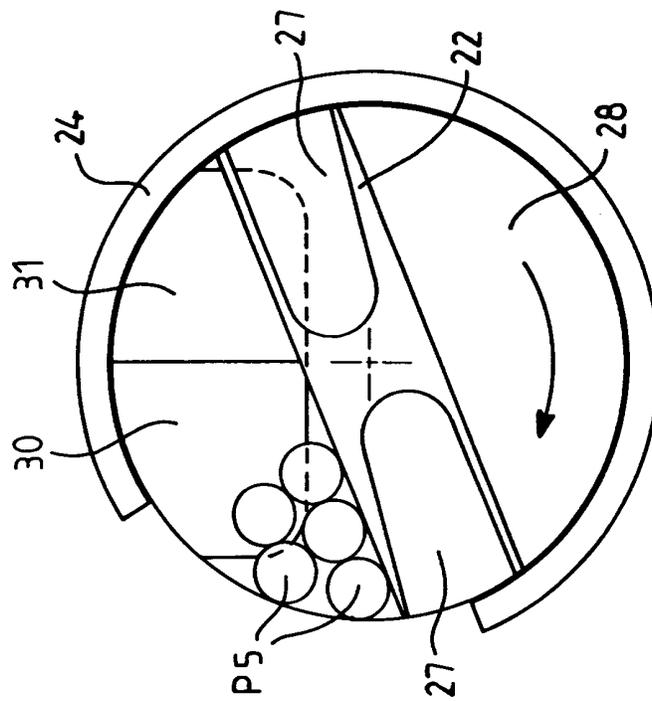


FIG.9

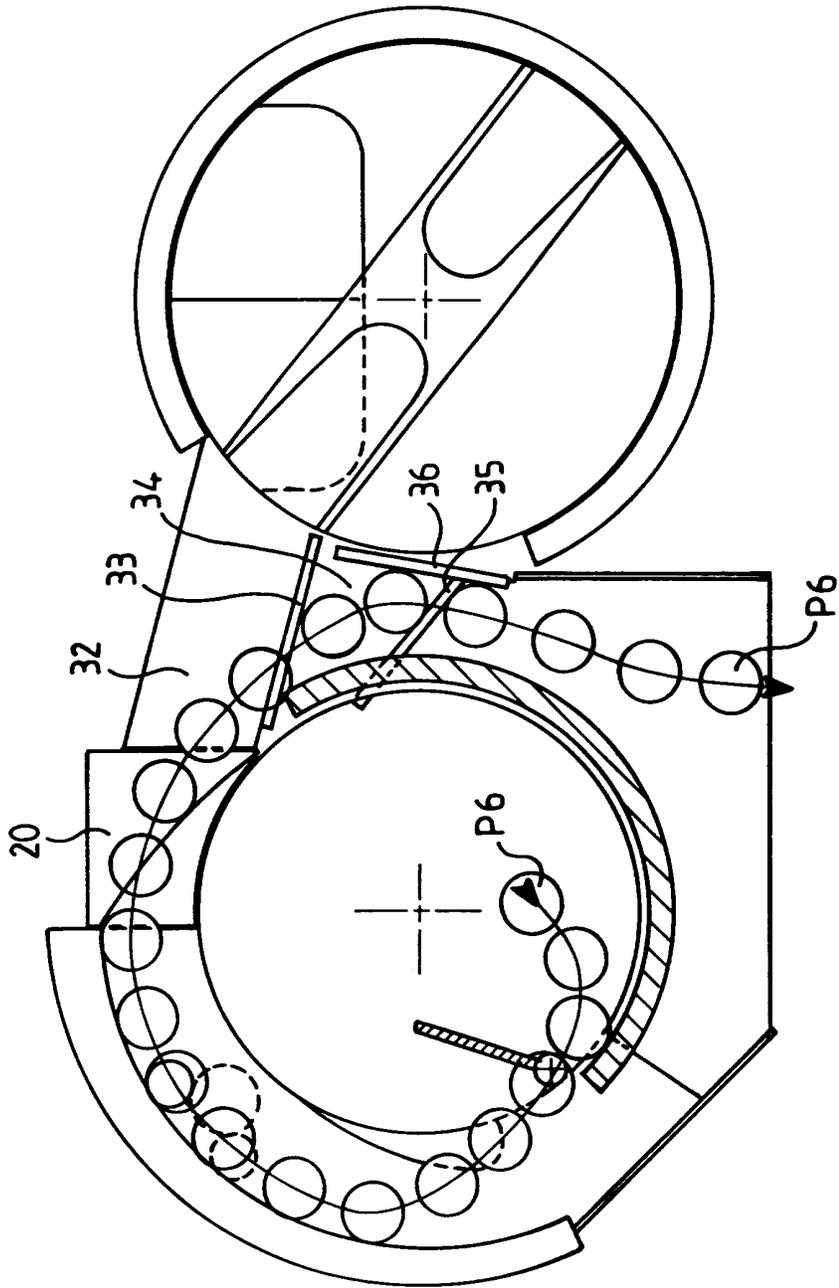


FIG. 11

INSTITUT NATIONAL

de la

PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 499709
FR 9404893

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X Y A	GB-A-2 147 443 (CHAPMAN CASH PROCESSING) * page 2, ligne 17 - ligne 130; figures *	1 4,5,10 3

D,Y A	FR-A-2 542 475 (COMPAGNIE DE SIGNAUX ET D'ENTREPRISE ELECTRIQUE) * page 4, ligne 18 - ligne 33; figures 1-3 * * page 8, ligne 2 - ligne 36; figures 6,7 *	4 1,2,5,7, 10

D,Y A	FR-A-2 633 079 (LE-HONG ET AL.) * page 6, ligne 11 - ligne 37; figures *	5,10 1,6-9

A	GB-A-2 121 582 (ICC MACHINES) * page 2, ligne 51 - ligne 60; figures 1,2 *	1,2,4

A	WO-A-93 18487 (LE HONG ET AL.) * page 8, dernier alinéa - page 9, ligne 2; figures 5-13 *	3

		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES 6)
		G07D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
18 Janvier 1995		Neville, D
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
<p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p>		
<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p>		
<p>..... & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1500 (04/82) (F04C13)