



(11) **EP 2 802 409 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
06.04.2016 Bulletin 2016/14

(51) Int Cl.:
B01F 9/00 (2006.01) B01F 9/02 (2006.01)
B01F 3/12 (2006.01) B44D 3/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12787390.9**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2012/070962

(22) Date de dépôt: **23.10.2012**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2013/104443 (18.07.2013 Gazette 2013/29)

(54) **SYSTEME D'AGITATION OU DE CONSERVATION DE PEINTURES**

SYSTEM ZUM RÜHREN ODER LAGERN VON FARBEN

SYSTEM FOR STIRRING OR STORING PAINTS

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

(30) Priorité: **10.01.2012 FR 1250234**

(43) Date de publication de la demande:
19.11.2014 Bulletin 2014/47

(73) Titulaire: **AEML**
45130 Meung-sur-Loire (FR)

(72) Inventeur: **KRZYWDZIAK, Alain**
45100 Orléans (FR)

(74) Mandataire: **Debay, Yves**
Cabinet Debay
126, Elysee 2
78170 La Celle Saint Cloud (FR)

(56) Documents cités:
EP-A1- 0 409 715 DE-A1- 10 227 105
FR-A1- 2 521 493 US-A- 4 526 215
US-A1- 2006 027 580

EP 2 802 409 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] La présente invention concerne le domaine de la peinture notamment pour automobiles. La présente invention concerne plus particulièrement un système permettant l'agitation ou la conservation de mélange de peintures pour l'automobile.

[0002] De tels systèmes sont par exemples décrits dans EP-A-0409715 et FR2521493A1.

[0003] La réparation en carrosserie automobile nécessite l'application de peinture en phase finale. Lorsqu'une partie du véhicule est à repeindre, la teinte appliquée doit être identique à la couleur d'origine ou à la couleur réelle au moment de la réparation.

[0004] Chaque réparation ne consiste pas nécessairement à repeindre l'intégralité du véhicule. Lorsque la couleur d'un véhicule s'est dégradée dans le temps par vieillissement, il faut pouvoir restituer la bonne couleur dans une zone bien délimitée. Une formulation appropriée et éventuellement corrigée en fonction d'une mesure coloristique ou du savoir-faire du peintre, sera définie pour repeindre le véhicule.

[0005] Sur chaque véhicule, il existe une référence correspondant à la couleur du constructeur automobile. Cette référence permet de trouver sur fiche informatique, microfiche ou catalogue de palettes échantillons une formule de reconstitution de la couleur à partir d'un ensemble de teintes de base mélangées.

[0006] La base des cent mille formules actuellement réalisables peuvent être recomposées à l'aide de 40 à 150 teintes de base d'une ligne de peinture d'un fabricant.

[0007] Généralement, la réalisation d'une formule s'effectue à l'aide de 3 à 10 teintes de base, la moyenne se situant à 5 teintes de base.

[0008] Les teintes de base sont un mélange de pigments, de vernis et de liants, tels que des résines, des solvants et des additifs. Pour qu'une teinte de base formulée soit parfaitement réussie, il faut un dosage précis, de l'ordre de 0,05 g, mais également une parfaite homogénéisation des pigments colorés dans le liant. C'est pourquoi, il est nécessaire de procéder à l'agitation des teintes de base avant emploi afin de garantir une excellente restitution de leurs pouvoirs coloristiques. En effet, il est admis qu'un ensemble de teintes de base bien homogénéisées permet une reconstitution correcte de la teinte à réaliser.

[0009] L'évolution normative obligeant les fabricants de peinture à réduire la quantité de solvants dans les teintes de base les ont amenés à innover sur les composants chimiques des peintures et de ce fait à modifier les structures physico-chimiques de celles-ci. Ceci a eu pour effet de réduire la durée d'agitation de 15 min à 5 min sur le protocole d'agitation, voire d'amener la durée d'agitation à 0 min.

[0010] Aujourd'hui, une partie de ces peintures ne nécessite plus un protocole d'agitation, néanmoins, elles ont besoin d'être secouées avant l'utilisation, ce qui peut provoquer une émulsion donc des difficultés lors du do-

sage. On observe également des durcissements de certaines teintes dans le temps si elles ne sont pas agitées.

[0011] Actuellement, il existe un ensemble de matériels qui permet l'agitation et le dosage selon un procédé établi par les fabricants de peintures.

[0012] Il existe déjà des armoires spéciales comprenant un système de transmission mécanique sur laquelle sont disposées des pots de teintes de base munis d'un couvercle agitateur/doseur. Une pale d'agitation est entraînée mécaniquement suivant un mouvement de rotation dans le pot de peinture pour réaliser l'homogénéisation proprement dite. Le dosage se fait par l'intermédiaire d'un couvercle qui est équipé d'un bec verseur muni d'un système progressif d'ouverture et de fermeture automatique autorisant le contrôle des mouvements de versement d'une plus ou moins grande quantité de peinture.

[0013] La présente invention a pour but de pallier un ou plusieurs inconvénients de l'art antérieur en proposant un système d'agitation ou de conservation de peinture économique, silencieux et efficace.

[0014] Ce but est atteint par un système d'agitation ou de conservation de peinture contenue dans au moins un récipient cylindrique, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une série de galets cylindriques régulièrement alignés sur au moins un support, les galets cylindriques possédant des axes parallèles entre eux et inclinés, au moins un galet cylindre sur deux galets cylindres adjacents étant entraîné par rotation autour de son axe par un système d'entraînement, la distance entre deux galets cylindriques adjacents étant inférieure ou égale au diamètre d'un récipient cylindrique pour que la surface cylindrique du récipient puisse reposer sur la surface cylindrique de deux galets cylindriques adjacents, le système d'agitation comprenant en outre au moins un couvercle adapté pour fermer hermétiquement le ou les récipients cylindriques, le couvercle étant muni d'au moins une pale amovible pénétrant dans le récipient cylindrique quand le récipient est fermé par le couvercle.

[0015] Selon une autre particularité, le système d'entraînement comprend une poulie d'entraînement entraînant une courroie, le système d'entraînement comprenant en outre une pluralité de poulies solidaires des galets cylindriques entraînées par la courroie, la courroie étant disposée alternativement d'un côté droit d'une première poulie d'un galet cylindrique puis d'un côté gauche d'une deuxième poulie du galet cylindrique adjacent en considérant le sens d'entraînement de la courroie, chacune des poulies associée à un galet cylindrique étant suivie et/ou précédée d'une poulie de galet cylindrique laissant fou en rotation son galet cylindrique associé.

[0016] Selon une autre particularité, le système d'entraînement comprend une poulie d'entraînement entraînant une courroie, le système d'entraînement comprenant en outre une pluralité de poulies solidaires des galets cylindriques entraînées par la courroie et une pluralité de poulies intermédiaires disposées entre deux poulies solidaires des galets cylindriques, la courroie étant disposée alternativement d'un côté droit d'une poulie

d'un galet cylindrique puis d'un côté gauche d'une poulie intermédiaire adjacente en considérant le sens d'entraînement de la courroie, chacune des poulies de galet cylindrique entraînant son galet cylindrique associé.

[0017] Selon une autre particularité, la poulie d'entraînement est entraînée par un moteur, la poulie d'entraînement ayant un axe de rotation vertical, le mouvement transmis par la courroie par la poulie d'entraînement étant transmis aux poulies de galet cylindrique par le biais d'au moins une poulie de renvoi.

[0018] Selon une autre particularité, la courroie est une courroie de section circulaire.

[0019] Selon une autre particularité, plusieurs supports supportant chacun une série de galets cylindriques sont disposés l'un au-dessus de l'autre, l'espace entre chacun support permettant au moins le passage d'un récipient pour que le récipient puisse être déposé sur deux galets cylindriques adjacents, les supports étant montés sous forme d'étagères amovibles maintenues par des montants communs, un arbre transmettant la rotation du moteur aux poulies d'entraînement de chaque support.

[0020] Selon une autre particularité, la distance entre deux galets cylindriques adjacents d'une première série de galets cylindriques est différente de la distance entre deux galets cylindriques adjacents d'une deuxième série de galets cylindriques.

[0021] Selon une autre particularité, le moteur est un moteur électrique transmettant une vitesse de rotation variable à la poulie d'entraînement.

[0022] Selon une autre particularité, les axes des galets cylindriques sont inclinés d'un angle compris entre 20° et 60° par rapport à un axe vertical.

[0023] Selon une autre particularité, les axes des galets cylindriques sont inclinés de 45° par rapport à un axe vertical.

[0024] Selon une autre particularité, les galets cylindriques possèdent une surface cylindrique recouverte d'une matière agrippante.

[0025] Selon une autre particularité, le ou les supports possèdent une section en forme de V avec un angle de 90°, la section en forme de V définissant une partie du support destinée à recevoir les galets cylindriques, une branche du V étant prolongée par une droite horizontale, la droite horizontale définissant une partie du support sur laquelle est fixée la poulie d'entraînement.

[0026] Selon une autre particularité, les galets cylindriques comprennent deux parties cylindriques, une première partie cylindrique destinée à recevoir au moins la surface périphérique du couvercle avec un diamètre inférieur au diamètre de la deuxième partie cylindrique destinée à recevoir au moins une partie de la surface cylindrique du récipient sur lequel est adapté le couvercle.

[0027] Selon une autre particularité, le couvercle comprend en outre d'un système de bec verseur à débit variable commandé par une glissière ramenée en position de fermeture par des moyens élastiques et dont la position ouverte est définie par une poignée montée en ro-

tation sur le couvercle et solidaire en déplacement avec la glissière par une tringlerie.

[0028] Selon une autre particularité, le couvercle comprend en outre une anse de préhension.

5 **[0029]** D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après, faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- 10 - la figure 1 représente une vue en perspective du système selon une configuration,
- la figure 2 représente une vue en perspective d'un récipient cylindrique muni d'un couvercle,
- la figure 3 représente une vue en perspective du couvercle du côté de la palette,
- 15 - la figure 4 représente une vue en perspective rapprochée du système selon une configuration avec un récipient cylindrique muni d'un couvercle,
- la figure 5 représente une vue du dessous du système montrant le système d'entraînement des cylindres selon une configuration,
- 20 - la figure 6 représente une vue schématique du dessous du système montrant la position des poulies et de la courroie du système d'entraînement des cylindres selon une autre configuration,
- 25 - la figure 7 représente une coupe transversale du système,
- la figure 8 représente une vue en perspective du système ayant des galets à deux parties cylindriques,
- 30 - la figure 9 représente un galet en détail de la figure 8.

[0030] Dans la suite de la description, nous ferons références aux figures listées ci-dessus.

35 **[0031]** L'invention concerne un système (0) d'agitation ou de conservation de peinture contenue dans au moins un récipient (1) cylindrique. Un récipient (1) cylindrique peut être un pot ou une bouteille contenant de la peinture, une ou des teintes de base.

40 **[0032]** L'agitation ou la conservation s'apparente à un maintien de l'homogénéité originelle des pigments de couleur plutôt que la remise en suspension par agitation de ces pigments. L'effet de cette conservation aura aussi une incidence réductrice sur le durcissement lors de la période d'utilisation.

[0033] Le système (4) comprend au moins une série (2x1 ; 2x2) de galets (2a1, 2b1 ; 2a2, 2b2) cylindriques régulièrement alignés sur au moins un support (31, 32). Les galets (2a1, 2b1 ; 2a2, 2b2) cylindriques possèdent des axes parallèles entre eux.

50 **[0034]** Ces galets (2a1, 2b1 ; 2a2, 2b2) cylindriques sont inclinés par rapport à un axe vertical (12) d'un angle α . De façon non limitative, cet angle (α) est compris entre 20° et 60°, de préférence 45°. La position inclinée permet une meilleure circulation de la peinture dans les récipients lorsque les récipients tournent. Elle améliore aussi les conditions ergonomiques pour la manipulation des récipients.

[0035] Au moins un galet (2a1 ; 2a2) cylindrique sur deux galets (2a1, 2b1 ; 2a2, 2b2) cylindriques adjacents est entraîné par rotation autour de son axe (11) par un système (4) d'entraînement.

[0036] La distance (d1, d2) entre deux galets (2a1, 2b1 ; 2a2, 2b2) cylindriques adjacents est inférieure ou égale au diamètre d'un récipient (1) cylindrique pour que la surface cylindrique du récipient puisse reposer sur la surface cylindrique de deux galets (2a1, 2b1 ; 2a2, 2b2) cylindriques adjacents.

[0037] Afin que les galets (2a1, 2b1, 2a2, 2b2) cylindriques puissent transmettre leur rotation aux récipients reposants sur ceux-ci, les galets (2a1, 2b1, 2a2, 2b2) cylindriques possèdent une surface cylindrique recouverte d'une matière agrippante ou antidérapante. La matière agrippante peut être du caoutchouc ou toute autre matière permettant d'agripper la surface cylindrique d'un récipient cylindrique afin que les galets cylindriques entraînés transmettent leur rotation au(x) récipient(s).

[0038] La vitesse de rotation transmise par les galets cylindriques est constante quelque soit le diamètre des récipients cylindriques.

[0039] Par exemple, la vitesse de rotation transmise par les galets cylindriques est de l'ordre de 3 tr/min à 15 tr/min.

[0040] Le diamètre des galets (2a1, 2b1 ; 2a2, 2b2) cylindriques peut être choisi selon la vitesse de rotation qui veut être transmise aux récipients cylindriques. Ainsi, pour une même vitesse de rotation des galets cylindriques, plus le diamètre des galets cylindriques est grand, plus la vitesse de rotation du ou des récipients cylindriques transmise par les galets cylindrique est importante.

[0041] Le système (0) d'agitation comprend en outre au moins un couvercle (5) adapté pour fermer hermétiquement le ou les récipients (1) cylindriques. La fermeture du couvercle (5) sur le ou les récipients (1) peut se faire par clippage, par vissage ou tout autre moyen de fixation du couvercle sur le récipient. Dans une configuration, le couvercle (7) est doté de moyens de serrage sur le corps de couvercle qui se clippent à la couronne d'emboîtement du récipient à recouvrir. Les moyens de serrage comprennent deux doigts élastiques venant automatiquement en appui contre la surface annulaire de la couronne lorsque le corps du couvercle est positionné sur le récipient.

[0042] Le couvercle (5) est muni d'au moins une pale (6) pénétrant dans le récipient (1) cylindrique quand le récipient (1) est fermé par le couvercle (5). De préférence, la pale (6) est fixée au centre du couvercle (5). De préférence, la pale (6) a une longueur sensiblement égale à la profondeur du récipient (1) cylindrique. Cette pale (6) améliore l'agitation de ma peinture dans le récipient (1) lors de la rotation du récipient (1). Selon une configuration, la pale (6) peut être amovible par clippage sur le couvercle, par exemple. Selon une autre configuration, la pale (6) peut former un ensemble monobloc avec le couvercle (5).

[0043] Selon une configuration, le couvercle (5) com-

prend en outre d'un système de bec (10) verseur à débit variable. Dans une configuration, le système de bec verseur à débit variable comprend un orifice de sortie, un élément (101) de fermeture aplati pour obturer cet orifice et des moyens (102) d'entraînement de l'élément (101) de fermeture en translation dans ledit plan d'ouverture. Les moyens (102) d'entraînement incluent une tige de traction reliée par des moyens (103) de fixation à l'élément de fermeture et comprenant une portion d'extrémité solidaire d'un moyen (104) poussoir entraînant ladite tige dans le sens de l'ouverture.

[0044] Dans une configuration, le système de bec (10) verseur à débit variable est commandé par une glissière ramenée en position de fermeture par des moyens élastiques et dont la position ouverte est définie par une poignée montée en rotation sur le couvercle et solidaire en déplacement avec la glissière par une tringlerie.

[0045] Selon une configuration, le couvercle (7) comprend en outre une anse (11) de préhension permettant de saisir le couvercle (7) seul ou de saisir le couvercle (7) avec le récipient fixé au couvercle (7). Cette anse (11) de préhension permet aussi de faciliter le versement de la peinture contenue dans le récipient. Elle permet aussi de manipuler facilement le système (10) de bec verseur.

[0046] Le couvercle (5) peut avoir une surface périphérique cylindrique dont le diamètre est supérieur au diamètre du récipient (1) cylindrique sur lequel le couvercle (1) est adapté. Pour que les galets entraînent efficacement le ou les récipients, les galets (2a1, 2b1, 2a2, 2b2) cylindriques comprennent deux parties (200, 201) cylindriques. Une première partie (200) cylindrique destinée à contacter au moins la surface périphérique du couvercle (5) avec un diamètre inférieur au diamètre de la deuxième partie (201) cylindrique formant, par exemple, la base du galet et destinée à contacter au moins une partie de la surface cylindrique du récipient (1) sur lequel est adapté le couvercle (5). La différence de diamètre des deux parties cylindriques d'un galet cylindrique est, par exemple, égale à la différence entre le diamètre de la surface périphérique du couvercle (5) et le diamètre de la surface cylindrique du récipient (1). La première partie (200) d'un galet peut être reliée à la deuxième partie (201) du galet par une partie (202) tronconique. La base de la partie (202) tronconique a une surface qui peut être égale à la surface de la section transversale de la deuxième partie (201). Le sommet de la partie (202) tronconique a une surface qui peut être égale à la surface de la section transversale de la première partie (200). Afin de s'adapter à plusieurs types d'ensembles récipient/couvercle, la surface des galets peut être amovible afin de changer les dimensions de la première partie cylindrique et la deuxième partie cylindrique du galet.

[0047] Selon une première configuration (figure 5), le système (4) d'entraînement comprend une poulie (6) d'entraînement entraînant une courroie (7). Le système (4) d'entraînement comprend en outre une pluralité de poulies (3a1, 3a2) solidaires des galets cylindrique entraînés par la courroie (7). En considérant le sens (8)

d'entraînement de la courroie (7), la courroie (7) est disposée alternativement d'un côté droit d'une première poulie (3a1) d'un galet cylindrique puis d'un côté gauche d'une deuxième poulie (3a2) du galet cylindrique adjacent. Chacune des poulies (3a1, 3b1) associée à un galet (2a1, 2b1) cylindrique est suivie et/ou précédée d'une poulie (3b2) de galet cylindrique laissant fou en rotation son galet (2b1) cylindrique associé. Ainsi, lors qu'un récipient (1) repose sur deux galets cylindriques adjacents, le galet (2a1) cylindrique entraîné par sa poulie (3a1) associé fait tourner le récipient (1) cylindrique autour de son axe. Le galet (2b1) cylindrique laissé fou en rotation par sa poulie (3b2) associée sert alors de support au récipient (1) qui lui-même transmet la rotation à ce galet cylindrique laissé fou en rotation.

[0048] Selon une deuxième configuration (figure 6) le système (4) d'entraînement comprend une poulie (6) d'entraînement entraînant une courroie (7). Le système (4) d'entraînement comprend en outre une pluralité de poulies (3a1) solidaires des galets cylindriques entraînées par la courroie (7) et une pluralité de poulies (4a1) intermédiaires disposées entre deux poulies (3a1) solidaires des galets cylindriques. En considérant le sens (8) d'entraînement de la courroie (7), la courroie (7) est disposée alternativement d'un côté droit d'une poulie d'un galet de cylindre puis d'un côté gauche d'une poulie (4a1) intermédiaire adjacente. Chacune des poulies (3a1) de cylindre est associée à un galet cylindrique et entraîne son galet cylindrique associé. Les poulies (4a1) intermédiaires permettent de tendre la courroie (7) et de plaquer la courroie contre les poulies (3a1) de galet cylindrique afin que la transmission du mouvement par la courroie (7) puisse être entièrement fournie aux poulies (3a1) de galet cylindrique.

[0049] D'autres configurations sont envisageables afin que les récipients (1) cylindriques puissent tourner autour de leur axe.

[0050] La courroie (7) est une courroie de section circulaire. Mais d'autres formes de courroies sont envisageables, telle qu'une courroie synchrone.

[0051] La poulie (6) d'entraînement est entraînée par un moteur (9). Dans une configuration, la poulie (6) d'entraînement a un axe de rotation vertical alors que les galets (2a1, 2b1 ; 2a2, 2b2) cylindriques ont un axe incliné par rapport à la verticale. Ainsi, une poulie (10) de renvoi permet de transmettre le mouvement transmis par la courroie (7) par la poulie (6) d'entraînement aux poulies (3a1, 3b1) de galet cylindrique.

[0052] Dans une configuration, le moteur (9) est un moteur électrique transmettant une vitesse de rotation variable à la poulie (6) d'entraînement.

[0053] Dans une configuration, plusieurs supports (31, 32) supportant chacun une série (2x1, 2x2) de cylindres sont disposé l'un au-dessus de l'autre. L'espace entre chacun support permettant au moins le passage d'un récipient pour que le récipient (1) puisse être déposé sur deux galets cylindriques adjacents. Les supports (31, 32) sont montés sous forme d'étagères amovibles mainte-

nues par des montants (13) communs. Un arbre (14) transmet la rotation du moteur aux poulies (6) d'entraînement de chaque support.

[0054] Dans une configuration, la distance (d1) entre deux galets (2a1, 2b1) cylindres adjacents d'une première série (2x1) de galets cylindriques est différente de la distance (d2) entre deux galets (2a2, 2b2) cylindriques adjacents d'une deuxième série (2x2) de galets cylindriques. La distance d1 entre deux galets (2a1, 2b1) cylindres adjacents d'une première série (2x1) de galets cylindriques peut être, par exemple, plus petite que la distance d2 entre deux galets (2a2, 2b2) cylindriques adjacents d'une deuxième série (2x2) de galets cylindriques. Ainsi, des récipients (1) cylindriques de petits diamètres pourront être disposés sur la première série (2x1) de galets cylindriques alors que des récipients (1) de plus gros diamètres pourront être disposés sur la deuxième (2x2) série de galets cylindriques. Le système d'agitation ou de conservation peut comprendre une pluralité de supports supportant une pluralité de séries de galets cylindriques. Chaque série de galets cylindriques pourront avoir des distances entre chaque galet cylindrique différentes d'une série à l'autre.

[0055] Selon une configuration, le ou les supports (4) possèdent une section (S1) en forme de V avec un angle de 90°. La section en forme de V définit une partie du support destinée à recevoir les galets cylindriques. Une branche du V est prolongée par une droite (S2) horizontale qui définit une partie du support sur laquelle est fixée la poulie (6) d'entraînement.

[0056] Ce système permet de maintenir la viscosité dans le temps en éliminant les effets thixotropiques de la peinture, d'éliminer l'émulsion lors une opération de secouage, d'empêcher la peinture de durcir après l'ouverture d'un récipient de peinture neuf, l'améliorer l'ergonomie des systèmes d'agitation déjà existant, de réduire la puissance motrice à utiliser du fait de la faible vitesse de rotation, de diminuer le niveau de bruit du système, d'éliminer les possibilité de fuites au niveau de la fermeture des récipients par les couvercles qui est un problème récurrent sur les systèmes classiques, d'améliorer la préhension des couvercle par l'anse et non plus une poignée comme dans les système classiques et de pouvoir mettre en place des bouteilles de peinture et non seulement des pots.

[0057] La présente description détaille différents modes de réalisation et configuration en référence à des figures et/ou des caractéristiques techniques. L'homme du métier comprendra que les diverses caractéristiques techniques des divers modes ou configurations peuvent être combinées entre elles à moins que l'inverse ne soit explicitement mentionné ou que ces caractéristiques techniques ne soient incompatibles. De même, une caractéristique technique d'un mode de réalisation ou d'une configuration peut être isolée des autres caractéristiques techniques de ce mode de réalisation à moins que l'inverse ne soit mentionné. Dans la présente description, de nombreux détails spécifiques sont fournis à titre illus-

tratif et nullement limitatif, de façon à détailler précisément l'invention. L'homme de métier comprendra cependant que l'invention peut être réalisée en l'absence d'un ou plusieurs de ces détails spécifiques ou avec des variantes. À d'autres occasions, certains aspects ne sont pas détaillés de façon à éviter d'obscurcir et alourdir la présente description et l'homme de métier comprendra que des moyens divers et variés pourront être utilisés et que l'invention n'est pas limitée aux seuls exemples décrits.

[0058] Il doit être évident pour les personnes versées dans l'art que la présente invention permet des modes de réalisation sous de nombreuses autres formes spécifiques sans l'éloigner du domaine d'application de l'invention comme revendiqué. Par conséquent, les présents modes de réalisation doivent être considérés à titre d'illustration, mais peuvent être modifiés dans le domaine défini par la portée des revendications jointes, et l'invention ne doit pas être limitée aux détails donnés ci-dessus.

Revendications

1. Système (0) d'agitation ou de conservation de peinture contenue dans au moins un récipient (1) cylindrique, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins une série (2x1 ; 2x2) de galets (2a1, 2b1 ; 2a2, 2b2) cylindriques régulièrement alignés sur au moins un support (31, 32), les galets (2a1, 2b1 ; 2a2, 2b2) cylindriques possédant des axes parallèles entre eux et inclinés, au moins un galet (2a1 ; 2a2) cylindre sur deux galets (2a1, 2b1 ; 2a2, 2b2) cylindres adjacents étant entraîné par rotation autour de son axe par un système (4) d'entraînement, la distance (d1, d2) entre deux galets (2a1, 2b1 ; 2a2, 2b2) cylindriques adjacents étant inférieure ou égale au diamètre d'un récipient (1) cylindrique pour que la surface cylindrique du récipient puisse reposer sur la surface cylindrique de deux galets (2a1, 2b1 ; 2a2, 2b2) cylindriques adjacents, le système (0) d'agitation comprenant en outre au moins un couvercle (5) adapté pour fermer hermétiquement le ou les récipients (1) cylindriques, le couvercle (5) étant muni d'au moins une pale (6) amovible pénétrant dans le récipient (1) cylindrique quand le récipient (1) est fermé par le couvercle (5).
2. Système (0) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le système (4) d'entraînement comprend une poulie (6) d'entraînement entraînant une courroie (7), le système (4) d'entraînement comprenant en outre une pluralité de poulies (3a1, 3a2) solidaires des galets cylindriques entraînées par la courroie (7), la courroie (7) étant disposée alternativement d'un côté droit d'une première poulie (3a1) d'un galet cylindrique puis d'un côté gauche d'une deuxième poulie (3a2) du galet cylindrique adjacent en considérant le sens (8) d'entraînement de la courroie (7),
3. Système (0) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le système (4) d'entraînement comprend une poulie (6) d'entraînement entraînant une courroie (7), le système (4) d'entraînement comprenant en outre une pluralité de poulies (3a1) solidaires des galets cylindriques entraînées par la courroie (7) et une pluralité de poulies (4a1) intermédiaires disposées entre deux poulies (3a1) solidaires des galets cylindriques, la courroie (7) étant disposée alternativement d'un côté droit d'une poulie d'un galet cylindrique puis d'un côté gauche d'une poulie (4a1) intermédiaire adjacente en considérant le sens (8) d'entraînement de la courroie (7), chacune des poulies (3a1) de galet cylindrique entraînant son galet cylindrique associé.
4. Système (0) selon les revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la poulie (6) d'entraînement est entraînée par un moteur (9), la poulie (6) d'entraînement ayant un axe de rotation vertical, le mouvement transmis par la courroie (7) par la poulie (6) d'entraînement étant transmis aux poulies (3a1, 3b1) de galet cylindrique par le biais d'au moins une poulie (10) de renvoi.
5. Système (0) selon au moins une des revendications 1, 2 et 3, **caractérisé en ce que** la courroie (7) est une courroie de section circulaire.
6. Système (0) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** plusieurs supports (31, 32) supportant chacun une série (2x1, 2x2) de galets cylindriques sont disposés l'un au-dessus de l'autre, l'espace entre chacun support permettant au moins le passage d'un récipient pour que le récipient (1) puisse être déposé sur deux galets cylindriques adjacents, les supports étant montés sous forme d'étagères amovibles maintenues par des montants (13) communs, un arbre (14) transmettant la rotation du moteur (9) aux poulies (6) d'entraînement de chaque support.
7. Système selon la revendication 6, la distance (d1) entre deux galets (2a1, 2b1) cylindriques adjacents d'une première série (2x1) de galets cylindriques est différente de la distance (d2) entre deux galets (2a2, 2b2) cylindriques adjacents d'une deuxième série (2x2) de galets cylindriques.
8. Système (0) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le moteur (9) est un moteur électrique transmettant une vitesse de rotation variable à la poulie (6) d'entraînement.

9. Système selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les axes des galets (2a1, 2b1 ; 2a2, 2b2) cylindriques sont inclinées d'un angle compris entre 20° et 60° par rapport à un axe vertical.
10. Système selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les axes des galets (2a1, 2b1 ; 2a2, 2b2) cylindriques sont inclinées de 45° par rapport à un axe vertical.
11. Système (0) selon les revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les galets (2a1, 2b1, 2a2, 2b2) cylindriques possèdent une surface cylindrique recouverte d'une matière agrippante.
12. Système (0) selon les revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le ou les supports (31) possèdent une section (S1) en forme de V avec un angle de 90°, la section (S1) en forme de V définissant une partie du support (31) destinée à recevoir les galets (2a1, 2b1, 2a2, 2b2) cylindriques, une branche du V étant prolongée par une droite (S2) horizontale, la droite (S2) horizontal définissant une partie du support (31) sur laquelle est fixée la poulie (6) d'entraînement.
13. Système selon au moins une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** les galets (2a1, 2b1, 2a2, 2b2) cylindriques comprennent deux parties (200, 201) cylindriques, une première partie (200) cylindrique destinée à recevoir au moins la surface périphérique du couvercle (5) a un diamètre inférieur au diamètre de la deuxième partie (201) cylindrique destinée à recevoir au moins une partie de la surface cylindrique du récipient (1) sur lequel est adapté le couvercle (5).
14. Système selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le couvercle (5) comprend en outre d'un système de bec (10) verseur à débit variable commandé par une glissière ramenée en position de fermeture par des moyens élastiques et dont la position ouverte est définie par une poignée montée en rotation sur le couvercle et solidaire en déplacement avec la glissière par une tringlerie.
15. Système (0) selon au moins une des revendications 1 et 13, **caractérisée en ce que** le couvercle (7) comprend en outre une anse (11) de préhension.

Patentansprüche

1. System (0) zum Rühren oder Aufbewahren einer Farbe, die in mindestens einem zylindrischen Behälter (1) enthalten ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mindestens eine Reihe (2x1; 2x2) von zylindrischen Rollen (2a1, 2b1; 2a2, 2b2) umfasst, die

gleichmäßig auf mindestens einem Träger (31, 32) aufgereiht sind, wobei die zylindrischen Rollen (2a1, 2b1; 2a2, 2b2) über zueinander parallele und geneigte Achsen verfügen, wobei mindestens eine zylindrische Rolle (2a1; 2a2) von zwei benachbarten zylindrischen Rollen (2a1, 2b1; 2a2, 2b2) durch Drehung um seine Achse von einem Antriebssystem (4) angetrieben wird, wobei der Abstand (d1, d2) zwischen zwei benachbarten zylindrischen Rollen (2a1, 2b1; 2a2, 2b2) kleiner oder gleich dem Durchmesser eines zylindrischen Behälters (1) ist, so dass die zylindrische Oberfläche des Behälters auf der zylindrischen Oberfläche von zwei benachbarten zylindrischen Rollen (2a1, 2b1; 2a2, 2b2) aufliegen kann, wobei das Rührsystem (0) außerdem mindestens einen Deckel (5) umfasst, der zum hermetischen Verschließen des oder der zylindrischen Behälter (1) eingerichtet ist, wobei der Deckel (5) mit mindestens einem abnehmbaren Schaufelblatt (6) versehen ist, das in den zylindrischen Behälter (1) eindringt, wenn der Behälter (1) durch den Deckel (5) verschlossen wird.

2. System (0) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebssystem (4) eine Antriebsscheibe (6) umfasst, die einen Riemen (7) antreibt, wobei das Antriebssystem (4) außerdem eine Vielzahl von mit zylindrischen Rollen verbundene Scheiben (3a1, 3a2) umfasst, die von dem Riemen (7) angetrieben werden, wobei der Riemen (7) alternativ auf einer rechten Seite einer ersten Scheibe (3a1) einer zylindrischen Rolle und dann auf einer linken Seite einer zweiten Scheibe (3a2) der benachbarten zylindrischen Rolle unter Berücksichtigung der Antriebsrichtung (8) des Riemens (7) angeordnet wird, wobei auf jede der mit einer zylindrischen Rolle (2a1, 2b1) assoziierten Scheiben (3a1, 3a2) eine Scheibe (3b2) der zylindrischen Rolle folgt und/oder jeder eine solche vorausgeht, was seine assoziierte zylindrische Rolle (2b1) frei drehen lässt.

3. System (0) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebssystem (4) eine Antriebsscheibe (6) umfasst, die einen Riemen (7) antreibt, wobei das Antriebssystem (4) außerdem eine Vielzahl von mit zylindrischen Rollen verbundene Scheiben (3a1), die von dem Riemen (7) angetrieben werden, und eine Vielzahl von Zwischenscheiben (4a1), die zwischen zwei mit zylindrischen Rollen verbundenen Scheiben (3a1) angeordnet sind, umfasst, wobei der Riemen (7) alternativ auf einer rechten Seite einer Scheibe einer zylindrischen Rolle und dann auf einer linken Seite einer benachbarten Zwischenscheibe (4a1) unter Berücksichtigung der Antriebsrichtung (8) des Riemens (7) angeordnet wird, wobei jede der Scheiben (3a1) der zylindrischen Rolle seine assoziierte zylindrische Rolle antreibt.

4. System (0) nach den Ansprüchen 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsscheibe (6) von einem Motor (9) angetrieben wird, wobei die Antriebsscheibe (6) eine vertikale Drehachse hat, wobei die von dem Riemen (7) durch die Antriebsscheibe (6) übertragene Bewegung mittels mindestens einer Umlenkscheibe (10) an die Scheiben (3a1, 3b1) einer zylindrischen Rolle übertragen wird.
5. System (0) nach mindestens einem der Ansprüche 1, 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riemen (7) ein Riemen mit kreisförmigem Querschnitt ist.
6. System (0) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Träger (31, 32), die jeweils eine Reihe (2x1, 2x2) von zylindrischen Rollen tragen, übereinander angeordnet sind, wobei der Zwischenraum zwischen jedem Träger mindestens die Durchföhrung eines Behälters ermöglicht, so dass der Behälter (1) auf zwei benachbarten zylindrischen Rollen abgestellt werden kann, wobei die Träger in der Form von herausnehmbaren Regalen montiert sind, die von gemeinsamen Pfosten (13) gehalten werden, wobei eine Welle (14) die Drehung des Motors (9) auf die Antriebsscheiben (6) jedes Trägers überträgt.
7. System nach Anspruch 6, wobei der Abstand (d1) zwischen zwei benachbarten zylindrischen Rollen (2a1, 2b1) einer ersten Reihe (2x1) von zylindrischen Rollen sich von dem Abstand (d2) zwischen zwei benachbarten zylindrischen Rollen (2a2, 2b2) einer zweiten Reihe (2x2) von zylindrischen Rollen unterscheidet.
8. System (0) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (9) ein Elektromotor ist, der eine variable Drehzahl an die Antriebsscheibe (6) überträgt.
9. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achsen der zylindrischen Rollen (2a1, 2b1; 2a2, 2b2) in Bezug auf eine vertikale Achse in einem Winkel geneigt sind, der zwischen 20° und 60° liegt.
10. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achsen der zylindrischen Rollen (2a1, 2b1; 2a2, 2b2) in Bezug auf eine vertikale Achse um 45° geneigt sind.
11. System (0) nach den Ansprüchen 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zylindrischen Rollen (2a1, 2b1, 2a2, 2b2) über eine zylindrische Oberfläche verfügen, die mit einem Haftmaterial bedeckt ist.
12. System (0) nach den Ansprüchen 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Träger (31) über einen V-förmigen Abschnitt (S1) mit einem Winkel von 90° verfügt bzw. verfügen, wobei der V-förmige Abschnitt (S1) einen Teil des Trägers (31) definiert, der zum Aufnehmen der zylindrischen Rollen (2a1, 2b1, 2a2, 2b2) vorgesehen ist, wobei ein Arm des V durch eine horizontale Gerade (S2) verlängert ist, wobei die horizontale Gerade (S2) einen Teil des Trägers (31) definiert, an dem die Antriebsscheibe (6) angebracht ist.
13. System nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zylindrischen Rollen (2a1, 2b1, 2a2, 2b2) zwei zylindrische Teile (200, 201) umfassen, wobei ein erster zylindrischer Teil (200), der dazu vorgesehen ist, mindestens die Umfangsfläche des Deckels (5) aufzunehmen, einen Durchmesser hat, der kleiner als der Durchmesser des zweiten zylindrischen Teils (201) ist, der dazu vorgesehen ist, mindestens einen Teil der zylindrischen Oberfläche des Behälters (1) aufzunehmen, an dem der Deckel (5) eingerichtet ist.
14. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (5) außerdem ein Ausgießersystem (10) mit variablem Durchfluss umfasst, der von einem Schieber gesteuert wird, der durch elastische Mittel in eine Verschlussposition zurückgebracht wird und dessen geöffnete Position von einem Griff definiert wird, der auf dem Deckel drehmontiert ist und mit dem Schieber durch ein Gestänge verlaengerungsverbunden ist.
15. System (0) nach mindestens einem der Ansprüche 1 und 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (7) außerdem einen Griffbügel (11) umfasst.

Claims

1. The system (0) for stirring or storing paint contained in at least one cylindrical container (1), **characterised in that** it comprises at least one series (2x1; 2x2) of cylindrical rollers (2a1, 2b1; 2a2, 2b2) aligned regularly on at least one support (31, 32), the cylindrical rollers (2a1, 2b1; 2a2, 2b2) having axes which are parallel to one another and inclined, at least one cylinder roller (2a1; 2a2) of two adjacent cylinder rollers (2a1, 2b1; 2a2, 2b2) being driven by rotation about its axis by a drive system (4), the distance (d1, d2) between two adjacent cylindrical rollers (2a1, 2b1; 2a2, 2b2) being less than or equal to the diameter of a cylindrical container (1), so that the cylindrical surface of the container can rest on the cylindrical surface of two adjacent cylindrical rollers (2a1, 2b1; 2a2, 2b2), the stirring system (0) further comprising at least one cover (5) adapted to hermetically seal the cylindrical container(s) (1), the cover

- (5) being provided with at least one removable blade (6) which penetrates the cylindrical container (1) when the container (1) is closed by the cover (5).
2. System (0) according to claim 1, **characterised in that** the drive system (4) comprises a drive pulley (6) which drives a belt (7), the drive system (4) further comprising a plurality of pulleys (3a1, 3a2) which are joined to the cylindrical rollers and are driven by the belt (7), the belt (7) being disposed alternatively to the right side of a first pulley (3a1) of a cylindrical roller then to the left side of a second pulley (3a2) of the adjacent cylindrical roller in view of the drive direction (8) of the belt (7), each of the pulleys (3a1, 3b1) associated with a cylindrical roller (2a1, 2b1) being followed and/or preceded by a pulley (3b2) of a cylindrical roller, leaving the associated cylindrical roller (2b1) free to rotate.
 3. System (0) according to claim 1, **characterised in that** the drive system (4) comprises a drive pulley (6) which drives a belt (7), the drive system (4) further comprising a plurality of pulleys (3a1) which are joined to the cylindrical rollers and are driven by the belt (7) and a plurality of intermediate pulleys (4a1) disposed between two pulleys (3a1) which are joined to the cylindrical rollers, the belt (7) being disposed alternatively to the right side of a pulley of a cylindrical roller then to the left side of an adjacent intermediate pulley (4a1) in view of the drive direction (8) of the belt (7), each of the pulleys (3a1) of cylindrical rollers driving the associated cylindrical roller.
 4. System (0) according to claim 2 or 3, **characterised in that** the drive pulley (6) is driven by a motor (9), the drive pulley (6) having a vertical axis of rotation, the movement transmitted by the belt (7) by the drive pulley (6) being transmitted to the pulleys (3a1, 3b1) of cylindrical rollers by way of at least one return pulley (10).
 5. System (0) according to at least one of claims 1, 2 and 3, **characterised in that** the belt (7) is a belt of circular cross-section.
 6. System (0) according to claim 1, **characterised in that** several supports (31, 32) each supporting a series (2×1, 2×2) of cylindrical rollers are disposed one above the other, the space between each pair of supports allowing at least the passage of a container so that the container (1) can be placed on two adjacent cylindrical rollers, the supports being mounted in the form of removable shelves held by common uprights (13), a shaft (14) transmitting rotation from the motor (9) to the drive pulleys (6) of each support.
 7. System according to claim 6, the distance (d1) between two adjacent cylindrical rollers (2a1, 2b1) of a first series (2×1) of cylindrical rollers is different from the distance (d2) between two adjacent cylindrical rollers (2a2, 2b2) of a second series (2×2) of cylindrical rollers.
 8. System (0) according to claim 4, **characterised in that** the motor (9) is an electric motor transmitting a variable rotational speed to the drive pulley (6).
 9. System according to claim 1, **characterised in that** the axes of the cylindrical rollers (2a1, 2b1; 2a2, 2b2) are inclined by an angle of between 20° and 60° relative to a vertical axis.
 10. System according to claim 1, **characterised in that** the axes of the cylindrical rollers (2a1, 2b1; 2a2, 2b2) are inclined by 45° relative to a vertical axis.
 11. System (0) according to claims 1 to 8, **characterised in that** the cylindrical rollers (2a1, 2b1, 2a2, 2b2) have a cylindrical surface covered with gripping material.
 12. System (0) according to claims 1 to 9, **characterised in that** the support(s) (31) have a V-shaped cross-section (S1) with an angle of 90°, the V-shaped cross-section (S1) defining a part of the support (31) intended to receive the cylindrical rollers (2a1, 2b1, 2a2, 2b2), a branch of the V being prolonged by a horizontal straight line (S2), the horizontal straight line (S2) defining a part of the support (31) on which the drive pulley (6) is fixed.
 13. System according to at least one of claims 1 to 12, **characterised in that** the cylindrical rollers (2a1, 2b1, 2a2, 2b2) comprise two cylindrical parts (200, 201), a first cylindrical part (200) intended to receive at least the peripheral surface of the cover (5) has a diameter of less than the diameter of the second cylindrical part (201) intended to receive at least one part of the cylindrical surface of the container (1) to which the cover (5) is adapted.
 14. System according to claim 1, **characterised in that** the cover (5) further comprises a variable-flow pouring spout system (10) controlled by a slide returned to a closed position by elastic means and of which the open position is defined by a handle mounted in rotation on the cover and rigidly joined to the slide by a linkage rod.
 15. System (0) according to at least one of claims 1 and 13, **characterised in that** the cover (7) further comprises a gripping yoke (11).

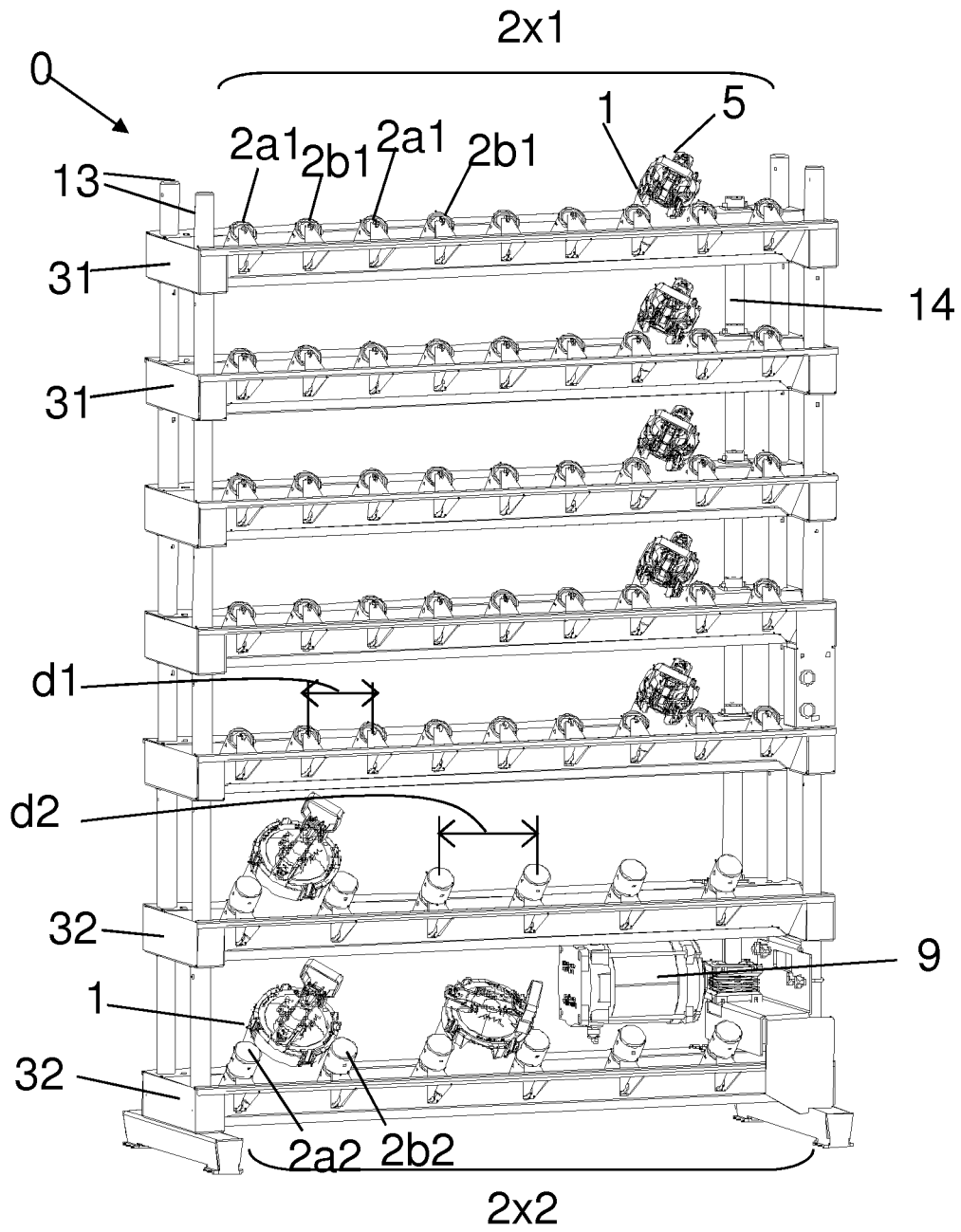


Figure 1

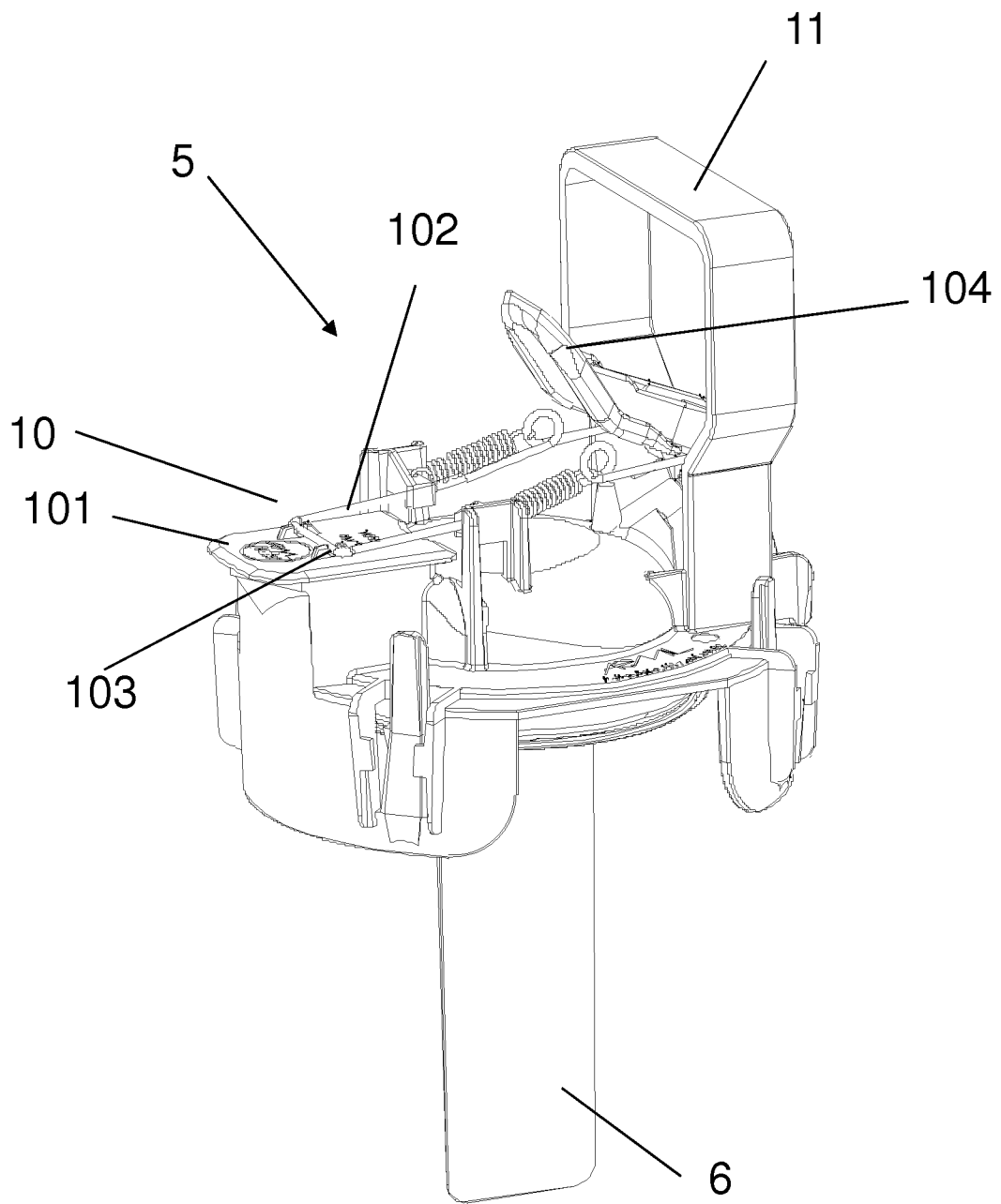


Figure 2

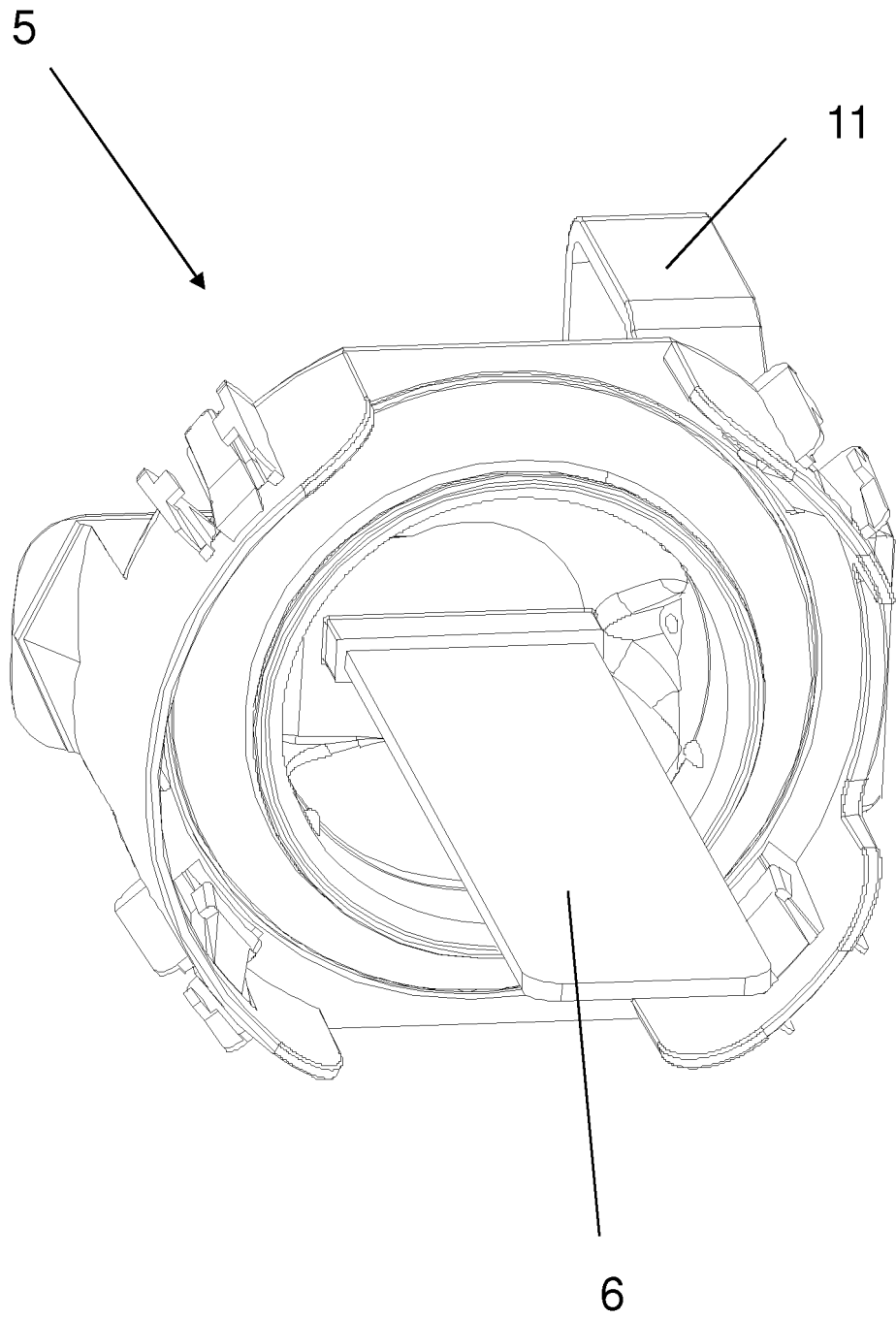


Figure 3

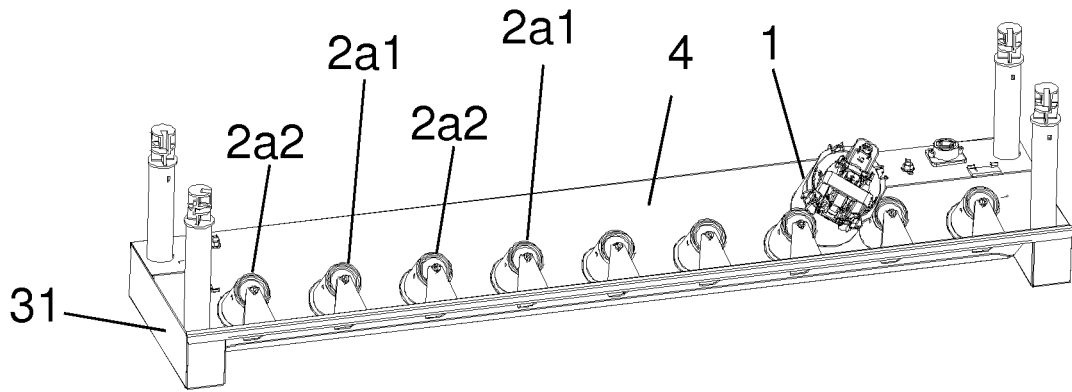


Figure 4

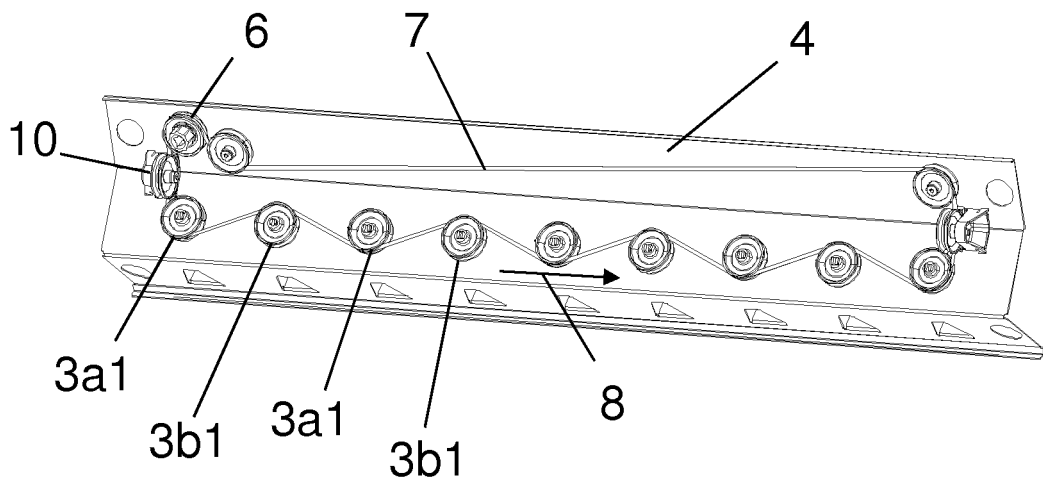


Figure 5

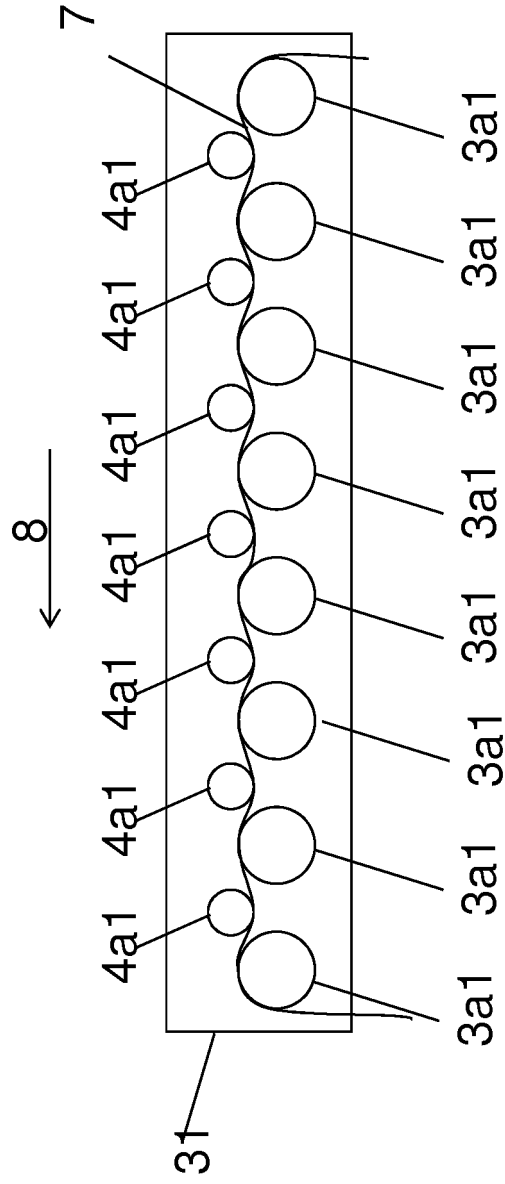


Figure 6

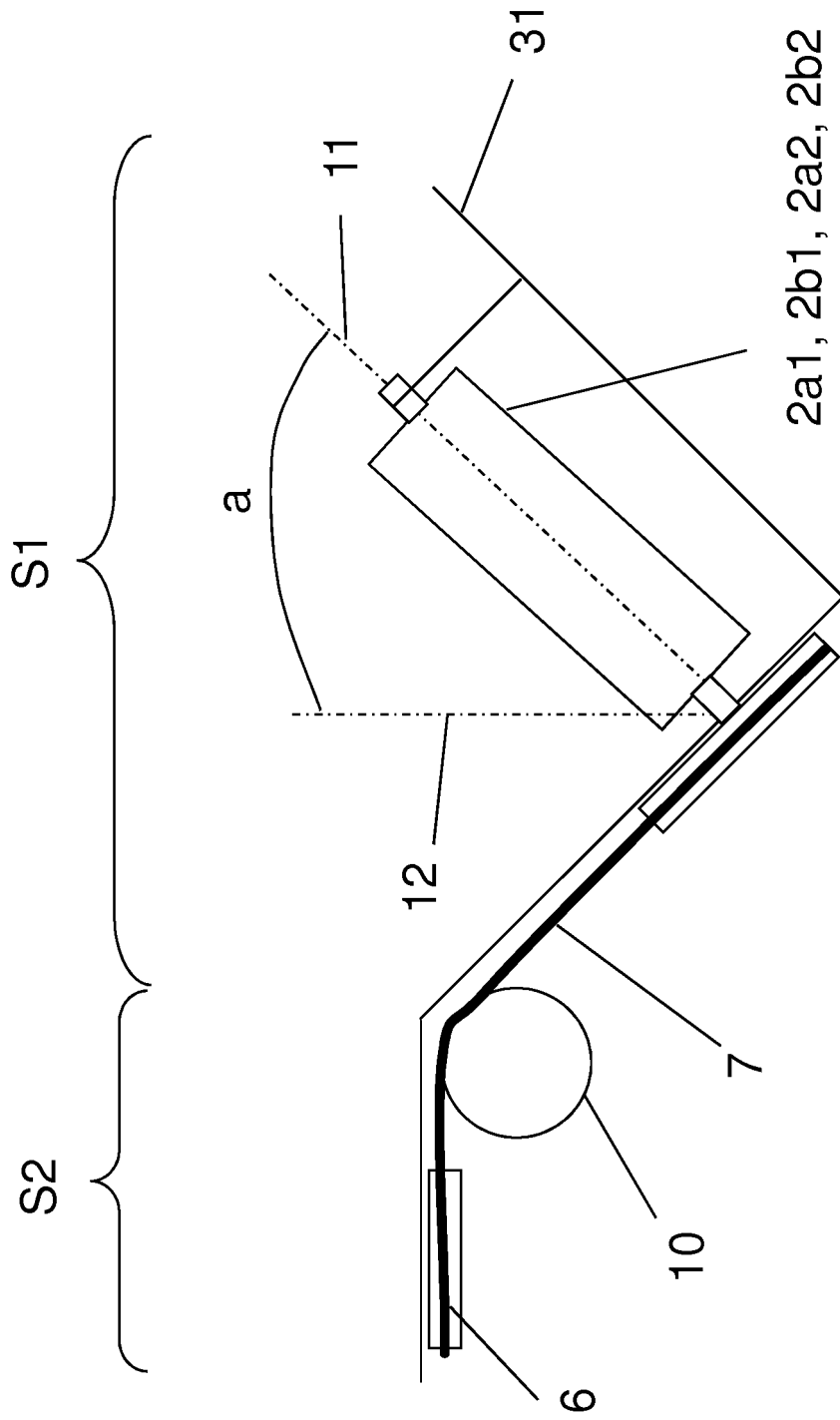
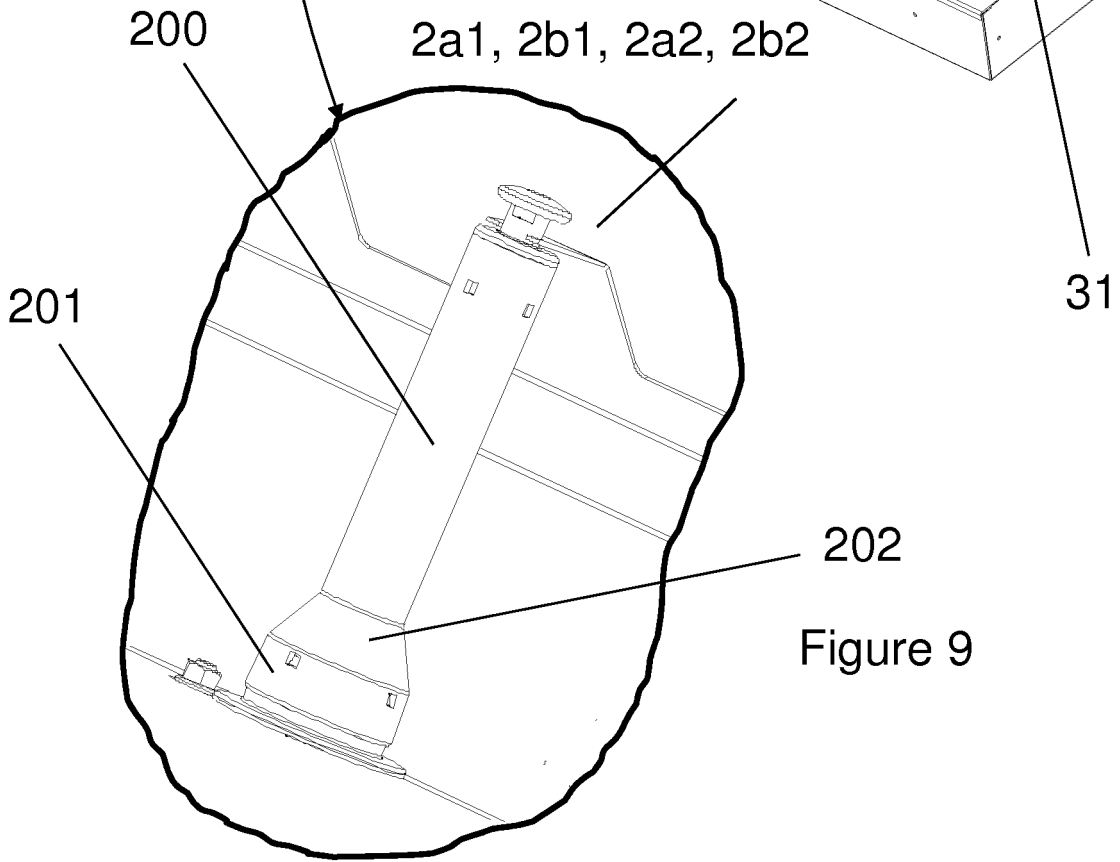
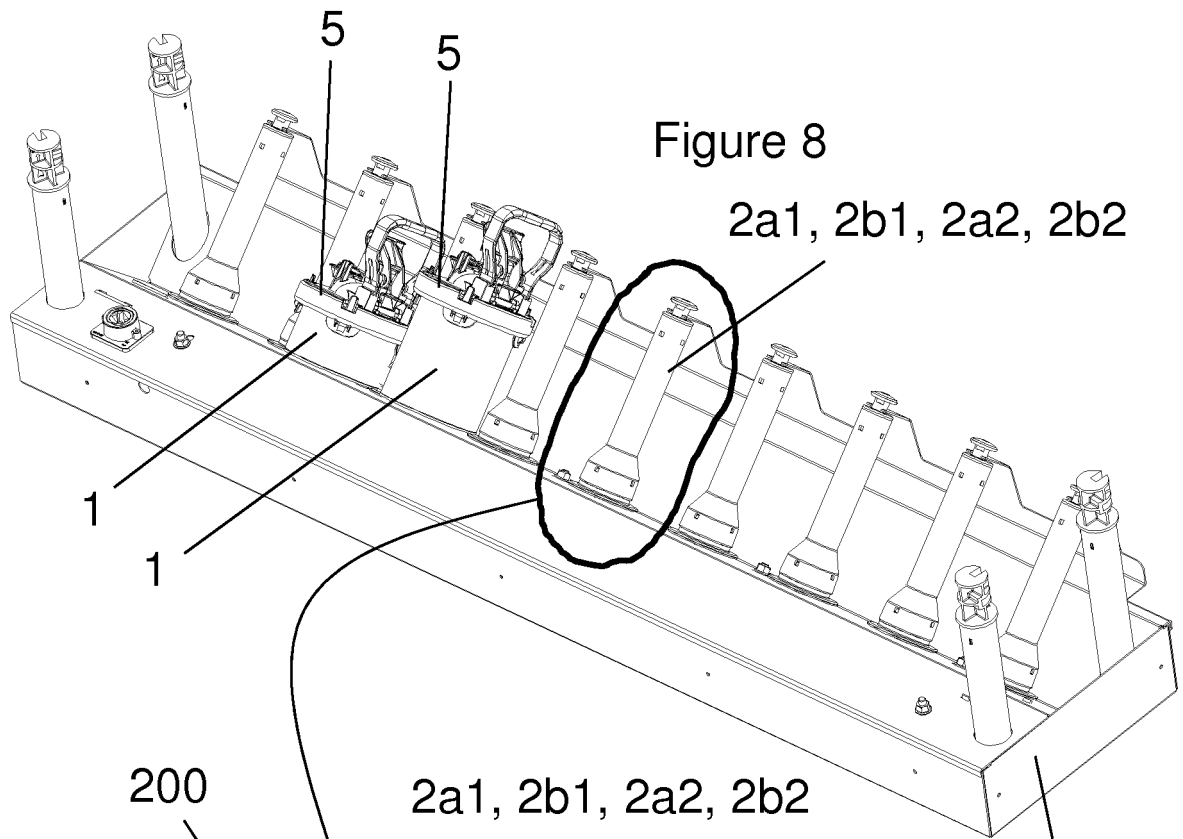


Figure 7



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

- EP 0409715 A [0002]
- FR 2521493 A1 [0002]