



CONFÉDÉRATION SUISSE  
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Int. Cl.<sup>3</sup>: B 65 G 47/26  
B 67 B 3/06



**Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein**  
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

**⑫ FASCICULE DU BREVET A5**

⑪

**633 488**

⑰ Numéro de la demande: 3465/79

⑰ Titulaire(s):  
Zapata Industries, Inc., Frackville/PA (US)

⑱ Date de dépôt: 11.04.1979

⑳ Priorité(s): 11.09.1978 US 941365

⑱ Inventeur(s):  
Donald Clifford Smith, Pottsville/PA (US)

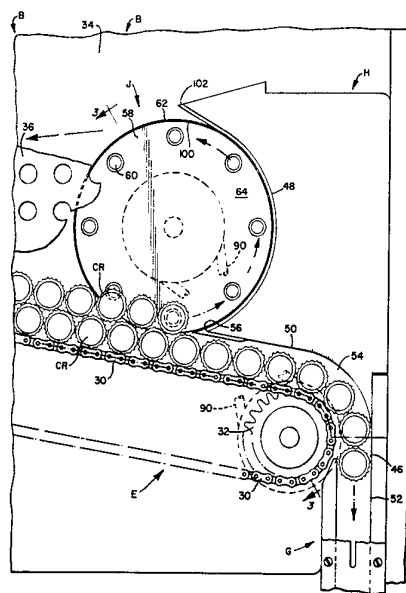
㉔ Brevet délivré le: 15.12.1982

㉕ Fascicule du brevet  
publié le: 15.12.1982

㉕ Mandataire:  
E. Blum & Co., Zürich

**⑤④ Appareil d'alimentation en objets en forme de disques.**

⑤⑦ L'appareil comprend un réservoir d'objets recevant des capsules de bouteille (CR) en plusieurs rangées sensiblement horizontales situées dans un plan sensiblement vertical. Un convoyeur (30) est placé à la base du réservoir de façon à être en contact avec la plupart des capsules de la rangée inférieure. Une goulotte de sortie (G) jouxte le convoyeur pour recevoir les capsules à la file. Un déflecteur curviligne (H) présentant une arête de séparation (56) située à une distance légèrement supérieure au diamètre des capsules au-dessus du convoyeur ne laisse passer qu'une seule file vers la goulotte. En amont et à proximité immédiate du déflecteur est placé un disque rotatif (58) dans lequel sont noyés des aimants permanents (60). Ceux-ci entraînent le long de la partie concave (48) du déflecteur les capsules non placées dans la rangée inférieure, et les rejettent dans le réservoir sous l'action de la force centrifuge, empêchant ainsi que les capsules ne se coincent à l'entrée de la goulotte.



## REVENDEICATIONS

1. Appareil d'alimentation en objets en forme de disque, comprenant un réservoir d'objets dimensionné de manière à pouvoir recevoir plusieurs files à peu près horizontales d'objets disposés dans un plan à peu près vertical, un transporteur joint au réservoir de manière à pouvoir entrer en contact avec une certaine partie de la file inférieure formée par les objets dans le réservoir et à pouvoir retirer les objets du réservoir, ces objets étant amenés par gravité en contact avec le transporteur, un mécanisme commandant ce dernier, une goulotte de sortie, adjacente au transporteur, recevant les objets en une seule file et un déflecteur, disposé à l'intérieur du réservoir, à proximité de l'entrée de la goulotte de sortie, maintenant l'avance des objets en une seule file du transporteur vers la goulotte de sortie, le déflecteur présentant une surface supérieure concave qui est coupée par une surface inférieure courbe aboutissant à un côté de la goulotte de sortie, lesdites surfaces se coupant en formant une arête située à une certaine distance au-dessus de la surface du transporteur, cette distance étant supérieure au diamètre d'un objet en forme de disque, caractérisé par un dispositif magnétique (J ou K) disposé par rapport au réservoir (B) et agissant par rapport au déflecteur (H ou H') et au transporteur (E), de manière à retirer les objets situés au-dessus de la file inférieure d'objets, et par un mécanisme (28, 32, 58, 78, 80, 88, 89, 90 ou 58', 112, 118, 119, L) agencé pour mouvoir le dispositif magnétique le long d'une trajectoire adjacente à une partie de la surface supérieure concave (48 ou 48'), de manière à engendrer une force centrifuge suffisante pour éjecter vers le réservoir les objets attirés par le dispositif magnétique, lorsqu'ils passent l'extrémité (102 ou 102') de la surface supérieure concave.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif magnétique comporte un disque rotatif (58 ou 58') en matière non magnétique dans lequel sont montés plusieurs aimants (60 ou 60') espacés circonférentiellement, et en ce que le mécanisme pour mouvoir le dispositif magnétique comporte des moyens (28, 32, 78, 80, 88, 89, 90 ou 58', 112, 118, 119, L) pour provoquer la rotation du disque rotatif.

3. Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce que le disque rotatif (58 ou 58') en matière non magnétique et les aimants (60 ou 60') montés dans ce disque sont disposés de manière que leur surface avant plane (64 ou 126) soit coplanaires à une surface intérieure du réservoir (B).

4. Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce que le disque rotatif (58 ou 58') est circulaire et monté de manière à pouvoir tourner afin que son bord annulaire (100 ou 100') soit adjacent à la surface supérieure concave (48 ou 48').

5. Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce que le disque rotatif (58 ou 58') est circulaire, et en ce que la surface supérieure concave (48 ou 48') sous-tend un arc sensiblement égal à la demi-circonférence de ce disque rotatif.

6. Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce que le mécanisme (78, 80, 88, 89, 90 ou 112, 118, 119, L) destiné à faire tourner le disque rotatif (58 ou 58') est couplé au mécanisme (28, 32) de commande du transporteur (E).

7. Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce que le réservoir (B) comprend des parois verticales avant et arrière (34, 36) espacées l'une de l'autre d'une distance supérieure à l'épaisseur d'un objet en forme de disque, le disque rotatif (58), en matière non magnétique et dans lequel les aimants (60) sont montés, étant disposé de manière que sa surface plane avant (64) soit coplanaire à la surface intérieure de la paroi arrière (34).

8. Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce que le réservoir (B) comprend des parois verticales avant et arrière (34, 36) espacées l'une de l'autre d'une distance supérieure à l'épaisseur d'un objet en forme de disque, ledit disque rotatif (58') en matière non magnétique et dans lequel les aimants (60') sont montés étant disposé de manière que sa surface plane avant (126) soit coplanaire à la surface intérieure (128) de la paroi avant (36).

9. Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il

comporte un élément de support (104) relié au réservoir (B) afin de supporter le disque rotatif (58').

10. Appareil selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'élément de support comprend un bras (104) dont une extrémité (106) est reliée à la paroi arrière du réservoir et dont l'extrémité opposée porte un arbre (112) sur lequel le disque rotatif (58') est monté, un mécanisme (118, 119, L) commandant la rotation de cet arbre.

L'invention concerne un appareil d'alimentation en objets en forme de disque, à un débit uniforme et élevé, et, plus particulièrement, un appareil dans lequel les objets ne se coincent pas.

Le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 4006812 décrit une trémie d'alimentation automatique en objets en forme de disques, par exemple en coupelles ou capsules pour bouteilles, à des cadences élevées pouvant dépasser 4000 pièces/min. Cet appareil peut maintenir dans la trémie un débit d'écoulement des capsules égal à la demande, par exemple celle d'une machine de garnissage de capsules dans laquelle des garnitures d'étanchéité en matière plastique sont moulées à l'intérieur des capsules.

La trémie d'alimentation automatique décrite dans le brevet précité comprend un réservoir dimensionné pour recevoir plusieurs rangées à peu près horizontales, formées d'objets en forme de disques et disposées dans un plan à peu près vertical. Un transporteur est placé à proximité immédiate du réservoir afin d'entrer en contact avec une certaine partie de la rangée inférieure d'objets situés dans le réservoir et afin de retirer ces objets du réservoir pour les faire arriver, en une seule file, dans une goulotte d'alimentation orientée verticalement. Un élément de guidage ou de déviation, présentant une surface concave supérieure, est coupé par une surface concave inférieure aboutissant à un côté de la goulotte de sortie. Ces surfaces se rejoignent à un bord ou joint situé à une certaine distance au-dessus de la surface du transporteur, cette distance étant légèrement supérieure au diamètre des objets en forme de disques. Une buse projette de l'air sous pression vers une zone située immédiatement au-dessus du point de jonction des surfaces concaves, de manière à empêcher tout coincement des objets en ce point. Les capsules se trouvant au-dessus de celles entraînées par le transporteur sont ramenées en arrière dans le réservoir par le jet d'air, de manière à être recyclées et à pouvoir être placées directement sur le transporteur.

Il est apparu que l'air comprimé provoque une certaine usure de la plaque de base du magasin ou réservoir de la trémie, dans la zone reliant l'élément de déviation, et qu'il est nécessaire d'utiliser une grande quantité d'air comprimé, à savoir une conduite de 6,5 mm de diamètre débitant de l'air sous une pression de 4,2 à 4,9 bar. Cette usure nécessite le remplacement de la surface concernée. Etant donné le coût de l'énergie consommée pour la production d'air comprimé, le temps d'arrêt nécessaire au remplacement des pièces usées et le coût de ces pièces, on a déterminé qu'il en coûtait environ 5500 F. par an et par trémie d'utiliser de l'air comprimé pour empêcher les coincements. Etant donné que plus de cent trémies sont utilisées, il est évident que le coût de la mise en œuvre d'un dispositif à air comprimé pour éviter les coincements est élevé.

Divers dispositifs magnétiques ont été incorporés dans des trémies ou d'autres appareils d'alimentation ou utilisés conjointement avec eux. Les brevets des Etats-Unis d'Amérique N°s 3065841, 3269514, 3863802, 3338372 et 3067852 décrivent chacun un disque monté de manière à pouvoir tourner et portant des éléments magnétiques espacés circonférentiellement et destinés à entrer en contact avec des capsules ou bouchons et à les déplacer d'un point à un autre. Dans le brevet N° 3067852 précité, le disque rotatif, qui porte des éléments magnétiques espacés, agit sur les capsules mal orientées afin de les retirer d'une bande transporteuse à l'aide d'une plaque d'éjection.

Le but de l'invention est de remédier à ces inconvénients.

A cet effet, l'invention propose un appareil d'alimentation en objets en forme de disque, comprenant un réservoir d'objets dimensionné de manière à pouvoir recevoir plusieurs files à peu près horizontales d'objets disposés dans un plan à peu près vertical, un transporteur joint au réservoir de manière à pouvoir entrer en contact avec une certaine partie de la file inférieure formée par les objets dans le réservoir et à pouvoir retirer les objets du réservoir, ces objets étant amenés par gravité en contact avec le transporteur, un mécanisme commandant ce dernier, un goulotte de sortie, adjacente au transporteur, recevant les objets en une seule file et un déflecteur, disposé à l'intérieur du réservoir, à proximité de l'entrée de la goulotte de sortie, maintenant l'avance des objets en une seule file du transporteur vers la goulotte de sortie, le déflecteur présentant une surface supérieure concave qui est coupée par une surface inférieure courbe aboutissant à un côté de la goulotte de sortie, lesdites surfaces se coupant en formant une arête située à une certaine distance au-dessus de la surface du transporteur, cette distance étant supérieure au diamètre d'un objet en forme de disque, caractérisé par un dispositif magnétique disposé par rapport au réservoir et agissant par rapport au déflecteur et au transporteur, de manière à retirer les objets situés au-dessus de la file inférieure d'objets, et par un mécanisme agencé pour mouvoir le dispositif magnétique le long d'une trajectoire adjacente à une partie de la surface supérieure concave, de manière à engendrer une force centrifuge suffisante pour éjecter vers le réservoir les objets attirés par le dispositif magnétique, lorsqu'ils passent l'extrémité de la surface supérieure concave.

Le dispositif magnétique comprend de préférence un disque en matière non magnétique, pouvant tourner et portant plusieurs aimants permanents espacés circonférentiellement. Le disque rotatif et les aimants sont disposés de manière à présenter une surface linéaire coplanaire à une surface intérieure du réservoir et de manière également que le bord annulaire du disque soit adjacent à la surface concave supérieure de l'élément de déviation.

L'invention sera illustrée plus en détail en regard des dessins annexés à titre d'exemples et sur lesquels :

la fig. 1 est une vue en perspective, avec arrachement partiel, d'une trémie comportant le dispositif anticoincement,

la fig. 2 est une élévation partielle, à échelle agrandie, d'un détail de la trémie montrée sur la fig. 1, cette vue montrant le dispositif magnétique qui constitue le dispositif anticoincement dans la position qu'il occupe par rapport au réservoir, ainsi qu'à l'élément de déviation et au transporteur,

la fig. 3 est une coupe partielle suivant la ligne 3-3 de la fig. 2,

la fig. 4 est une élévation partielle, analogue à celle de la fig. 2, montrant une forme de réalisation de l'invention selon laquelle une machine existante peut être modifiée afin d'être équipée du dispositif magnétique anticoincement,

la fig. 5 est une coupe partielle suivant la ligne 5-5 de la fig. 4, et

la fig. 6 est une coupe partielle suivant la ligne 6-6 de la fig. 4.

Etant donné que le dispositif d'alimentation, conçu pour éviter les coincements, est destiné à être utilisé dans une trémie d'alimentation automatique du type décrit en détail dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 4006812 précité, c'est-à-dire que ce dispositif doit être utilisé à la place du dispositif à air comprimé décrit dans le brevet précité, seule la partie de la trémie d'alimentation nécessaire à la compréhension de l'invention sera décrite.

La fig. 1 représente la trémie qui comprend une goulotte d'alimentation A, un réservoir B destiné à emmagasiner des objets en forme de disque et un dispositif d'alimentation C disposé entre la goulotte et le réservoir, afin d'alimenter ce dernier en objets en forme de disque. La description suivante portera sur l'alimentation, au moyen de la trémie, en bouchons ou capsules représentés en Cr. Il est cependant évident que ce type d'objets en forme de disque n'est représenté qu'à titre d'exemple pour plus de commodité, et qu'il n'impose aucune limite à la structure décrite ci-après. Un transporteur E est associé au réservoir afin d'en retirer les capsules à un débit uniforme. Un dispositif d'orientation  $\nabla$  est disposé à l'entrée du

réservoir de manière que des objets asymétriques tels que des capsules, pénétrant dans le réservoir, ne puissent être orientés que dans une seule direction afin de sortir du réservoir dans la même direction. Le dispositif d'alimentation C peut être un transporteur à bande ou à vibrations, comme représenté.

La goulotte d'alimentation A des pièces est convenablement montée sur une embase 10 et elle est disposée par rapport au dispositif d'alimentation C de manière que les capsules tombent par gravité sur une gouttière inclinée 12 d'un transporteur vibrant d'alimentation 14. Un volet 16 est articulé sur l'extrémité inférieure de la goulotte A d'amenée des pièces, afin d'empêcher les capsules de s'accumuler en ce point et afin, également, d'assurer un écoulement constant des capsules de la goulotte d'amenée vers la gouttière inclinée 12. Les capsules descendent en glissant le long de la gouttière 12 et arrivent sur une cuvette conique 18 qui est montée de manière à pouvoir tourner dans le sens des aiguilles d'une montre, comme montré sur la fig. 1. Une paroi annulaire fixe de garde 20 est disposée autour et au-dessus de la cuve rotative. Des aimants permanents 22 et 24, espacés circonférentiellement les uns des autres, sont fixés à l'intérieur de la cuvette 18, afin de minimiser le coincement des capsules à leur sortie de la cuvette vers le dispositif d'orientation F. De plus, les aimants permanents 22 et 24 brisent les amas formés par les capsules afin d'égaliser la répartition de ces dernières et d'assurer que les capsules sont entraînées dans le passage sortant de la cuvette au lieu de glisser sur ce dernier lorsqu'il tourne.

Pour diviser davantage les amas de capsules et pour assurer une meilleure répartition de ces dernières autour de la cuvette rotative 18 lorsque la machine fonctionne, deux butoirs 26 sont disposés sur des côtés opposés de la cuvette, comme montré sur la fig. 1. Chacun de ces butoirs comporte de préférence un doigt élastique qui pénètre sous un certain angle dans la partie inférieure de la cuvette afin de briser les amas de capsules.

Comme montré également sur la fig. 1, un mécanisme de commande comprenant un moteur 28 fait tourner la cuvette 18 et entraîne le transporteur E. Ce transporteur se présente sous la forme d'un mécanisme à chaîne 30 et zones à chaîne 32, la chaîne passant sur deux zones dont l'une est entraînée par le moteur 28 au moyen d'éléments convenables, par exemple d'une courroie et de poulies. Si cela est souhaité, la cuvette et la chaîne transporteuse peuvent être commandées par des dispositifs séparés.

Comme représenté également sur la fig. 1, le réservoir B comprend une plaque arrière 34 et une plaque de recouvrement 36. Ces plaques sont disposées verticalement et espacées l'une de l'autre d'une distance légèrement supérieure à la hauteur ou à l'épaisseur d'une capsule. L'espacement souhaité est établi au moyen d'une entretoise 38 d'épaisseur convenable, disposée entre les plaques arrière et de recouvrement, à la partie supérieure de ces plaques et le long de leurs côtés. La partie inférieure est laissée à l'état ouvert de manière à permettre la mise en place du transporteur ou de la chaîne 30 associé au réservoir pour en retirer les capsules. Etant donné que les capsules peuvent présenter des bords vifs, il est préférable que la plaque avant de recouvrement soit en acier résistant à l'entaillage et à l'abrasion. Dans ce cas, cette plaque avant présente des perforations ou trous 40 permettant de voir et de contrôler le contenu du réservoir pendant le fonctionnement de la trémie. Lorsque les objets en forme de disque ne présentent pas de bords vifs ou tranchants, la plaque avant peut être en verre ou en matière plastique transparente rigide. Le brin supérieur de la chaîne est disposé de manière à se déplacer entre les plaques arrière et avant afin de fermer l'espace compris entre elles avec seulement un léger jeu permettant le mouvement de cette chaîne. Le dispositif à chaîne et pignons peut être remplacé par une bande résistante à l'abrasion, en matière à coefficient de frottement élevé, et par des poulies. La chaîne entraîne les capsules vers une goulotte G de sortie.

Comme décrit plus en détail dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 4006812 précité, un dispositif ou détecteur de régulation D, sensible à la quantité ou au niveau de couronnes contenues dans le réservoir B et connecté au dispositif d'alimentation

C comprend un élément photosensible 42 qui, sous l'effet de la lumière provenant d'une source 44, produit l'action de commande nécessaire. Le dispositif de régulation est destiné à maintenir un niveau prédéterminé de capsules dans le réservoir. D'autres éléments et le fonctionnement de l'élément photodétecteur et du dispositif de régulation sont décrits en détail dans le brevet précité.

Comme représenté sur les fig. 2 et 3, un élément de déviation H ou déflecteur est disposé dans le réservoir, à proximité de l'entrée 46 de la goulotte G de sortie. Ce déflecteur présente une surface supérieure concave 48 et une surface inférieure courbe 50 qui aboutit à un côté 52 de la goulotte de sortie. En fait, la surface courbe 50 est située à une certaine distance au-dessus de la surface de la chaîne 30, cette distance étant légèrement supérieure au diamètre d'une capsule Cr et la courbure de cette surface étant telle qu'un chemin 54 en courbe douce permet l'entrée des capsules, sur une seule file, dans la goulotte G de sortie. La surface courbe 50 coupe ou rejoint la surface courbe 48 en formant une arête ou pointe 56.

L'élément de guidage et de déviation H présente inévitablement, lorsqu'on utilise le chemin 54 guidant les capsules vers la goulotte G de sortie, l'arête ou la pointe 56. Tout élément de guidage présente un inconvénient. Dans l'art antérieur, de l'air comprimé était appliqué dans cette zone afin de retirer les capsules qui venaient inévitablement sur la file inférieure de capsules, ou bien celles reposant sur la chaîne 30. Il est nécessaire, en ce point, d'enlever les capsules que la file formée par les capsules inférieures tend à entraîner dans le chemin 54 qui ne présente pas la place permettant de recevoir les capsules supplémentaires. Un coincement tend donc à se produire à cet emplacement et l'utilisation d'air sous une pression relativement élevée tend à provoquer une certaine usure.

Pour réduire l'usure de cette zone et, comme décrit plus en détail ci-après, pour disposer d'avantages supplémentaires, un dispositif magnétique anticoincement J est disposé dans une certaine position par rapport au réservoir B et il agit par rapport au déflecteur H et au transporteur E, de manière à enlever les objets en forme de disque ou capsules reposant sur la file inférieure d'objets. Un mécanisme fait tourner ce dispositif magnétique anticoincement J.

Comme représenté sur les fig. 2 et 3, le dispositif magnétique anticoincement J comprend un disque annulaire 58 en matière non magnétique, dans lequel plusieurs aimants permanents 60 espacés circonférentiellement sont montés. Ces aimants peuvent être fixés dans des ouvertures du disque 58, de toute manière convenable, par exemple par sertissage des bords des ouvertures au-dessus des aimants. Comme représenté sur la fig. 3, la surface avant de chaque aimant 60 est coplanaire à la surface avant du disque 58 ou affleure cette surface avant. Le disque 58, dans lequel les aimants sont disposés et fixés, est logé dans un évidement 62 de la paroi arrière 34 du réservoir B avec un petit jeu, et il est monté de manière que sa surface avant ou surface de travail 64 et les aimants affleurent ou soient coplanaires à la surface adjacente 66 (fig. 3) de la paroi 34 du réservoir.

Comme représenté sur la fig. 3, le disque 58 et les aimants, espacés circonférentiellement et montés dans ce disque, sont destinés à tourner. Une plaque de support 68 est fixée au moyen de boulons 70, dont l'un est représenté, à la plaque arrière 34 du réservoir. Un ensemble à paliers 72 est fixé par des boulons 74, dont l'un est représenté, à la plaque 68 de support. L'ensemble 72 comporte deux paliers 76 recevant un arbre 78 dont une extrémité est fixée au disque 58. Une poulie 80 est fixée sur l'autre extrémité de l'arbre.

Comme représenté également sur la fig. 3, l'une des zones 32 du transporteur est associée à un bloc de support 82 de paliers, monté et fixé sur la surface arrière de la paroi 34 du réservoir par des boulons 84 dont l'un est représenté. Ce bloc comporte des paliers 86 destinés à un arbre 88 sur une extrémité duquel la zone 32 est fixée. Une poulie 89 à deux gorges est fixée sur l'autre extrémité de l'arbre. Une première courroie 90 est montée entre la poulie 89 et la poulie 80 solidaire du disque portant les aimants et une seconde courroie 92 part de la poulie 89 et aboutit à un mécanisme de commande (non représenté) qui est relié au moteur 28, de manière à permettre la

rotation simultanée du disque 58 et de la chaîne de transport 30. Si cela est souhaité, des mécanismes séparés de commande peuvent être associés au disque et à la chaîne transporteuse.

Ainsi qu'il ressort des fig. 2 et 3, le bord périphérique 100 du disque rotatif 58 est très proche de la surface concave 48 du déflecteur H. Les dimensions du disque, la position des aimants 60 par rapport au bord 100 de ce disque et la dimension et la force des aimants sont choisies de manière que la force du champ magnétique produit par les aimants soit suffisante pour attirer et maintenir les capsules Cr arrivant sur la course des aimants, lorsque le disque est mis en rotation dans le sens inverse de celui des aiguilles d'une montre, pendant le fonctionnement de la trémie. Au cours de ce fonctionnement, la chaîne 30 tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, comme montré sur la fig. 2. Ainsi qu'il ressort de la fig. 2, la surface courbe 48 s'étend sur un arc égal à peu près à la moitié de la périphérie du disque 58.

Pendant le fonctionnement de la trémie, les capsules Cr situées au-dessus de la file inférieure de capsules reposant sur la chaîne 30 sont soumises à l'effet des aimants 60 et sont entraînées suivant un trajet annulaire passant à proximité de la surface concave 48. Le disque et ses aimants sont mis en rotation à une vitesse suffisamment élevée pour que les capsules attirées par lesdits aimants soient éjectées par la force centrifuge et sortent ainsi du réservoir lorsqu'elles dépassent l'extrémité 102 de la surface supérieure concave 48. Ainsi, les capsules sont ramenées dans le réservoir où elles peuvent se placer directement sur la chaîne 30 en mouvement, afin de pouvoir pénétrer dans la goulotte G de sortie.

A titre d'exemple, le diamètre du disque 58 peut être d'environ 16,5 cm et le cercle sur lequel sont situés les trous ou orifices logeant les aimants permanents 60 peut avoir un diamètre d'environ 14 cm. Il est préférable de fixer huit aimants permanents dans un disque ayant un tel diamètre. Lorsque le disque est mis en rotation à une vitesse d'environ 750 à 800 tr/min la vitesse périphérique communiquée aux aimants de cette forme de réalisation est d'environ 325 m/min. La force centrifuge résultant d'une telle vitesse de rotation a pour effet d'éjecter les capsules, retenues par les aimants sur le disque, lorsqu'elles dépassent l'extrémité 102 du déflecteur, les capsules étant ainsi éloignées de ce déflecteur. La force centrifuge importante communiquée aux capsules par le disque en rotation permet de répartir les capsules à une grande distance à l'intérieur du réservoir et cet espacement améliore l'arrivée et la répartition de ces capsules recyclées sur la chaîne les entraînant vers la goulotte de sortie.

Le montage décrit ci-dessus et utilisant le disque dans lequel plusieurs aimants espacés circonférentiellement sont montés, ainsi que le déflecteur et le transporteur, supprime l'usure due dans l'art antérieur à l'utilisation de l'air comprimé. De plus, la trémie fonctionne de manière plus efficace, car les intervalles vides, affectant la sortie des capsules du réservoir, sont supprimés.

La forme de réalisation selon l'invention décrite ci-dessus convient notamment à une utilisation dans un appareil prévu à cet effet. Lorsqu'il est souhaité, dans des trémies d'alimentation automatique du type décrit dans le brevet N° 4006812 précité, de remplacer le dispositif anticoincement à air comprimé par le présent dispositif anticoincement magnétique, il est possible d'utiliser la variante montrée sur les fig. 4, 5 et 6.

Comme montré sur les fig. 4 et 5, un ensemble de support K comporte un bras 104 dont une extrémité comprend un bossage 106. L'extrémité opposée du bras de support présente un alésage 108 recevant un ensemble à palier 110 dans lequel un arbre 112 est monté de manière à pouvoir tourner. Un déflecteur H' est serré entre une face du bossage et la face intérieure de la paroi 34 de recouvrement du réservoir B.

Ce déflecteur est maintenu en position par des axes espacés 114 passant dans des trous alignés dudit déflecteur et du bossage du bras de support; ce dernier est fixé à la paroi arrière de recouvrement par des boulons 116 dont l'un est représenté et qui traverse le déflecteur et la paroi arrière. Ce montage des différentes pièces assure la

fixation de l'extrémité du bras 104 du support comportant le bossage sur la machine, l'autre extrémité étant maintenue par un écrou 117 fixé à un tronçon fileté prolongeant axialement l'arbre 112.

Un disque circulaire 58' est fixé à l'arbre 112 de manière à tourner avec lui. Une poulie 118 est fixée au disque 58' de manière à tourner avec lui, au moyen de boulons 120 passant à travers une pièce d'écartement 122. Une courroie 119 passe sur la poulie 118. Plusieurs aimants permanents 60' sont fixés au disque qui est en matière non magnétique, comme décrit précédemment pour les aimants permanents anticoïncement montrés sur les fig. 1 à 3. Comme représenté sur les fig. 4 et 5, le bord périphérique 100' du disque passe à proximité immédiate de la surface 48' du déflecteur H', le disque étant logé ou positionné dans un évidement annulaire 124 de la paroi avant 36 du réservoir, de manière que la face avant ou face 126 de travail du disque et ses éléments magnétiques insérés affleurent la face intérieure 128 de la paroi avant, ou soient coplanaires à cette face intérieure 128.

Comme représenté sur la fig. 6, un ensemble L est relié au mécanisme de commande qui fait tourner la chaîne transporteuse 30. Cet ensemble comprend une poulie 130 fixée sur un moyeu 132 d'une zone à chaîne 134 au moyen de boulons 136. La chaîne 30 engrène avec la zone 134, et l'ensemble L est monté sur un axe 138 fixé à un axe de support de plus grand diamètre. La courroie d'entraînement 119, qui passe sur la poulie 118 de l'ensemble de support, passe également sur la poulie 130. Par conséquent, le mécanisme commandant la rotation de la chaîne transporteuse 30 fait également tourner le disque circulaire 58'. Le fonctionnement du dispositif magnétique anticoïncement montré sur les fig. 4 à 6 est identique à celui du dispositif représenté sur les fig. 2 et 3.

La conception et la structure de la forme de réalisation montrée sur les fig. 4 à 6 permettent d'apporter de manière convenable et peu coûteuse les avantages du dispositif magnétique anticoïncement décrit à des trémies automatiques existantes d'alimentation, du type décrit dans le brevet N° 4006812 précité.

FIG. 1.

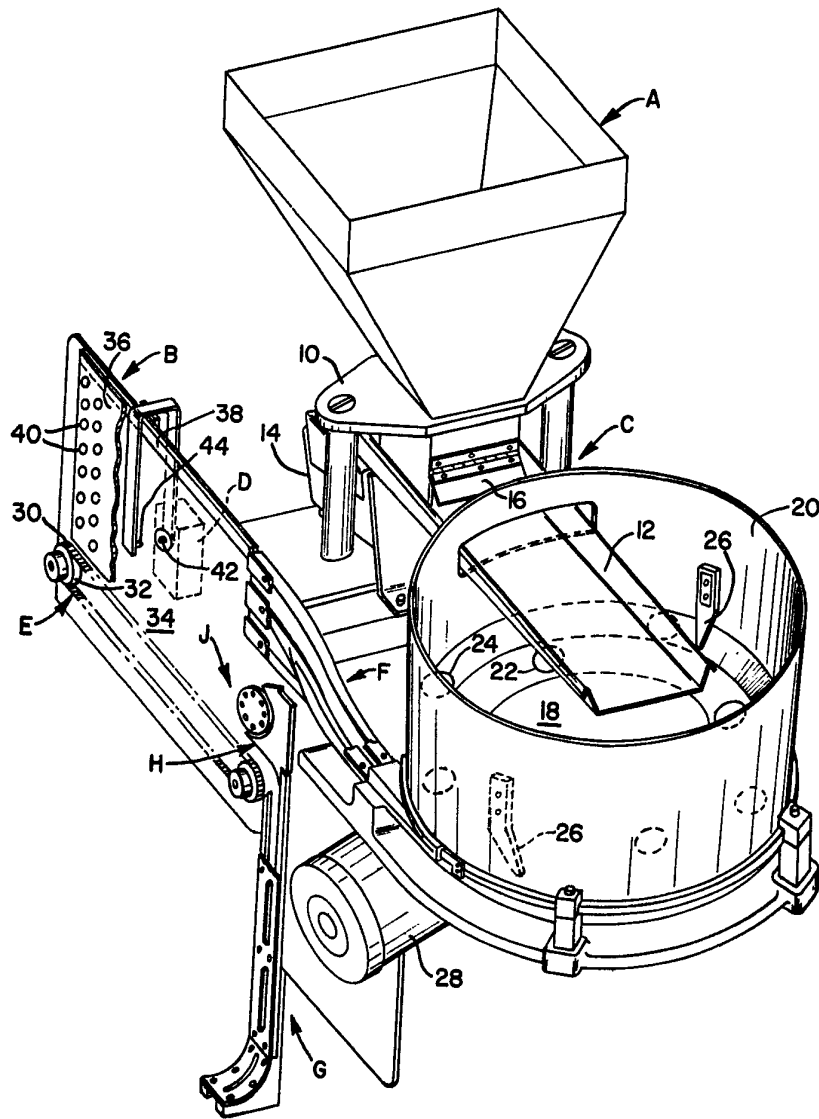


FIG. 2.

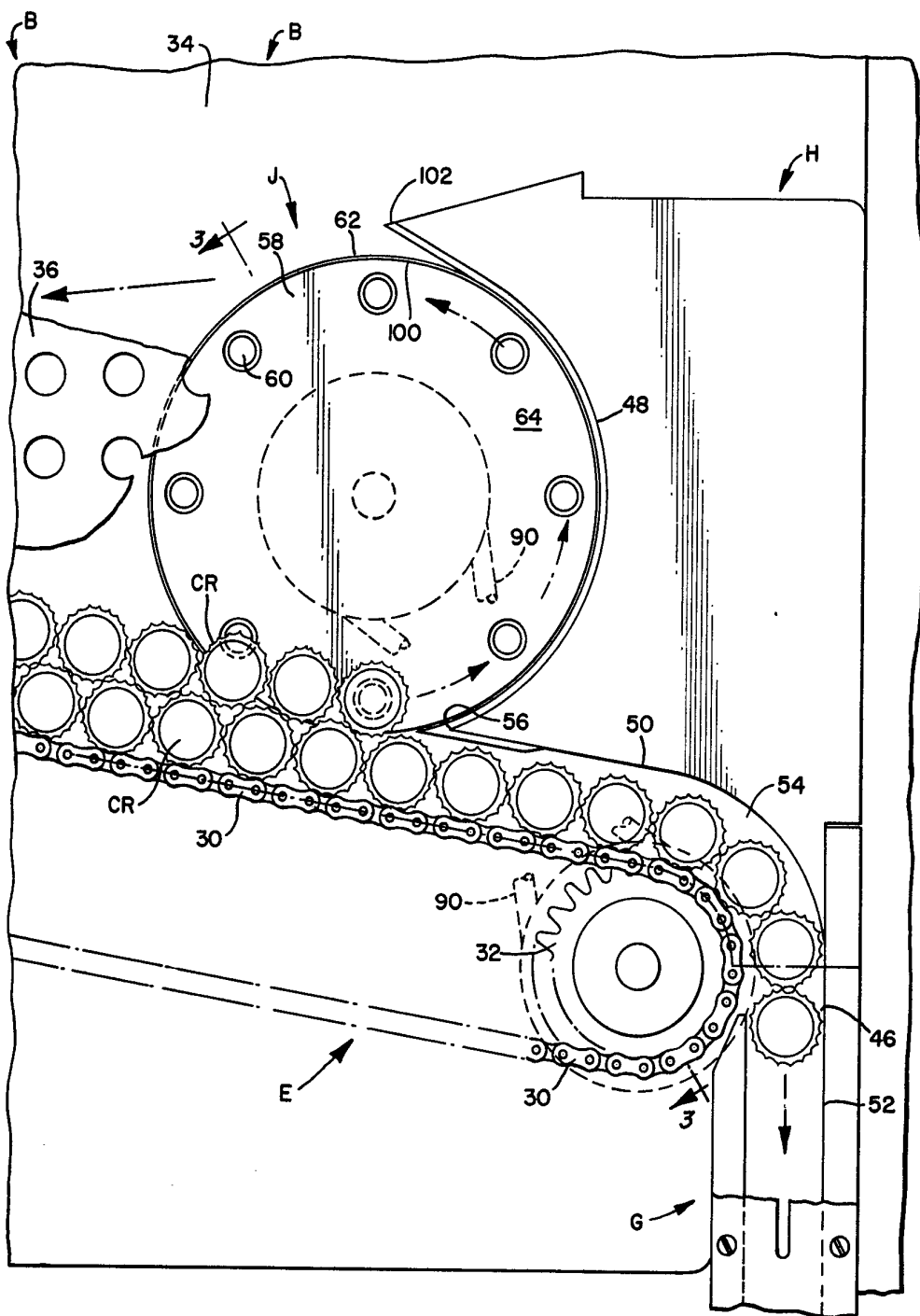


FIG. 3.

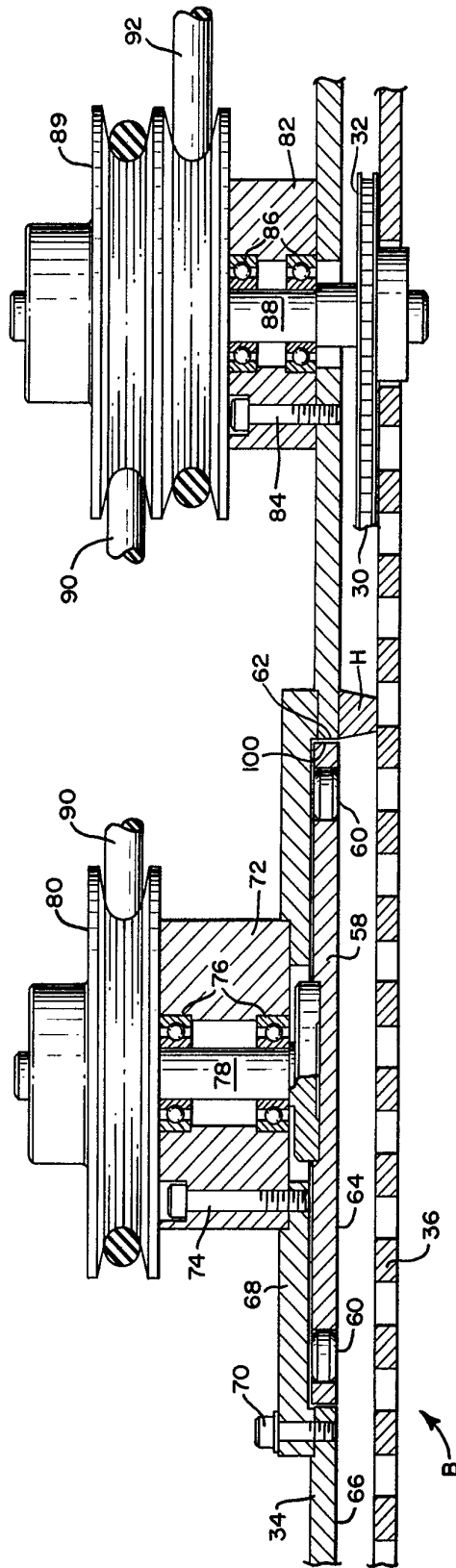


FIG. 4.

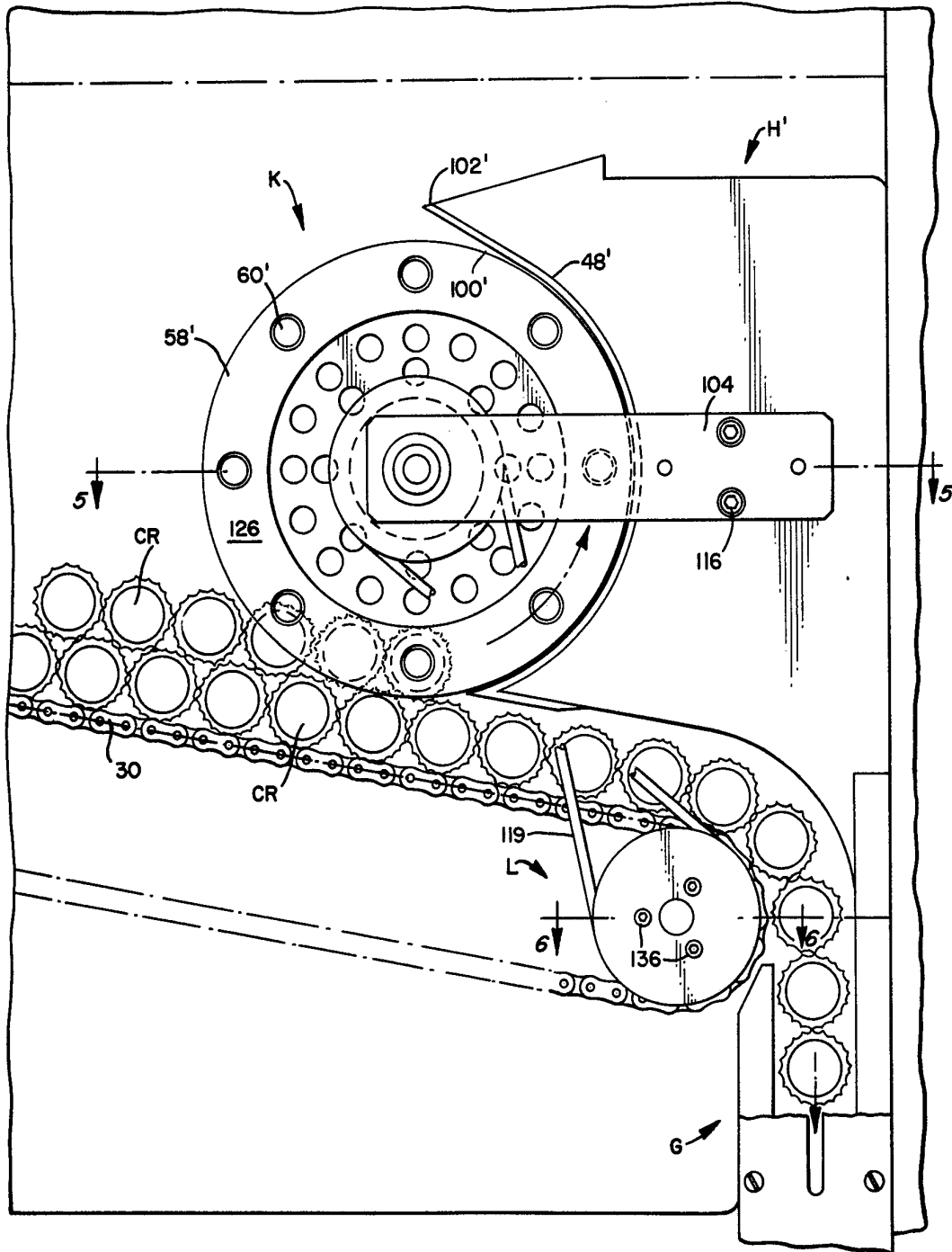


FIG. 5.

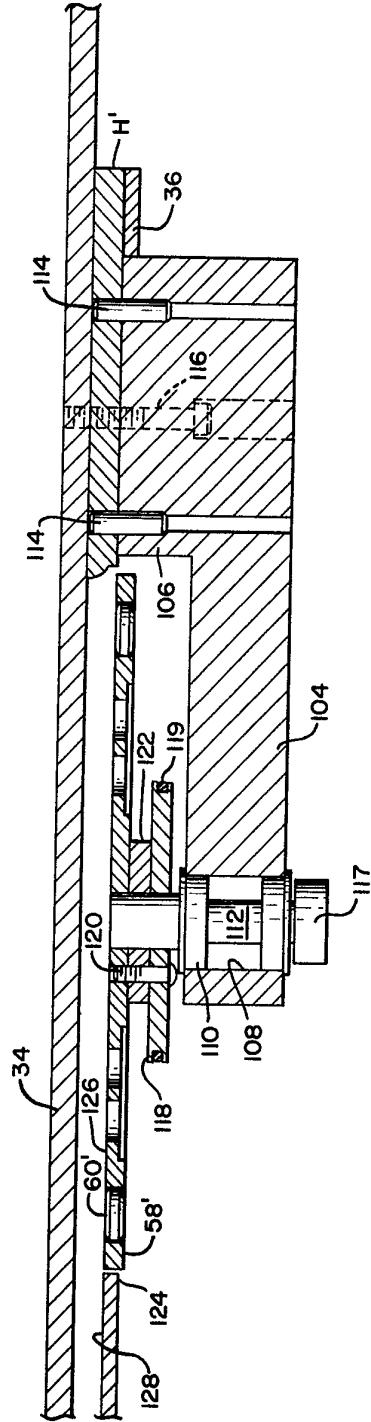


FIG. 6.

