



(11) **EP 2 145 677 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
29.02.2012 Bulletin 2012/09

(51) Int Cl.:
B01F 13/10 ^(2006.01) **B44D 3/08** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08290695.9**

(22) Date de dépôt: **16.07.2008**

(54) **DISPOSITIF DE STOCKAGE, DE SÉLECTION ET DE DISTRIBUTION D'UNE PLURALITÉ DE PRODUITS, NOTAMMENT D'UNE SÉRIE DE TEINTES DE BASE POUR PEINTURE AUTOMOBILE**

VORRICHTUNG ZUM LAGERN, AUSWÄHLEN UND VERTEILEN EINER REIHE VON PRODUKTEN, INSBESONDERE EINER REIHE VON GRUNDFARBEN FÜR AUTOLACKE

APPARATUS FOR STORAGE, SELECTION AND DISTRIBUTION OF A RANGE OF PRODUCTS, IN PARTICULAR A SERIES OF BASE TINTS FOR AUTOMOTIVE PAINT

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(43) Date de publication de la demande:
20.01.2010 Bulletin 2010/03

(73) Titulaire: **Fillon Technologies
28210 Faverolles (FR)**

(72) Inventeur: **Chassaing, Antoine
28300 Clévilliers (FR)**

(74) Mandataire: **Dupuis-Latour, Dominique
SEP Bardehle Pagenberg Dost Altenburg
Geissler
10, boulevard Haussmann
75009 Paris (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A- 0 813 901 US-A- 2 094 702
US-A- 3 074 597 US-A1- 2005 067 425**

EP 2 145 677 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif de stockage, de sélection et de distribution d'une pluralité de produits, notamment d'une série de teintes de base pour peinture automobile.

[0002] Dans ce domaine, les carrossiers élaborent les quantités de peinture nécessaires à la réparation d'une carrosserie en mélangeant un certain nombre de teintes de base. Chaque mélange est déterminé à partir d'une formule définie par le fabricant de peintures et donnant la masse de chaque teinte de base à incorporer pour une quantité donnée du mélange à obtenir. Cette préparation implique couramment le mélange de cinq à dix teintes de base pour obtenir la nuance particulière prescrite par le fabricant de peintures.

[0003] On connaît, en dehors du domaine de la réparation automobile, des dispositifs de sélection et de mélange de teintes de base, par exemple un dispositif tel que celui décrit dans le US 3 074 597 A (Felts) destiné à la préparation de peintures utilisables dans le bâtiment, où des pigments sont ajoutés à une peinture blanche pour obtenir une couleur particulière, à la demande. Le dispositif décrit dans ce document comprend un carrousel avec un élément rotatif à axe horizontal sur lequel sont montés selon une configuration radiale les divers réservoirs stockant les teintes de base. Cet élément rotatif est actionné de manière à amener tel ou tel réservoir vers une position de prélèvement, à partir de laquelle la quantité souhaitée de pigment est éjectée vers un récipient collecteur sous l'action d'un piston incorporé au réservoir.

[0004] Dans le domaine des cosmétiques, chacun des WO 03/026458 A2 (IMX Labs, Inc.) et US 2005/067425 A1 (Bartolomew et al.) décrivent un dispositif présentant la même configuration générale que le précédent et destiné à préparer à la demande, dans des points de vente proches des consommateurs, des produits cosmétiques tels que des vernis à ongles.

[0005] Le premier inconvénient de tous ces dispositifs est leur grande complexité mécanique, qui a pour conséquence immédiate d'en grever lourdement le coût de fabrication, qui fait obstacle à une large diffusion.

[0006] Ainsi, dans le domaine des peintures automobiles, il serait avantageux de pouvoir offrir, même à de petites entreprises artisanales de carrosserie, un appareil permettant de réaliser à la demande de faibles quantités de peinture à partir de plusieurs teintes sélectionnées dans une gamme relativement large de teintes de base, typiquement une gamme de cinquante ou soixante teintes différentes, stockées dans des conteneurs individuels appropriés.

[0007] Un autre inconvénient des dispositifs connus tient au fait qu'ils comportent de nombreux mécanismes apparents, qui sont exposés à toutes sortes de pollution. Dans un environnement industriel, il existe de ce fait un risque particulièrement important de souillures du mécanisme délicat du carrousel de distribution, susceptibles

d'empêcher le fonctionnement correct de celui-ci.

[0008] Un autre inconvénient encore est que ces dispositifs nécessitent un démontage long et délicat, notamment lors des opérations de maintenance et de nettoyage - nettoyage d'autant plus nécessaire que l'appareil est installé dans un environnement polluant.

[0009] Enfin, si l'on souhaite augmenter le nombre de produits (par exemple le nombre de teintes de base) simultanément stockés dans un même dispositif, ceci conduit à une augmentation très importante de la taille de ce dernier. Or, non seulement une taille importante va à l'encontre d'une compacité souhaitable, mais du point de vue mécanique, du fait de l'augmentation corrélative du poids d'ensemble (appareil proprement dit et produits stockés), il devient nécessaire de renforcer et rigidifier les différents éléments de support et de guidage, pour permettre un entraînement et un indexage précis du carrousel au moment de la sélection des produits.

[0010] L'invention a pour but de remédier à l'ensemble des inconvénients précités rencontrés avec les dispositifs de la technique antérieure.

[0011] Le dispositif de l'invention est du type général divulgué dans le US 2005/067425 A1 précité, c'est-à-dire comportant un carrousel à axe horizontal avec une pluralité de conteneurs aptes à recevoir chacun l'un desdits produits respectifs, les conteneurs étant disposés suivant une configuration circonférentielle.

[0012] De façon caractéristique de l'invention, les conteneurs sont assemblés en succession les uns aux autres de manière à former une couronne monobloc autoportense, et chaque conteneur comprend des moyens de liaison aptes à le solidariser de part et d'autre aux conteneurs attenants situés le long de la circonférence de la couronne. La couronne est constituée par l'assemblage de ces conteneur. Le dispositif comprend en outre des moyens support de la couronne, aptes à ménager un degré de liberté en rotation autour dudit axe horizontal.

[0013] La couronne est dépourvue d'armature additionnelle de rigidification.

[0014] Les moyens support de la couronne peuvent notamment comprendre un monorail semi-circulaire s'étendant par rapport à la couronne dans un plan radial médian, au moins certains des conteneurs comprenant un organe de guidage et un organe de support apte à reposer sur ledit monorail.

[0015] Dans cette configuration, de façon préférentielle:

- le monorail semi-circulaire s'étend au voisinage de la périphérie intérieure de la couronne et dans une région supérieure de cette périphérie, de manière à soutenir la couronne dans une configuration où celle-ci est suspendue au monorail ;
- l'organe de guidage comprend une paroi formée dans une région d'extrémité intérieure du conteneur, cette paroi s'étendant en direction radiale vers l'intérieur de la couronne et faisant dans cette direction

saillie par rapport à l'organe de support ;

- l'organe de support comprend un galet monté fou sur le conteneur dans une région d'extrémité intérieure de celui-ci.

[0016] Avantageusement, le dispositif comprend également des moyens moteurs aptes à entraîner en rotation la couronne autour dudit axe horizontal, au moins certains des conteneurs comprenant un organe d'entraînement apte à coopérer avec lesdits moyens moteurs. L'organe d'entraînement peut alors comprendre une denture formée sur le conteneur dans une région d'extrémité intérieure de celui-ci.

[0017] Les moyens de liaison de chaque conteneur aux conteneurs attenants comprennent des pièces de liaison rapportées et des moyens de fixation de ces pièces de liaison sur les conteneurs, ces pièces de liaison étant fixées dans une région d'extrémité extérieure des conteneurs.

[0018] Dans une forme de réalisation avantageuse, le dispositif comprend N séries ($N \geq 2$) de conteneurs assemblés entre eux de manière à former N couronnes respectives, ces couronnes étant empilées l'une sur l'autre avec un axe horizontal commun.

[0019] Dans cette configuration, de façon préférentielle :

- les moyens de liaison de chaque conteneur sont aptes à le solidariser, d'un part, aux conteneurs adjacents situés le long de la circonférence de la couronne à laquelle appartient ce conteneur et, d'autre part, aux conteneurs adjacents situés sur la couronne attenante ;
- les N couronnes sont décalées circonférentiellement entre elles de $1/N$ pas ;
- avec $N = 2$ couronnes, les moyens support comprennent un monorail semi-circulaire s'étendant dans un plan radial médian par rapport à l'ensemble formé par les couronnes, le monorail étant commun aux deux couronnes et au moins certains des conteneurs comprenant un organe de guidage et un organe de support apte à reposer sur ledit monorail commun.

[0020] Les conteneurs sont réalisés sous la forme d'une boîte aplatie comprenant : deux parois planes s'étendant dans des plans axiaux par rapport audit axe horizontal, aptes à venir en contact avec une paroi plane en vis-à-vis d'une boîte attenante; deux parois latérales reliant ces parois planes; et une paroi de fond de boîte reliant les parois planes et les parois latérales dans une région d'extrémité intérieure de la boîte. De cette manière, le volume intérieur de la boîte définit un alvéole ouvert vers l'extérieur de la couronne, apte à loger de manière étanche un conditionnement amovible contenant l'un des produits à stocker et distribuer, ledit conteneur incluant l'alvéole et sa poche associée.

[0021] Chaque boîte peut en particulier être conçue pour loger une poche souple amovible contenant l'un des

produits et pourvue d'un organe de distribution du produit. La paroi de fond de la boîte comprend alors un orifice permettant la traversée de cette paroi par l'organe de distribution de la poche introduite dans la boîte, de manière que l'organe de distribution fasse saillie hors de la boîte pour être accessible côté intérieur de la couronne.

[0022] On va maintenant décrire un exemple de mise en oeuvre du dispositif de l'invention, en référence aux dessins annexés où les mêmes références numériques désignent d'une figure à l'autre des éléments identiques ou fonctionnellement semblables.

La Figure 1 est une vue générale en élévation d'un dispositif selon l'invention, comportant un carrousel rotatif avec une couronne de conteneurs assemblés entre eux logeant chacun l'un des produits à stocker et à distribuer, conditionnés par exemple sous forme de poches souples remplies chacune d'une teinte de base différente.

La Figure 2 est une vue perspective du dispositif de la Figure 1, avec arrachement partiel de la couronne de conteneurs.

La Figure 3 montre, isolément, l'un des conteneurs en forme de boîte.

La Figure 4 montre le conteneur de la Figure 3 pourvu des divers moyens de support et d'assemblage aux conteneurs adjacents.

La Figure 5 est une vue perspective, partiellement arrachée, montrant deux couronnes empilées de conteneurs en cours d'assemblage, afin d'illustrer la manière dont cet assemblage est réalisé.

La Figure 6 est une vue partielle, en perspective, du dispositif des Figures 1 et 2, montrant notamment les moyens d'entraînement en rotation de la couronne de conteneurs.

[0023] Sur les Figures 1 et 2, la référence 10 désigne de façon générale un dispositif selon l'invention pour le stockage, la sélection et le dosage d'un certain nombre de produits contenus dans des conteneurs indépendants, par exemple de teintes de base pour peinture automobile.

[0024] Il peut s'agir notamment d'un mode de réalisation particulier du dispositif décrit dans la demande de brevet EP 08 290588.6 du 20 juin 2008 intitulée "*Dispositif de stockage, de sélection et de dosage de teintes de base pour peintures, notamment pour peinture automobile*", au nom de Fillon Technologies, publié ultérieurement sous le n: EP 2 135 668 A.

[0025] Le dispositif 10 selon l'invention comporte une ou plusieurs couronnes, dans l'exemple illustré deux couronnes 12, 14 empilées l'une sur l'autre, chacune constituée par un assemblage de conteneurs individuels 16.

[0026] Les conteneurs 16 sont assemblés de la manière qu'on expliquera en détail par la suite de manière à former une couronne monobloc, chaque conteneur étant solidarisé aux conteneurs attenants situés le long de la circonférence d'une même couronne 12 ou 14.

[0027] En outre, dans la configuration illustrée à deux couronnes empilées 12, 14 les conteneurs de l'une des couronnes 12 sont solidarisés aux conteneurs de l'autre couronne 14, l'ensemble formant une double couronne monobloc, autoporteuse, dépourvue d'éléments additionnels de rigidification. Les deux couronnes sont avantageusement décalées d'un demi-pas, de la manière et pour les raisons que l'on exposera plus bas.

[0028] Il est ainsi possible de réaliser sans difficulté un ensemble comprenant, comme illustré, $2 \times 36 = 72$ conteneurs répartis en deux couronnes attenantes, susceptible de stocker autant de produits différents, par exemple autant de teintes de base pour la fabrication de peintures à la demande.

[0029] Le dispositif 10 comprend un bâti 18 sur lequel est monté l'ensemble formé par les deux couronnes 12, 14, cet ensemble étant supporté avec un degré de liberté en rotation autour d'un axe horizontal D, de manière à constituer un carrousel de sélection et de distribution des produits contenus dans les différents conteneurs 16.

[0030] Les couronnes 12, 14 sont avantageusement portées par un monorail 20 s'étendant dans un plan radial médian par rapport à l'ensemble formé par les deux couronnes. Ce monorail 20 comporte une partie semi-circulaire libre 22 s'étendant sur approximativement 180° , prolongée à ses deux extrémités par des parties 24 infléchies vers l'intérieur et solidarisées au bâti 18. Le monorail 20 s'étend ainsi sur environ un demi-cercle, en n'étant solidarisé au boîtier que par les parties 24 prolongeant la partie libre semi-circulaire 22.

[0031] Ce monorail 20 sert à supporter les couronnes 12, 14, par l'intermédiaire de galets de roulement 26 montés à rotation sur les divers conteneurs 16 constituant ces couronnes.

[0032] Le dispositif comprend en outre des moyens d'entraînement tels qu'un pignon motorisé 28 venant engrener une denture respective 30 formée sur chacune des couronnes. On peut voir notamment sur la Figure 6 les dentures 30 de chacune des couronnes s'étendant de part et d'autre de la rangée de galets support 26, chaque denture 30 venant en prise avec un pignon 28 relié par un mécanisme réducteur approprié à un moteur d'entraînement (non représenté) du dispositif.

[0033] Cette configuration de support par un monorail semi-circulaire permet de dégager l'espace central 32 situé au centre de la couronne afin, par exemple, d'y placer un récipient collecteur (non représenté).

[0034] Le carrousel est alors entraîné en rotation par des moyens d'indexage appropriés, manuels ou automatiques, permettant de placer l'un des conteneurs 16 de l'une ou l'autre des couronnes en vis-à-vis du récipient collecteur pour recevoir une teinte particulière stockée dans le conteneur ainsi sélectionné.

[0035] Cette configuration n'est cependant pas limitative. Le récipient collecteur peut par exemple être disposé latéralement, un système d'expulsion étant prévu pour diriger dans la bonne direction, au moyen d'un organe coudé, la teinte stockée dans le conteneur sélectionné

amené en vis-à-vis.

[0036] De la même façon, le récipient collecteur, au lieu d'être situé au centre du carrousel comme dans l'exemple illustré, peut aussi bien être disposé au-dessous de celui-ci, la délivrance du produit stocké dans le conteneur se faisant alors dans une direction radiale vers l'extérieur au lieu de l'être vers l'intérieur.

[0037] Enfin, on notera que la configuration rayonnante de l'exemple décrit n'est pas limitative, et que la direction principale des conteneurs formant les différentes couronnes peut s'étendre suivant une autre direction que radiale (par exemple en direction horizontale), dès lors que l'axe de rotation D du carrousel est un axe horizontal.

[0038] Les Figures 3 et 4 illustrent, isolément, l'un des conteneurs 16 constituant les couronnes 12 ou 14, et la Figure 5 illustre la manière dont ces conteneurs sont assemblés entre eux pour former ces deux couronnes empilées.

[0039] Les conteneurs 16 sont tous identiques, et réalisés sous forme d'une boîte aplatie comportant deux parois planes 34 permettant d'accoler chaque boîte à la boîte adjacente de la couronne. Les parois planes 34 sont reliées par des parois latérales 35.

[0040] Dans une région d'extrémité intérieure (c'est-à-dire une région tournée vers le centre de la couronne), la boîte comporte une paroi de fond 36 avec un orifice central 38.

[0041] Dans la région opposée d'extrémité extérieure, la boîte présente une ouverture 40 qui peut être fermée de façon étanche par un couvercle 42. Cette configuration permet de loger à l'intérieur du conteneur 16 en forme de boîte rigide une poche souple amovible, à usage unique, dans laquelle est stockée l'une des teintes de base. Une telle poche peut être munie d'une valve, par exemple telle que celle décrite dans la demande de brevet EP 07 290369.3 du 28 mars 2007 intitulée "*Valve de dosage*", au nom de Fillon Technologies publiée ultérieurement sous n° EP 1 975 486 A1, qui peut être montée sur la poche souple par l'intermédiaire d'un raccord rapide.

[0042] La poche souple munie de sa valve est introduite dans le conteneur 16 par l'ouverture 40, la valve faisant saillie hors du conteneur 16 par l'orifice 38 (comme illustré notamment sur la Figure 1, où la référence 56 désigne la valve de la poche stockée dans le conteneur 16).

[0043] Cet exemple de mise en oeuvre n'est cependant aucunement limitatif, et d'autres modes de stockage sont possibles : le produit peut par exemple être directement stocké dans le conteneur 16 ou, à l'opposé, être stocké dans une cartouche rigide ou semi-rigide constituant un suremballage enfermant lui-même une poche souple. L'invention concerne en effet la manière dont sont assemblés entre eux les conteneurs 16 de manière à former une ou plusieurs couronnes autoporteuses, et non la façon dont ces conteneurs sont utilisés pour stocker les produits à distribuer, qu'il s'agisse de teintes de base pour peintures ou de produits d'une autre nature.

[0044] Les différents conteneurs 16 sont assemblés

entre eux au moyen de pièces de liaison 44 portant des tourillons 46 venant s'introduire dans des alvéoles homologues 47 des conteneurs voisins. Ces pièces de liaison 44 sont placées contre la face latérale 35 située du côté du plan médian de l'ensemble formé par les deux couronnes, de manière à assembler entre eux non seulement les conteneurs adjacents 16 d'une même couronne, mais également ces conteneurs aux conteneurs situés en vis-à-vis (au décalage d'un demi-pas près) de la couronne attenante. On notera que la pièce de liaison 44 peut éventuellement faire fonction de charnière ou de clenche pour le couvercle 42, évitant ainsi de rapporter un élément supplémentaire pour réaliser l'articulation de ce couvercle.

[0045] Du côté de la paroi latérale opposée, c'est-à-dire celle située du côté libre de l'ensemble formé par les deux couronnes, les pièces de liaison 48 sont en forme de porte-étiquettes, ce qui permet d'identifier le contenu de chacun des conteneurs correspondants de façon immédiatement apparente pour un utilisateur situé face au dispositif.

[0046] Dans la région d'extrémité intérieure de la paroi latérale 35, des pièces en forme de double tourillon 50 sont introduites dans des orifices correspondants 52 ménagés sur la paroi latérale 35. Ces doubles tourillons 50 permettent de relier entre eux les conteneurs 16 des deux couronnes attenantes, assurant ainsi une solidarisation de ces conteneurs dans la région de la périphérie intérieure de la couronne.

[0047] De plus, les tourillons 50 peuvent être utilisés pour supporter les galets de roulement 26, à raison par exemple d'un galet tous les deux conteneurs afin de ménager un espace suffisant entre deux galets consécutifs dans cette région de la couronne.

[0048] La paroi latérale 35 de chaque conteneur 16 est également pourvue, dans sa région d'extrémité intérieure, d'une portion de denture 30 pour l'entraînement en rotation de la couronne, ainsi que d'une paroi 54, tournée vers l'intérieur et faisant saillie radialement sur une dimension supérieure à celle des dents de la denture 30. Comme on peut le voir notamment sur la Figure 2, lorsque les deux couronnes 12, 14 sont assemblées, les parois 54 des conteneurs 16 respectives de ces deux couronnes viennent se placer de part et d'autre du monorail 22 et assurent ainsi le guidage des couronnes sur ce monorail en empêchant tout déplacement axial (parallèlement à l'axe D). L'ensemble formé par les deux couronnes 12, 14 est ainsi contraint dans un unique degré de liberté en rotation, sans possibilité de déplacement axial.

[0049] La Figure 5 illustre la manière dont les conteneurs 16, qui sont avantageusement tous identiques et réalisés en une matière plastique moulée, sont assemblés entre eux de manière à former un ensemble monobloc et autoporteur, constitué des deux couronnes empiquées 12, 14.

[0050] La première étape, illustrée par la partie en bas à droite de la Figure 5, consiste à assembler une pre-

mière rangée de conteneurs 16 au moyen d'une première série de porte-étiquettes 48, du côté situé axialement vers l'extérieur de la couronne. Les conteneurs sont ensuite réunis du côté opposé (c'est-à-dire du côté du plan radial médian que formeront les deux couronnes) au moyen des pièces de liaison 44 munies de leurs tourillons 46 dans la région d'extrémité extérieure, et au moyen des doubles tourillons 50 dans la région d'extrémité intérieure.

[0051] Les galets 26 sont ensuite montés sur les tourillons 50, puis une deuxième rangée de conteneurs nus 16 est assemblée sur la première rangée, de manière à constituer la seconde couronne 14. L'assemblage des conteneurs de la deuxième rangée se fait par emboîtement sur les tourillons 46 et 50 déjà solidarisés aux conteneurs de la première rangée. Enfin, les conteneurs de la deuxième rangée sont réunis entre eux dans la région d'extrémité extérieure au moyen d'une deuxième série de porte-étiquettes 48 emboîtés sur la face libre de la deuxième couronne 14.

[0052] L'ensemble constitué par les deux couronnes 12, 14 peut alors être directement installé sur le monorail support 22, cette mise en place (comme le démontage) ne nécessitant aucune opération mécanique complexe, dans la mesure où les couronnes sont simplement posées sur ce monorail, qui les soutient dans une disposition où celles-ci sont suspendues au monorail.

[0053] Cette configuration présente en outre l'avantage de procurer une bonne souplesse d'ensemble, autorisant un rattrapage de jeu suffisant pour un bon fonctionnement du dispositif. Les couronnes, qui ne comportent aucun élément de rigidification rapporté, sont en effet légèrement déformables, notamment lorsque les conteneurs sont chargés, et il importe d'éviter tout risque de blocage ou de grippage lors de la rotation de ces couronnes.

[0054] Le fait que le système de guidage (par les parois 34) et de support (par les galets 26) soit intégré aux couronnes va également dans le sens d'une bonne adaptation et d'une bonne souplesse d'ensemble avec rattrapage des jeux et des déformations éventuelles.

[0055] Un autre avantage encore de cette configuration est le fait que, la couronne étant suspendue, celle-ci est non seulement facile à démonter, mais en outre plus compacte, tous les organes essentiels étant situés non pas à la périphérie de la couronne (hypothèse où la couronne serait supportée et non pas suspendue), mais dans la région intérieure de la couronne : monorail semi-circulaire 22, fixations 24 de ce monorail au bâti 18, système d'entraînement avec les pignons 28, espace 32 pour le placement d'un récipient collecteur.

[0056] On notera également que cette configuration est particulièrement bien adaptée aux environnements polluants tels que ceux des ateliers de mécanique ou de carrosserie, dans la mesure où n'est exposé qu'un minimum de parties apparentes sensibles aux souillures. En particulier, la denture et le mécanisme d'entraînement sont très peu exposés, et l'extérieur de la couronne ne

comporte aucun élément mécanique. On notera en particulier que, dans la région supérieure, apparente, correspondant à la partie semi-circulaire du monorail 22, la denture est complètement cachée par le monorail, évitant ainsi tout risque de pollution extérieure par des poussières, éclaboussures. Quant à la région inférieure, la denture peut être protégée par un capot approprié monté sur le bâti 16, comme illustré sur la Figure 2, de même que le mécanisme d'entraînement 28, le capot étant aisément démontable pour pouvoir extraire la couronne en la séparant du monorail 22.

[0057] Enfin, en ce qui concerne le prix de revient du dispositif, celui-ci peut être réduit dans des proportions très importantes, même avec une capacité élevée, compte tenu de la simplicité technologique de réalisation d'un tel dispositif :

- conteneurs réalisés sous forme de boîtes moulées ;
- absence d'élément interne tel qu'une jante support ;
- absence d'élément de rigidification pour la couronne, qui est monobloc et autoporteuse ;
- très faible nombre de pièces différentes nécessaires pour constituer la couronne.

Revendications

1. Un dispositif de stockage, de sélection et de distribution d'une pluralité de produits, notamment d'une série de teintes de base pour peinture automobile, ce dispositif (10) comportant un carrousel à axe horizontal (D) avec une pluralité de conteneurs (16) aptes à recevoir chacun l'un desdits produits respectifs, les conteneurs étant disposés suivant une configuration circonférentielle, le dispositif comprenant des moyens de liaison (44, 46, 48, 50) aptes à assembler chaque conteneur aux conteneurs voisins attenants,

ces moyens de liaison comprenant des pièces de liaison rapportées (44, 48) et des moyens (46) de fixation de ces pièces de liaison sur les conteneurs, les pièces de liaison étant fixées dans une région d'extrémité extérieure des conteneurs, les conteneurs étant ainsi assemblés en succession les uns aux autres de manière à former une couronne monobloc autoporteuse (12, 14) constituée par l'assemblage desdits conteneurs, cette couronne étant dépourvue d'armature additionnelle de rigidification, le dispositif comprenant en outre des moyens support (22) de la couronne, aptes à ménager un degré de liberté en rotation autour dudit axe horizontal (D), dispositifs **caractérisé en ce que** : chaque conteneur (16) est en forme de boîte aplatie comprenant: deux parois planes (34) s'étendant dans des plans axiaux par rap-

port audit axe horizontal, chaque paroi plane étant apte à venir en contact avec une paroi plane en vis-à-vis d'une boîte adjacente; • deux parois latérales (35) reliant lesdites parois planes ; et • une paroi de fond de boîte (36) reliant les parois planes et les parois latérales dans une région d'extrémité intérieure de la boîte

2. Le dispositif de la revendication 1, dans lequel les moyens support de la couronne comprennent un monorail semi-circulaire (22) s'étendant dans un plan radial médian par rapport à la couronne, au moins certains des conteneurs comprenant un organe de guidage (54) et un organe de support (26) apte à reposer sur ledit monorail.
3. Le dispositif de la revendication 2, dans lequel le monorail semi-circulaire (22) s'étend au voisinage de la périphérie intérieure de la couronne et dans une région supérieure de cette périphérie, de manière à soutenir la couronne dans une configuration où celle-ci est suspendue au monorail.
4. Le dispositif de la revendication 2, dans lequel ledit organe de guidage comprend une paroi (54) formée dans une région d'extrémité intérieure du conteneur (16), cette paroi s'étendant en direction radiale vers l'intérieur de la couronne et faisant dans cette direction saillie par rapport à l'organe de support (26).
5. Le dispositif de la revendication 2, dans lequel ledit organe de support comprend un galet (26) monté fou sur le conteneur (16) dans une région d'extrémité intérieure de celui-ci.
6. Le dispositif de la revendication 1, dans lequel le dispositif comprend également des moyens moteurs (28) aptes à entraîner en rotation la couronne autour dudit axe horizontal (D), au moins certains des conteneurs (16) comprenant un organe d'entraînement (30) apte à coopérer avec lesdits moyens moteurs.
7. Le dispositif de la revendication 6, dans lequel ledit organe d'entraînement comprend une denture (30) formée sur le conteneur dans une région d'extrémité intérieure de celui-ci.
8. Le dispositif de la revendication 1, dans lequel le dispositif comprend N séries de conteneurs, avec $N \geq 2$, assemblés entre eux de manière à former N couronnes (12, 14) respectives, ces couronnes étant empilées l'une sur l'autre avec un axe horizontal (D) commun.
9. Le dispositif de la revendication 8, dans lequel les moyens de liaison (44, 46, 50) de chaque conteneur sont aptes à le solidariser, d'un part, aux conteneurs adjacents situés le long de la circonférence de la

couronne à laquelle appartient ce conteneur et, d'autre part, aux conteneurs adjacents situés sur la couronne attenante.

10. Le dispositif de la revendication 8, dans lequel les N couronnes sont décalées circonférentiellement entre elles de 1/N pas.

11. Le dispositif de la revendication 8, dans lequel, le dispositif comportant $N = 2$ couronnes, les moyens support comprennent un monorail semi-circulaire (22) s'étendant dans un plan radial médium par rapport à l'ensemble formé par les couronnes, le monorail étant commun aux deux couronnes et au moins certains des conteneurs comprenant un organe de guidage (54) et un organe de support (26) apte à reposer sur ledit monorail commun.

12. Le dispositif de la revendication 11, dans lequel chaque boîte (16) est apte à loger une poche souple amovible contenant l'un desdits produits et pourvue d'un organe de distribution (56) du produit, et dans lequel la paroi de fond (36) de la boîte comprend un orifice (38) permettant la traversée de cette paroi de fond par l'organe de distribution (56) de la poche introduite dans la boîte, de manière que cet organe de distribution fasse saillie hors de la boîte pour être accessible côté intérieur de la couronne.

Claims

1. An apparatus for storing, selecting and dispensing a plurality of products, notably a series of base colours for automotive paint, this apparatus (10) comprising a carousel of horizontal axis (D) with a plurality of containers (16) each able to accept one of said respective products, the containers being arranged in a circumferential configuration,

the device comprising connecting means (44, 46, 48, 50) able to assemble each container to the contiguous adjacent containers, these connecting means comprising added-on connecting pieces (44, 48) and means (46) of attaching these connecting pieces to the containers, the connecting pieces being attached in an outer end region of the containers, the containers being thus assembled with one another in succession so as to form a self-supporting one-piece ring (12, 14) made up of the assembly of said containers, this ring having no additional stiffening framework, the device further comprising support means (22) for supporting the ring, capable of providing a degree of freedom to rotate about said horizontal axis (D), the device being **characterized in that:**

each container (16) is in the form of a flattened tin comprising:

- two flat walls (34) extending in planes that are axial with respect to said horizontal axis, each flat wall being able to come into contact with a flat wall facing it belonging to an adjacent tin;
- two lateral walls (35) connecting said flat walls; and
- a tin bottom wall (36) connecting the flat walls and the lateral walls in an interior end region of the tin.

2. The device of Claim 1, in which the support means that support the ring comprise a semicircular monorail (22) extending in a radial median plane with respect to the ring, at least some of the containers comprising a guide member (54) and a support member (26) capable of resting on said monorail.

3. The device of Claim 2, in which the semicircular monorail (22) extends near the interior periphery of the ring and in an upper region of this periphery, so as to support the ring in a configuration in which this ring is suspended from the monorail.

4. The device of Claim 2, in which said guide member comprises a wall (54) formed in an interior end region of the container (16), this wall extending in a radial direction towards the interior of the ring and in this direction projecting with respect to the support member (26).

5. The device of Claim 2, in which said support member comprises a roller (26) mounted freely on the container (16) in an interior end region thereof.

6. The device of Claim 1, in which the device also comprises drive means (28) capable of driving the rotation of the ring about said horizontal axis (D), at least some of the containers (16) comprising a drive member (30) able to collaborate with said drive means.

7. The device of Claim 6, in which said drive member comprises a toothset (30) formed on the container in an interior end region thereof.

8. The device of Claim 1, in which the device comprises N series of containers, with $N \geq 2$, assembled with one another to form N respective rings (12, 14), these rings being stacked on one another with a common horizontal axis (D).

9. The device of Claim 8, in which the connecting means (44, 46, 50) of each container are capable of securing it, firstly to the adjacent containers situated along the circumference of the ring to which that con-

tainer belongs and secondly to the adjacent containers situated on the contiguous ring.

10. The device of Claim 8, in which the N rings are circumferentially offset from one another by $1/N$ spacing. 5
11. The device of Claim 8 in which, with the device comprising $N = 2$ rings, the support means comprise a semicircular monorail (22) extending a radial plane that is a median plane with respect to the assembly formed by the containers, the monorail being common to the two rings and at least some of the containers comprising a guide member (54) and a support member (26) capable of resting on said common monorail. 10 15
12. The device of Claim 1, in which each tin (16) is able to contain a removable flexible pouch containing one of said products and provided with a product dispensing member (56), and in which the bottom wall (36) of the tin comprises an orifice (38) allowing the dispensing member (56) of the pouch introduced into the tin to pass through this bottom wall so that this dispensing member projects out from the tin to be accessible on the interior of the ring. 20 25

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufbewahren, Auswählen und Verteilen mehrerer Produkte, insbesondere einer Reihe von Grundfarbtönen für die Kraftfahrzeuglackierung, wobei diese Vorrichtung (10) ein Karussell mit horizontaler Achse (D) mit mehreren Behältern (16), die jeweils eines der jeweiligen Produkte aufnehmen können, umfasst, wobei die Behälter in einer Umfangkongfiguration angeordnet sind, 30 35
- wobei die Vorrichtung Verbindungsmittel (44, 46, 48, 50) umfasst, durch die jeder Behälter mit angrenzenden, benachbarten Behältern zusammengefügt werden kann, 40
- wobei diese Verbindungsmittel angefügte Verbindungsteile (44, 48) und Mittel (46) für die Befestigung dieser Verbindungsteile an dem Behälter umfassen, wobei die Verbindungsteile in einem äußeren Endbereich der Behälter befestigt sind, 45
- wobei die Behälter somit einer nach dem anderen nacheinander zusammengefügt sind, derart, dass ein selbsttragender Monoblockkranz (12, 14) gebildet wird, der durch die Zusammenfügung der Behälter gebildet ist, wobei dieser Kranz keinen zusätzlichen Versteifungsbeschlag aufweist, 50
- wobei die Vorrichtung außerdem Mittel (22) für die Unterstützung des Kranzes umfasst, die da-

zu ausgelegt sind, einen Rotationsfreiheitsgrad um die horizontale Achse (D) zu schaffen, wobei die Vorrichtung **dadurch gekennzeichnet ist, dass:**

jeder Behälter (16) die Form eines abgeflachten Kastens hat, der umfasst:

- zwei ebene Wände (34), die sich in den axialen Ebenen in Bezug auf die horizontale Achse erstrecken, wobei jede ebene Wand mit einer gegenüberliegenden ebenen Wand eines benachbarten Behälters in Kontakt gelangen kann;
- zwei Seitenwände (35), die die ebenen Wände verbinden; und
- eine Kastenbodenwand (36), die die ebenen Wände und die Seitenwände in einem inneren Endbereich des Kastens verbinden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Mittel für die Unterstützung des Kranzes eine halbkreisförmige Einzelschiene (22) umfassen, die sich in einer radialen Medianebene in Bezug auf den Kranz erstreckt, wobei wenigstens Bestimmte der Behälter ein Führungsorgan (54) und ein Unterstützungsorgan (26), das auf der Einzelschiene aufliegen kann, umfasst.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, wobei sich die halbkreisförmige Einzelschiene (22) in der Umgebung des inneren Umfangs des Kranzes und in einem oberen Bereich dieses Umfangs erstreckt, derart, dass sie den Kranz in einer Konfiguration unterstützt, in der er an der Einzelschiene aufgehängt ist. 30 35
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, wobei das Führungsorgan eine Wand (54) umfasst, die in einem inneren Endbereich des Behälters (16) gebildet ist, wobei sich diese Wand in radialer Richtung in das Innere des Kranzes erstreckt und in dieser Richtung in Bezug auf das Unterstützungsorgan (26) vorsteht.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2, wobei das Unterstützungsorgan eine Rolle (26) umfasst, die an dem Behälter (16) in seinem inneren Endbereich lose montiert ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Vorrichtung außerdem Motormittel (28) umfasst, die den Kranz um die horizontale Achse (D) rotatorisch antreiben können, wobei wenigstens Bestimmte der Behälter (16) ein Antriebsorgan (30) umfassen, das mit den Motormitteln zusammenwirken kann. 40 45 50
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, wobei das Antriebsorgan eine Zahnung (30) umfasst, die an dem Behälter in seinem inneren Endbereich ausgebildet ist. 55

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Vorrichtung N Reihen von Behältern mit $N \geq 2$ umfasst, die untereinander zusammengefügt sind, derart, dass N jeweilige Kränze (12, 14) gebildet werden, wobei diese Kränze mit einer gemeinsamen horizontalen Achse (D) übereinander gestapelt sind. 5
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, wobei die Verbindungsmittel (44, 46, 50) jedes Behälters dazu ausgelegt sind, einerseits mit benachbarten Behältern, die sich längs des Umfangs des Kranzes befinden, zu dem dieser Behälter gehört, und andererseits mit den benachbarten Behältern, die sich auf dem angrenzenden Kranz befinden, fest verbunden zu werden. 10
15
10. Vorrichtung nach Anspruch 8, wobei die N Kränze in Umfangsrichtung untereinander um eine Schrittweite von $1/N$ versetzt sind. 20
11. Vorrichtung nach Anspruch 8, wobei die Unterstützungsmittel dann, wenn die Vorrichtung $N = 2$ Kränze umfasst, eine halbkreisförmige Einzelschiene (22) umfassen, die sich in einer radialen Medianebene in Bezug auf die durch die Kränze gebildete Anordnung erstreckt, wobei die Einzelschiene den zwei Kränzen gemeinsam ist und wenigstens Bestimmte der Behälter ein Führungsorgan (54) und ein Unterstützungsorgan (26), das auf der gemeinsamen Einzelschiene aufliegen kann, umfassen. 25
30
12. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei jeder Kasten (16) einen entnehmbaren nachgiebigen Beutel aufnehmen kann, der eines der Produkte enthält und mit einem Organ (56) für die Verteilung des Produkts versehen ist, und wobei die Bodenwand (36) des Kastens eine Öffnung (38) aufweist, die ermöglicht, dass das Verteilungsorgan (56) des in den Kasten eingesetzten Beutels diese Bodenwand durchquert, derart, dass dieses Verteilungsorgan von dem Kasten vorsteht, um auf der Innenseite des Kranzes zugänglich zu sein. 35
40
45
50
55

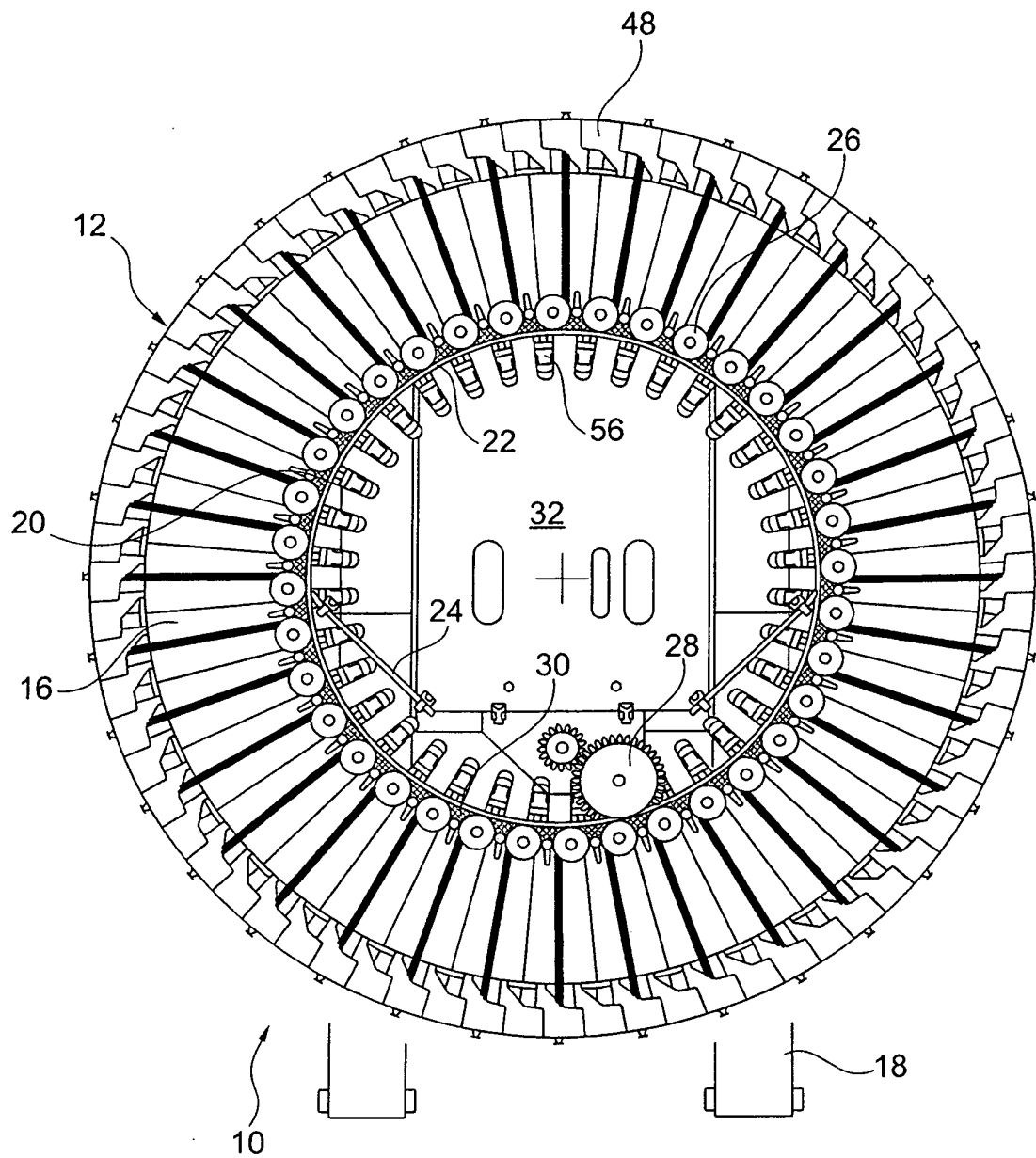


Fig. 1

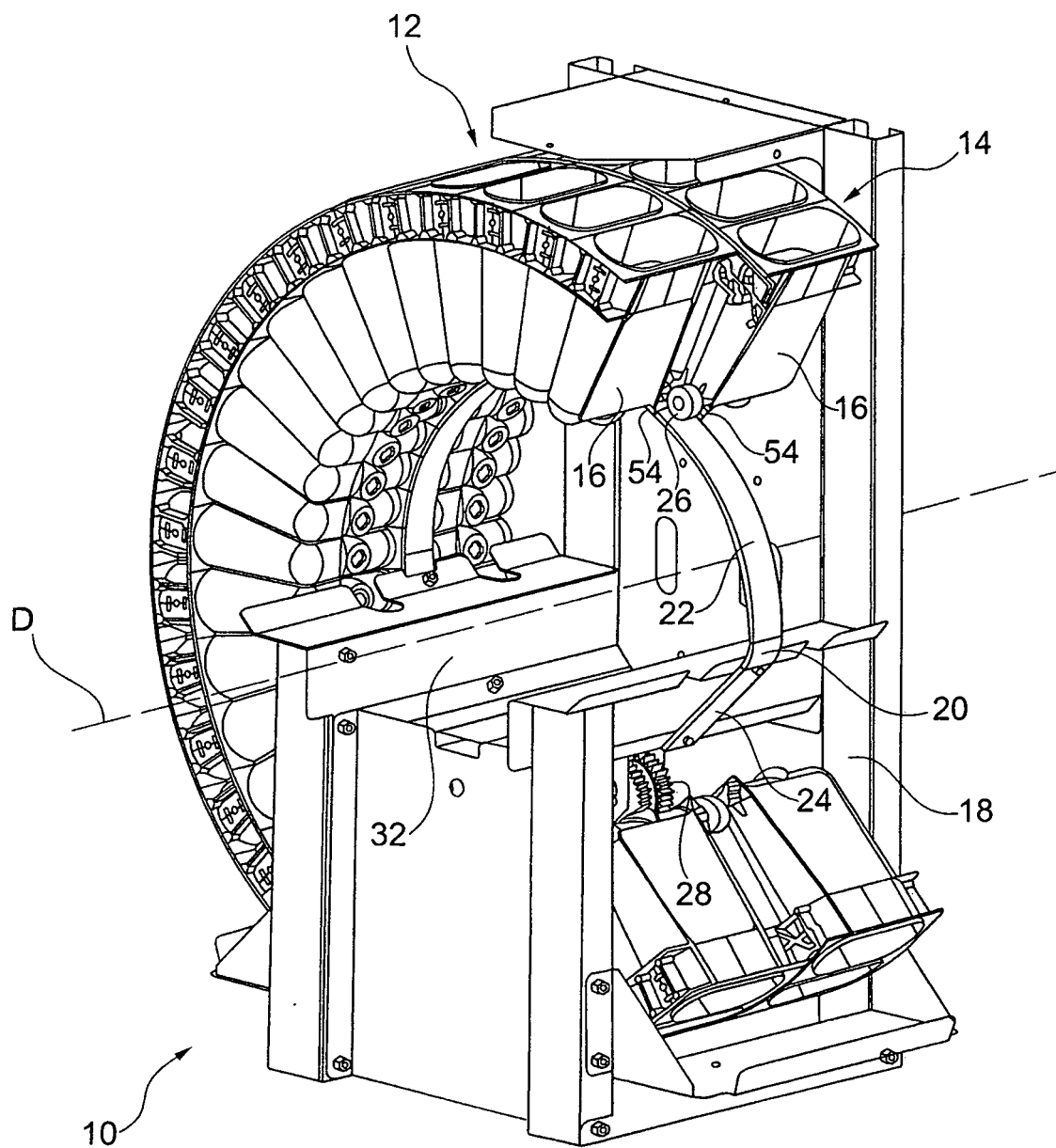
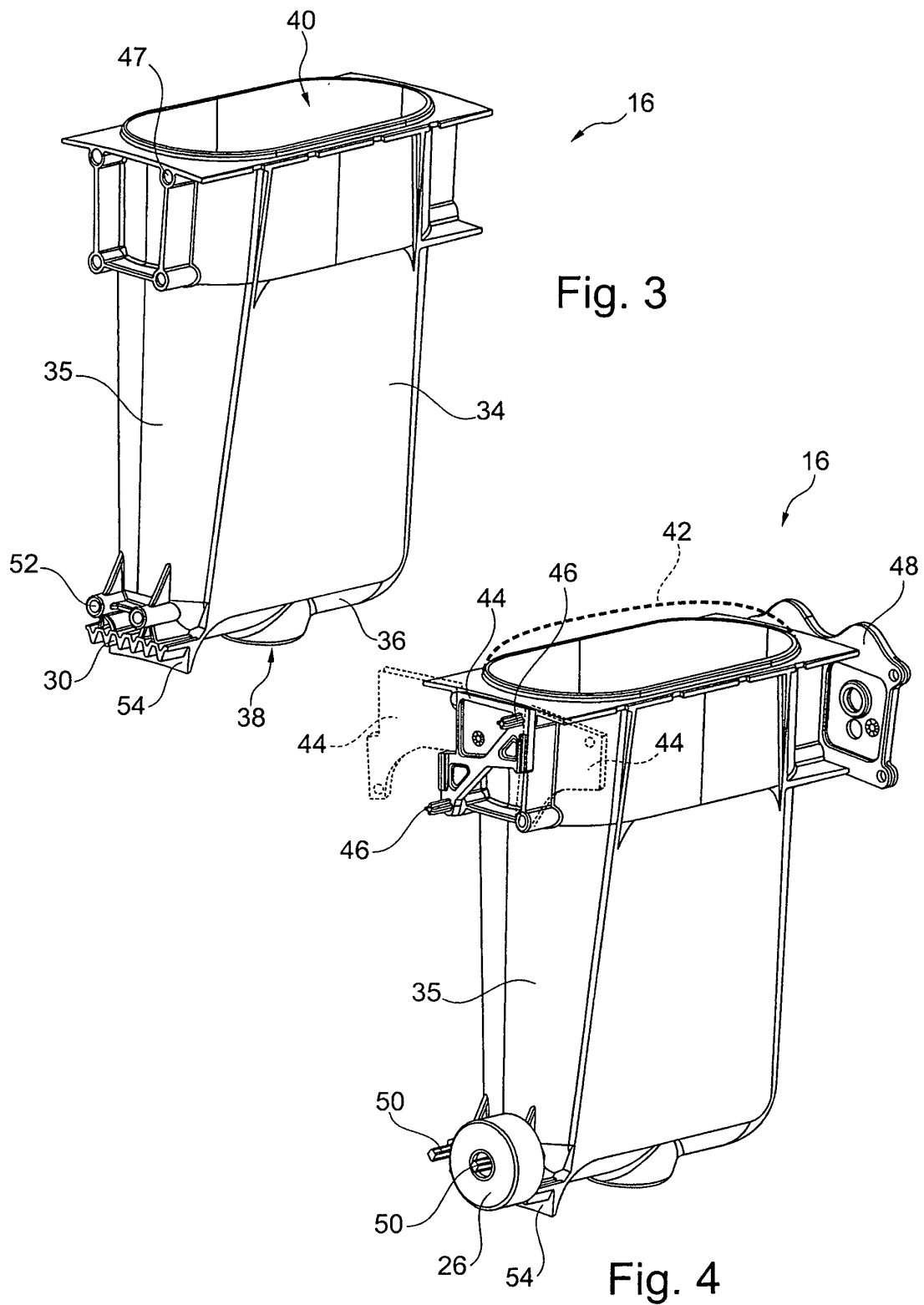


Fig. 2



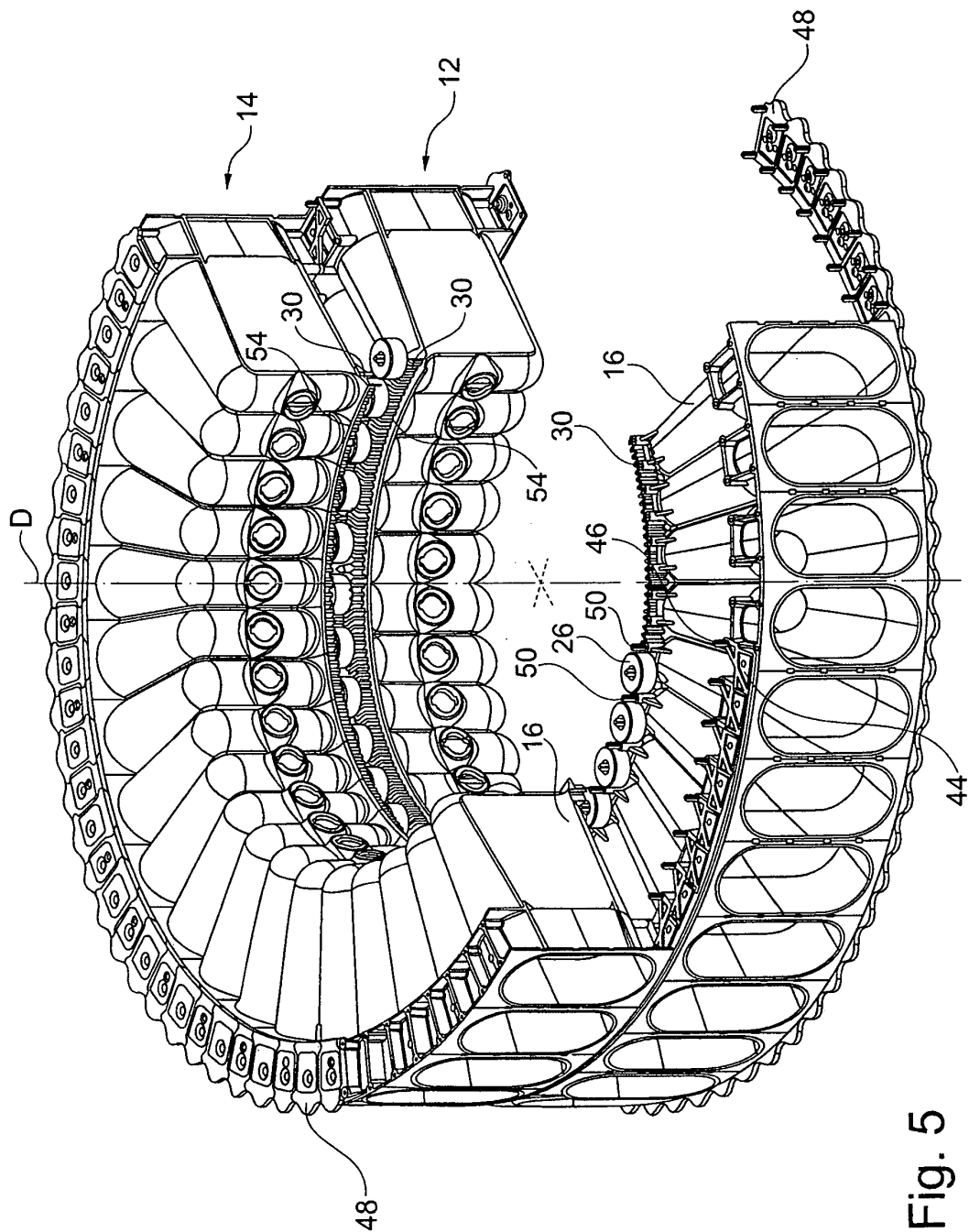


Fig. 5

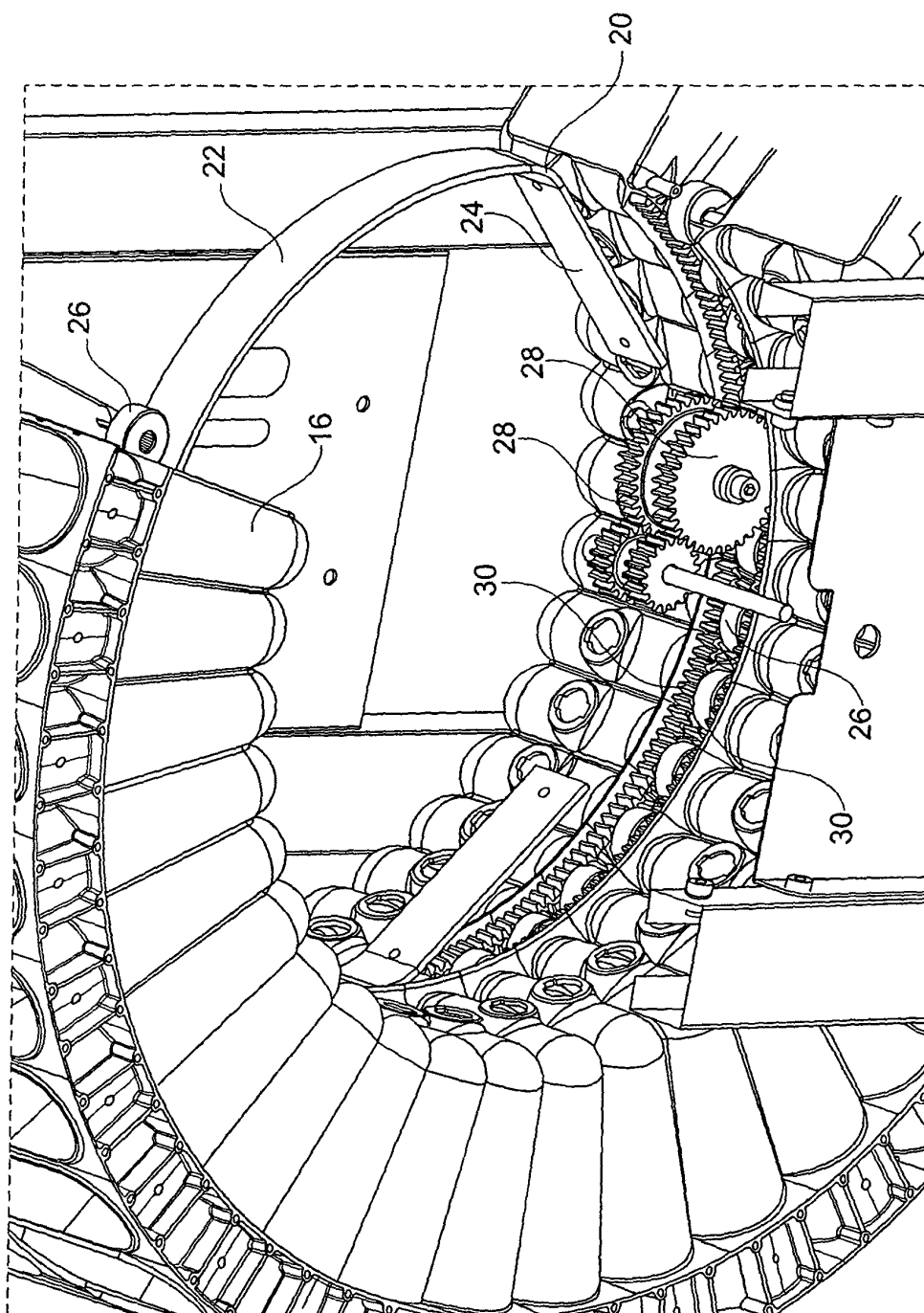


Fig. 6

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 3074597 A, Felts **[0003]**
- WO 03026458 A2 **[0004]**
- US 2005067425 A1, Bartolomew **[0004]** **[0011]**
- EP 08290588 A **[0024]**
- EP 2135668 A **[0024]**
- EP 07290369 A **[0041]**
- EP 1975486 A1 **[0041]**