



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
23.12.2009 Bulletin 2009/52

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

(21) Numéro de dépôt: **08290588.6**

(22) Date de dépôt: **20.06.2008**

(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
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

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

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

(71) Demandeur: **Fillon Technologies**
28210 Faverolles (FR)

(54) **Dispositif de stockage, de sélection et de dosage de teintes de base pour peinture, notamment pour peinture automobile**

(57) Ce dispositif (10) comprend une pluralité de conteneurs stockant différentes teintes respectives, un carrousel à axe horizontal portant les conteneurs disposés selon une configuration circonférentielle, et un support (18) pour un récipient collecteur (16). Le carrousel est indexé jusqu'à une position de prélèvement où l'orifice d'expulsion d'un conteneur sélectionné est disposé en vis-à-vis du récipient collecteur, des moyens de dosage commandant alors l'expulsion d'une dose prédéterminée

de teinte dans le récipient collecteur. Le carrousel est par ailleurs entraîné en rotation permanente pour éviter la sédimentation des particules présentes en suspension dans les teintes. Le carrousel comporte une pluralité d'alvéoles (14) définissant chacun un volume intérieur clos apte à loger de manière étanche une poche déformable souple (22) contenant l'une des teintes de base. Le dispositif comprend en outre une source de pression et des moyens de mise sous pression du volume intérieur de l'alvéole préalablement à l'expulsion de la teinte de base.

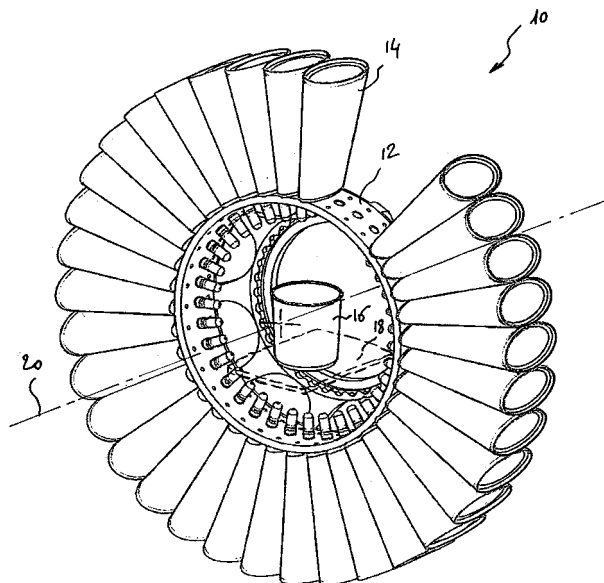


Fig. 1

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif de stockage, de sélection et de dosage de teintes de base pour peinture, en particulier (mais de façon non limitative) pour les peintures préparées à la demande par les professionnels de la réparation 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, cette formule 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] La plupart des solutions techniques de dosage utilisées jusqu'à présent par les carrossiers sont basées sur le principe d'un couvercle doseur adapté sur un conteneur en forme de boîte rigide, comme cela est décrit par exemple dans le WO 2006/027450 A2 (Fillon Investissement).

[0004] D'autres systèmes utilisent des teintes de base conditionnées dans des récipients en forme de poches souples à usage unique. Ces poches sont équipées d'une embase permettant de les raccorder à un tube ou une valve de dosage au moyen d'un connecteur de type raccord rapide.

[0005] On connaît par ailleurs, 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 B1 (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 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.

[0006] Dans le domaine des cosmétiques, le WO 03/026458 A2 (IMX Labs, Inc.) décrit un dispositif présentant la même configuration générale que le précédent, destiné à préparer à la demande, dans des points de vente proches des consommateurs, des produits cosmétiques tels que des vernis à ongles.

[0007] Dans le domaine de la réparation automobile, les peintures utilisées, notamment celles de dernière génération, entraînent toutefois un certain nombre de contraintes et de précautions supplémentaires, tenant à leur nature particulière.

[0008] En premier lieu, pour le professionnel qui procède à la réparation d'une partie seulement de la carrosserie, il est nécessaire d'obtenir une identité de couleur

quasi-parfaite entre la partie réparée et le reste de la carrosserie, ce qui implique un dosage relatif extrêmement précis des différentes teintes de base du mélange.

[0009] D'autre part, les peintures actuelles sont de plus en plus concentrées et couvrantes, tandis que les surfaces à réparer sont de plus en plus réduites. De ce fait, les quantités de mélange à préparer deviennent très faibles, de l'ordre de 30 à 50 g et, pour obtenir avec ces très petites quantités de mélange la précision colorimétrique requise, la précision du dosage de chaque teinte de base doit être de l'ordre de la masse d'une goutte, soit environ 0,03 à 0,1 g.

[0010] En ce qui concerne leur composition, les teintes de base utilisées pour la réparation automobile sont constituées d'une matrice liquide dans laquelle sont incorporées des particules solides. La matrice liquide contient des liants, des solvants, des encres organiques solubles et divers additifs, pour une densité de liquide généralement comprise entre 0,8 et 1. Les particules solides, quant à elles, sont principalement constituées de pigments, de charges et de particules métalliques, le tout présentant une densité généralement comprise entre 2 et 4.

[0011] En l'absence de précaution particulière, la différence entre la densité des particules solides et celle de la matrice liquide conduirait, sous l'effet de la gravité, à un dépôt de ces particules solides au fond du conteneur à peinture.

[0012] Pour pallier ce risque, dans les systèmes tels que celui décrit dans le WO 2006/027450 A2 précité où les teintes de base sont stockées dans des boîtes rigides, une agitation régulière est prévue pour maintenir une bonne homogénéité de la teinte de base. Chaque boîte est équipée pour cela d'un couvercle spécial muni d'une hélice animée d'un mouvement de rotation.

[0013] Ceci permet de maintenir en suspension les particules solides dans la matrice mais présente deux inconvénients :

- l'hélice étant animée d'un mouvement de rotation par l'intermédiaire d'un axe traversant le couvercle de la boîte, ceci suppose une étanchéité dynamique autour de cet axe. Or, les teintes étant souvent corrosives et abrasives, cette étanchéité est difficile à assurer, conduisant à une pénétration d'air dans la boîte ou, inversement à des fuites de teinte hors de la boîte ;
- surtout, ce système implique qu'au fur et à mesure de la vidange de la boîte, de l'air est introduit à l'intérieur pour compenser les volumes de teinte utilisés. Cet air a tendance à oxyder certains constituants de la teinte, à évaporer une partie des solvants et à faire sécher la teinte en surface. De plus, lors des phases d'agitation où l'hélice est entraînée, ce phénomène est accentué car la teinte se trouve projetée sur les parois du couvercle, où elle sèche d'autant plus vite que son épaisseur est faible.

[0014] Dans l'autre technique consistant à stocker les diverses teintes de base dans des poches souples, les teintes sont toujours à l'abri de l'air mais l'absence d'agitation implique de trouver une solution pour maintenir en suspension les particules solubles.

[0015] La solution connue à ce problème consiste à incorporer dans la matrice liquide certains additifs tels que des dispersants (surtout efficaces pour les petites particules) et des gélifiants (efficaces également pour les grosses particules).

[0016] Ces additifs présentent cependant des inconvénients, dans la mesure où ils augmentent la viscosité de la teinte de base et rendent donc plus difficile un dosage précis. D'autre part, les caractéristiques physico-chimiques de la teinte de base peuvent s'avérer difficiles à maintenir dans la durée car certains additifs, notamment les gélifiants, sont sensibles à certains paramètres tels que la température et le vieillissement.

[0017] Le but de l'invention est de proposer un nouveau dispositif de stockage, de sélection et de dosage de teintes de base qui permette de cumuler :

- les avantages des teintes conservées dans des conteneurs déformables ou des poches, isolant complètement la peinture de l'air, et
- les avantages des teintes dépourvues d'additifs tels que dispersants et gélifiants.

[0018] En d'autres termes, le but de l'invention est de proposer un tel dispositif qui permette :

- d'utiliser des teintes de base dépourvues d'additifs tels que dispersants ou gélifiants, donc sans les problèmes liés à une viscosité accrue de la teinte de base ou d'une viscosité dépendant de paramètres externes tels que la température ou le vieillissement ;
- tout en conservant une excellente homogénéité de la teinte de base ;
- et en protégeant cette teinte de base de tout contact avec l'air, de manière à éviter les phénomènes de pertes de solvants et d'altération des différents constituants.

[0019] L'invention propose à cet effet un dispositif du type général divulgué dans le US 3 074 597 B1 précité, c'est-à-dire comprenant, de manière en elle-même connue :

- une pluralité de conteneurs stockant différentes teintes respectives, chaque conteneur comprenant un orifice d'expulsion de la teinte,
- un carrousel à axe horizontal, portant lesdits conteneurs disposés selon une configuration circonférentielle ;
- un support pour un récipient collecteur ;
- des moyens d'indexage, pour entraîner en rotation le carrousel jusqu'à une position de prélèvement où

l'orifice d'expulsion d'un conteneur sélectionné est disposé en vis-à-vis du récipient collecteur ;

- des moyens de dosage, aptes à commander dans la position de prélèvement l'ouverture contrôlée de l'orifice d'expulsion, pour expulser une dose prédéterminée de teinte dans le récipient collecteur ; et
- des moyens d'entraînement du carrousel en rotation permanente, en continu ou par intervalles, pour produire par rapport au contenu des conteneurs un champ de gravité tournant propre à éviter la sédimentation des particules présentes en suspension dans les teintes.

[0020] De façon caractéristique de l'invention, pour atteindre les buts précités :

- le carrousel comporte une pluralité d'alvéoles définissant chacun un volume intérieur clos apte à loger de manière étanche une poche déformable souple contenant une teinte de base, l'alvéole et la poche associée formant ledit conteneur ; et
- le dispositif comprend en outre une source de pression et des moyens de mise en communication, au moins pour le conteneur sélectionné dans la position de prélèvement, de cette source de pression avec le volume intérieur clos de l'alvéole préalablement à l'expulsion de ladite dose prédéterminée de teinte. Les alvéoles peuvent notamment être des alvéoles radiaux, avec l'orifice d'expulsion de chaque conteneur dirigé radialement par rapport à l'axe du carrousel.

Un tel dispositif se prête à divers mode de chargement :

- par des poches souples amovibles contenant les teintes de base : les alvéoles sont alors montés de manière permanente sur le carrousel, et les poches souples sont introduites dans les alvéoles respectifs du dispositif ;
- par des cartouches rigides ou semi-rigides enfermant les poches souples contenant les teintes de base : les alvéoles sont alors montés de manière permanente sur le carrousel, et les cartouches sont introduites dans les alvéoles respectifs du dispositif ;
- par les alvéoles enfermant les poches souples contenant elles-mêmes les teintes de base : les alvéoles sont alors montés de manière amovible sur le carrousel.

[0021] Selon diverses caractéristiques subsidiaires avantageuses :

- le support pour le récipient collecteur est disposé en partie centrale du carrousel ;
- le support pour le récipient collecteur comprend des moyens de pesage ;
- chaque poche déformable comprend une valve montée sur la poche et faisant saillie hors de l'alvéole

en direction du récipient collecteur, les moyens de dosage étant des moyens du dispositif aptes à coopérer avec la valve montée sur la poche pour en contrôler l'actionnement ;

- les moyens d'indexage comprennent des moyens d'entraînement du carrousel en rotation, et le dispositif comprend des moyens pour débrayer, pendant cet entraînement, les moyens d'entraînement du carrousel en rotation permanente.

[0022] L'invention a également pour objet un procédé de préparation d'un mélange de teintes de base au moyen d'un dispositif tel qu'exposé ci-dessus, ce procédé comprenant les étapes suivantes :

- a) entraînement en rotation du carrousel jusqu'à une position de prélèvement où l'alvéole logeant la poche correspondant à une teinte sélectionnée est disposé en vis-à-vis du récipient collecteur ;
- b) mise sous pression du volume intérieur de l'alvéole ;
- c) ouverture contrôlée de l'orifice d'expulsion, pour expulser une dose prédéterminée de teinte dans le récipient collecteur, la pression établie à l'étape b) étant maintenue au moins pendant toute la durée de cette étape c) ; et
- d) répétition des étapes a) à c) pour d'autres teintes à incorporer au mélange.

[0023] Il est avantageusement prévu à l'étape c) un pesage en continu du récipient collecteur simultanément à l'expulsion de la teinte, l'ouverture de l'orifice d'expulsion étant contrôlé par les données issues de ce pesage.

[0024] 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 d'un dispositif selon l'invention, comportant un élément en forme de carrousel rotatif selon un axe horizontal.

La Figure 2 est une vue perspective éclatée montrant un conteneur pour teinte de base, constitué d'une poche déformable associée à un alvéole destiné à être monté sur le carrousel.

La Figure 3 est homologue de la Figure 2, après insertion de la poche dans l'alvéole et fermeture de ce dernier.

[0025] Sur la Figure 1, la référence 10 désigne un dispositif de stockage, de sélection et de dosage de teintes de base selon l'invention.

[0026] Ce dispositif comprend une structure métallique circulaire d'axe horizontal telle qu'une jante 12 sur laquelle sont montés une pluralité d'alvéoles radiaux 14 destinés à recevoir et stocker des teintes de base respectives.

[0027] L'ensemble forme un carrousel qui peut être entraîné en rotation par des moyens d'indexage appropriés (non représentés), manuels ou automatiques, permettant de placer l'un des alvéoles 14 en vis-à-vis d'un récipient collecteur 16 destiné à recevoir successivement plusieurs teintes de base afin de réaliser un mélange de teintes destiné à la préparation d'une nuance de peinture à la demande.

[0028] Le récipient collecteur 16 est placé sur un support 18 comprenant une balance électronique (non représentée) permettant de mesurer en temps réel la masse de teinte de base introduite dans ce récipient collecteur 16.

[0029] Outre l'indexage pour la sélection des teintes de base, le carrousel a pour fonction de produire un champ de gravité tournant propre à éviter la sédimentation des particules présentes en suspension dans les teintes. Il est associé à cet effet à un moteur permettant de faire tourner la jante 12 autour de l'axe horizontal 20 en un mouvement de rotation lente (par exemple 1 tour/heure) et permanente. La rotation permanente n'est pas nécessairement continue, elle peut être opérée par intermittence, dès lors qu'elle permet de conserver l'homogénéité des teintes de base en dehors des périodes d'utilisation du dispositif (prélèvement des teintes) proprement dites, ceci de manière que le dispositif puisse être utilisé immédiatement et à tout moment pour la préparation d'un mélange.

[0030] Dans la mesure où la rotation permanente est lente, un micromoteur de faible puissance (de l'ordre de 1 watt) convenablement démultiplié est suffisant, malgré la masse relativement élevée du carrousel chargé de toutes les teintes de base. Outre la faible consommation énergétique, l'utilisation d'un tel micromoteur assure une sécurité élevée : le passage d'une main dans le carrousel n'entraînerait qu'un blocage du micromoteur, sans risque de blessure pour la personne.

[0031] Pendant les périodes d'utilisation, pour l'indexage jusqu'à la position de prélèvement du conteneur sélectionné la rotation de la jante peut être réalisée soit de façon motorisée et automatique, soit à la main par l'opérateur. Dans ce dernier cas, il est prévu des moyens pour débrayer le micromoteur d'entraînement en rotation permanente, afin que l'opérateur puisse faire librement tourner la jante jusqu'à la position sélectionnée.

[0032] Diverses autres configurations peuvent être envisagées pour la structure générale du carrousel.

[0033] Ainsi, sur la Figure 1 la jante 12 est représentée en position intérieure du carrousel (alvéoles rayonnant vers l'extérieur à partir de la jante), mais elle peut également, en variante ou en complément, être prévue à l'extérieur de la couronne d'alvéoles. De la même façon, le récipient collecteur 16, situé au centre du carrousel sur la Figure 1, peut être disposé au-dessous de celui-ci, l'expulsion de la dose de teinte de base se faisant alors dans une direction radiale vers l'extérieur, le sens des alvéoles étant inversé par rapport à celui de la Figure 1.

[0034] Dans une autre forme de réalisation encore, le récipient collecteur peut être disposé latéralement, le système d'expulsion comprenant un organe coudé pour diriger la teinte expulsée dans la bonne direction.

[0035] Enfin, on notera que la configuration rayonnante de l'exemple décrit, où les alvéoles s'étendent radialement par rapport à l'axe de rotation du carrousel, n'est pas limitative et que les alvéoles peuvent s'étendre suivant une autre direction, dès lors que l'axe de rotation du carrousel est un axe horizontal.

[0036] Les Figures 2 et 3 illustrent la manière dont les teintures de base sont stockées dans le dispositif.

[0037] Chaque teinte est stockée dans une poche déformable souple 22, à usage unique.

[0038] Sur cette poche est montée une valve 24. La valve est par exemple du type décrit dans la demande de brevet EP 07 290369.3 du 28 mars 2007 intitulée "Valve de dosage", au nom de Fillon Technologies. Cette valve peut être montée sur la poche souple 22 par l'intermédiaire d'un raccord rapide tel que celui décrit dans la demande de brevet EP 08 290235.4 du 12 mars 2008 intitulée "Ensemble de type raccord rapide pour liquides, notamment pour un récipient à poche souple", au nom de Fillon Technologies.

[0039] La poche 22 munie de sa valve 24 est introduite dans un alvéole 14 respectif. Chaque alvéole comprend à l'une de ses extrémités un orifice 26 permettant la traversée de la paroi de fond de l'alvéole par la valve 24, de manière que celle-ci fasse saillie hors de l'alvéole 14 pour être accessible de l'extérieur, comme illustré sur la Figure 3. L'étanchéité du volume clos défini par l'alvéole est assurée par un joint 28 autour de l'orifice 26 et par un couvercle de fermeture 30 à l'extrémité opposée. Une fois la poche souple introduite dans l'alvéole, l'ensemble poche 22/alvéole 14 forme un conteneur individuel stockant une teinte de base donnée.

[0040] Chaque alvéole 14 comprend en outre un passage 32 pour la mise en communication du volume intérieur clos de l'alvéole avec une source de pression P (non représentée), par exemple une source d'air comprimé du dispositif 10. L'alvéole comprend également des moyens 34 de montage sur la jante 12.

[0041] Lorsque l'ensemble poche 22/alvéole 14 est assemblé (comme illustré sur la Figure 3) le volume intérieur de l'alvéole peut être mis sous pression par application de la pression P. Ceci a pour effet de comprimer la poche souple déformable 22 logée à l'intérieur de l'alvéole, de sorte que le contenu de cette poche, c'est-à-dire la teinte de base, se trouvera à une pression supérieure à la pression atmosphérique.

[0042] Cette mise sous pression peut être permanente. Elle peut être également, de préférence, réalisée uniquement au moment de l'utilisation, après sélection de la teinte de base. Dans ce cas, la pression P n'est appliquée que lorsque l'alvéole correspondant est mis en position de prélèvement, au droit du récipient collecteur 16.

[0043] Le dispositif est alors prêt à assurer l'expulsion de la teinte de base vers le récipient collecteur.

[0044] Cette expulsion est réalisée par commande de la valve 24, cette valve étant ouverte pendant une durée contrôlée - de manière automatique ou manuelle - à partir des données issues du pesage opéré en continu par la balance associée au plateau support 18 recevant le récipient collecteur 16, jusqu'à obtenir la masse exacte requise.

[0045] La pression dans l'alvéole étant maintenue au moins pendant toute cette phase de prélèvement, la délivrance de la teinte de base peut intervenir dans des conditions parfaitement reproductibles, et sans aucun risque d'entrée d'air dans la poche au moment de la fermeture de la valve (le contenu de la poche étant toujours à une pression supérieure ou égale à la pression atmosphérique).

[0046] Le dispositif que l'on vient de décrire permet, en dehors des périodes de prélèvement, de préserver l'homogénéité des teintures de base par la rotation continue du carrousel et, lors du prélèvement, d'assurer un dosage particulièrement précis et reproductible par la mise sous pression contrôlée de l'alvéole contenant la poche stockant la teinte de base sélectionnée.

[0047] Au surplus, avec un tel dispositif les risques de souillures sont pratiquement inexistantes.

[0048] En effet, avec la configuration poche 22/alvéole 14 que l'on vient de décrire, la valve 24, qui est le seul élément susceptible de souillure primaire, est liée à la poche 22 à usage unique, donc à la partie consommable. À l'opposé, l'alvéole 14, qui reste monté en permanence sur la jante 12, forme un élément dissociable de l'ensemble poche 22/valve 24.

[0049] La source de pression (source d'air comprimé) et le moyen de mise sous pression de la poche (l'alvéole formant un volume clos) font donc partie intégrante du dispositif proprement dit (hors consommables) et ne sont, normalement, jamais en contact avec la teinte de base (confinée à la poche 22 et à la valve 24) - à la différence des dispositifs où la peinture est stockée dans un récipient à fond mobile de type piston ou, à plus forte raison, des dispositifs à base de boîtes rigides munies d'un couvercle doseur muni d'une hélice d'agitation.

[0050] Les risques de souillure et de corrosion dus aux projections de teintures de base sont ainsi évités, de sorte que le dispositif peut être installé à demeure et utilisé sans précautions particulières dans un environnement propre, ce qui constitue un avantage additionnel important pour les professionnels.

[0051] On notera enfin que la partie consommable, c'est-à-dire celle qui est changée, peut se présenter sous diverses formes :

- poche souple 22 amovible : les alvéoles 14 sont montés de manière permanente sur le carrousel, et les poches souples sont introduites dans les alvéoles respectifs du dispositif (comme illustré sur la Figure 2 par exemple) ;
- cartouche rigide ou semi-rigide (non représentée) constituant un su-remballage enfermant une poche

souple 22, faisant partie intégrante de la cartouche amovible : les alvéoles sont montés de manière permanente sur le carrousel, et les cartouches sont introduites dans les alvéoles respectifs du dispositif (par "semi-rigide", on entendra une cartouche qui peut être déformée, mais reprend ensuite sa forme initiale) ;

- alvéole 14 enfermant une poche souple 22, le tout correspondant au conteneur illustré sur la Figure 3 par exemple : les alvéoles sont alors montés de manière amovible sur le carrousel.

Revendications

1. Un dispositif (10) de stockage, de sélection et de dosage de teintes de base pour peinture, notamment pour peinture automobile, ce dispositif comprenant :

- une pluralité de conteneurs stockant différentes teintes respectives, chaque conteneur comprenant un orifice d'expulsion de la teinte,
- un carrousel à axe horizontal, portant lesdits conteneurs disposés selon une configuration circonférentielle ;
- un support (18) pour un récipient collecteur (16) ;
- des moyens d'indexage, pour entraîner en rotation le carrousel jusqu'à une position de prélèvement où l'orifice d'expulsion d'un conteneur sélectionné est disposé en vis-à-vis du récipient collecteur ;
- des moyens de dosage, aptes à commander dans la position de prélèvement l'ouverture contrôlée de l'orifice d'expulsion, pour expulser une dose prédéterminée de teinte dans le récipient collecteur ; et
- des moyens d'entraînement du carrousel en rotation permanente, en continu ou par intervalles, pour produire par rapport au contenu des conteneurs un champ de gravité tournant propre à éviter la sédimentation des particules présentes en suspension dans les teintes,

caractérisé en ce que :

- le carrousel comporte une pluralité d'alvéoles (14) définissant chacun un volume intérieur clos apte à loger de manière étanche une poche déformable souple (22) contenant une teinte de base, l'alvéole et la poche associée formant ledit conteneur ; et
- le dispositif comprend en outre une source de pression (P) et des moyens (32) de mise en communication, au moins pour le conteneur sélectionné dans la position de prélèvement, de cette source de pression avec le volume intérieur clos de l'alvéole préalablement à l'expulsion de ladite

dose prédéterminée de teinte.

2. Le dispositif de la revendication 1, dans lequel les alvéoles (14) sont des alvéoles radiaux avec l'orifice d'expulsion de chaque conteneur dirigé radialement par rapport à l'axe du carrousel.
3. Le dispositif de la revendication 1, dans lequel les alvéoles sont montés de manière permanente sur le carrousel, le dispositif étant apte à être chargé par lesdites poches souples amovibles contenant les teintes de base, ces poches souples étant introduites à cet effet dans les alvéoles respectifs du dispositif.
4. Le dispositif de la revendication 1, dans lequel les alvéoles sont montés de manière permanente sur le carrousel, le dispositif étant apte à être chargé par des cartouches rigides ou semi-rigides enfermant lesdites poches souples contenant les teintes de base, ces cartouches étant introduites à cet effet dans les alvéoles respectifs du dispositif.
5. Le dispositif de la revendication 1, dans lequel les alvéoles sont montés de manière amovible sur le carrousel, le dispositif étant apte à être chargé par les alvéoles amovibles enfermant lesdites poches souples contenant elles-mêmes les teintes de base.
6. Le dispositif de la revendication 1, dans lequel le support (18) pour le récipient collecteur (16) est disposé en partie centrale du carrousel.
7. Le dispositif de la revendication 1, dans lequel le support (18) pour le récipient collecteur comprend en outre des moyens de pesage.
8. Le dispositif de la revendication 1, dans lequel :
 - chaque poche déformable (22) comprend une valve (24) montée sur la poche, cette valve faisant saillie hors de l'alvéole en direction du récipient collecteur, et
 - les moyens de dosage sont des moyens du dispositif aptes à coopérer avec ladite valve montée sur la poche pour en contrôler l'actionnement.
9. Le dispositif de la revendication 1, dans lequel :
 - les moyens d'indexage comprennent des moyens d'entraînement du carrousel en rotation, et
 - le dispositif comprend des moyens pour débrayer, pendant cet entraînement, lesdits moyens d'entraînement du carrousel en rotation permanente.
10. Un procédé de préparation d'un mélange de teintes

de base au moyen d'un dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes suivantes :

- a) entraînement en rotation du carrousel jusqu'à une position de prélèvement où l'alvéole logeant la poche correspondant à une teinte sélectionnée est disposé en vis-à-vis du récipient collecteur ; 5
 - b) mise sous pression du volume intérieur de l'alvéole ; 10
 - c) ouverture contrôlée de l'orifice d'expulsion, pour expulser une dose prédéterminée de teinte dans le récipient collecteur, la pression établie à l'étape b) étant maintenue au moins pendant toute la durée de cette étape c) ; et 15
 - d) réitération des étapes a) à c) pour d'autres teintes à incorporer au mélange.
11. Le procédé de la revendication 10, dans lequel il est prévu à l'étape c) un pesage en continu du récipient collecteur simultanément à l'expulsion de la teinte, l'ouverture de l'orifice d'expulsion étant contrôlé par les données issues de ce pesage. 20

25

30

35

40

45

50

55

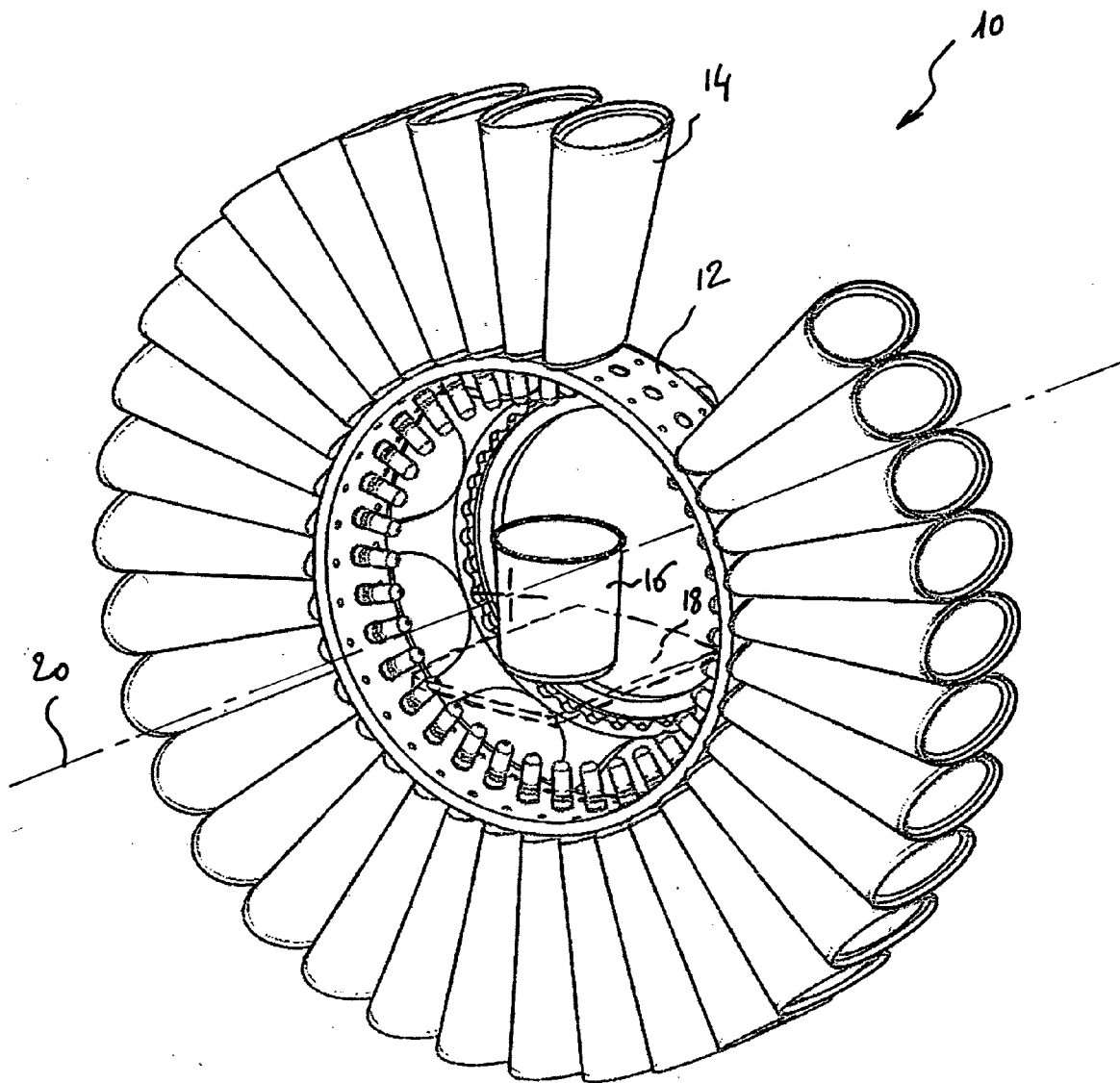


Fig. 1

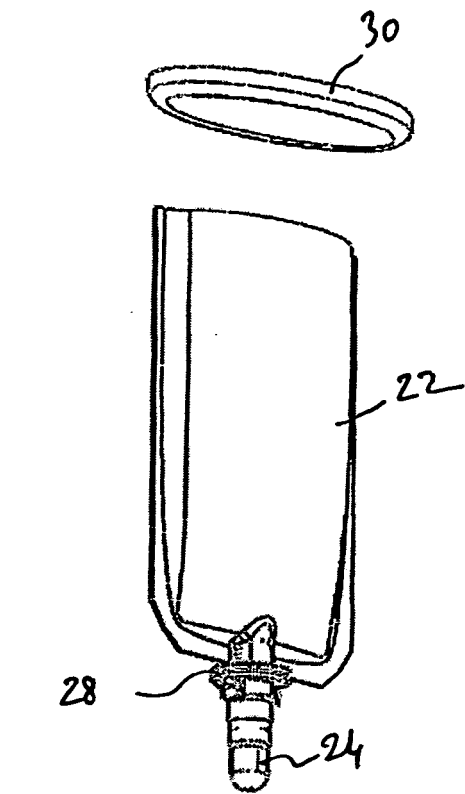


Fig. 2

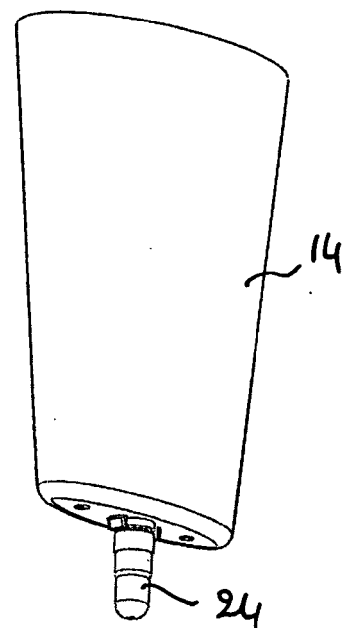
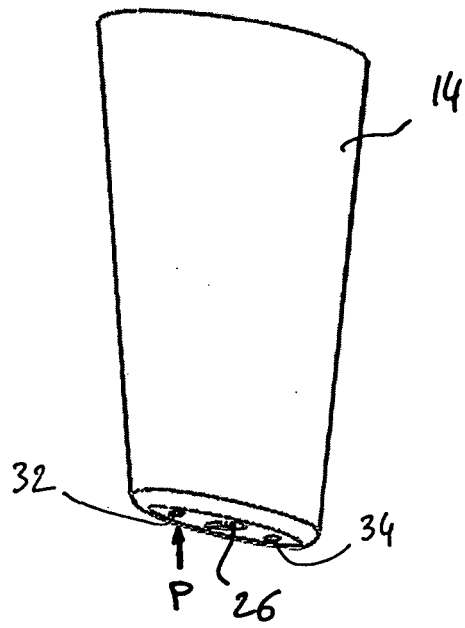


Fig. 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 08 29 0588

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	WO 2006/052863 A (BARTHOLOMEW JULIE R [US]; KILLEN KRISTOPHER [US]; HUNTER WILLIAM M [US] 18 mai 2006 (2006-05-18)	1-5,7, 9-11	INV. B01F13/10 B44D3/08
Y	* page 4, ligne 27 - page 5, ligne 11 * * page 8, ligne 27 - page 9, ligne 8 * * page 9, ligne 28 - page 10, ligne 17 * * page 13, ligne 19 - ligne 29 * * page 15, ligne 11 - ligne 31; figures 1A,1C *	6,8	
Y,D	----- US 3 074 597 A (FELTS GORDON P) 22 janvier 1963 (1963-01-22) * colonne 1, ligne 62 - colonne 2, ligne 17 * * colonne 3, ligne 8 - ligne 31 * * figures 1,4 *	6,8	
A	----- US 2 094 702 A (HEXTER PAUL L.) 5 octobre 1937 (1937-10-05) * colonne 1, ligne 1 - ligne 21 * * colonne 1, ligne 49 - colonne 2, ligne 22 * * colonne 3, ligne 4 - ligne 9; figures 1,2 *	1-11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B44D B01F
A	----- EP 0 813 901 A (FARBWERKE HERKULA ST VITH S A [BE]) 29 décembre 1997 (1997-12-29) * colonne 1, ligne 9 - ligne 30 * * colonne 2, ligne 35 - ligne 42; figures 1,2 *	1-11	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 31 octobre 2008	Examineur Sigurd, Karin
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 08 29 0588

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

31-10-2008

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2006052863 A	18-05-2006	CA 2587098 A1 EP 1834309 A1 JP 2008532100 T	18-05-2006 19-09-2007 14-08-2008
US 3074597 A	22-01-1963	AUCUN	
US 2094702 A		AUCUN	
EP 0813901 A	29-12-1997	AT 199066 T DE 59606424 D1 DK 813901 T3 ES 2154755 T3 GR 3035448 T3 PT 813901 T	15-02-2001 15-03-2001 18-06-2001 16-04-2001 31-05-2001 31-05-2001

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

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

- WO 2006027450 A2 [0003] [0012]
- US 3074597 B1 [0005] [0019]
- WO 03026458 A2 [0006]
- EP 07290369 A [0038]
- EP 08290235 A [0038]