



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
29.06.2011 Bulletin 2011/26

(51) Int Cl.:
B65F 1/14 (2006.01) B65F 1/12 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10194334.8**

(22) Date de dépôt: **09.12.2010**

(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
Etats d'extension désignés:
BA ME

(72) Inventeur: **Nicolet, Régis**
38950, QUAIX EN CHARTREUSE (FR)

(74) Mandataire: **Prugneau, Philippe**
Cabinet Prugneau-Schaub
3 avenue Doyen Louis Weil
Le Grenat - EUROPOLE
38000 Grenoble (FR)

(30) Priorité: **22.12.2009 FR 0959382**

(71) Demandeur: **Sogreah Consultants**
38130 Echirolles (FR)

(54) **Dispositif de pré-collecte de déchets, son utilisation, infrastructure de stationnement urbain et procédé correspondants**

(57) Ce dispositif comprend une zone (V) assurant le stockage temporaire des déchets (W), ainsi qu'au moins un moyen d'introduction (21) des déchets vers ladite zone, et au moins un moyen d'évacuation (31) des déchets hors de ladite zone.

Cette zone de stockage est bordée par une paroi

supérieure (40) adaptée pour former un espace de stationnement (P1) pour véhicule, notamment véhicule automobile, le ou chaque moyen d'introduction étant disposé d'un premier côté dudit espace, alors que le ou chaque moyen d'évacuation est disposé sur un côté opposé dudit espace.

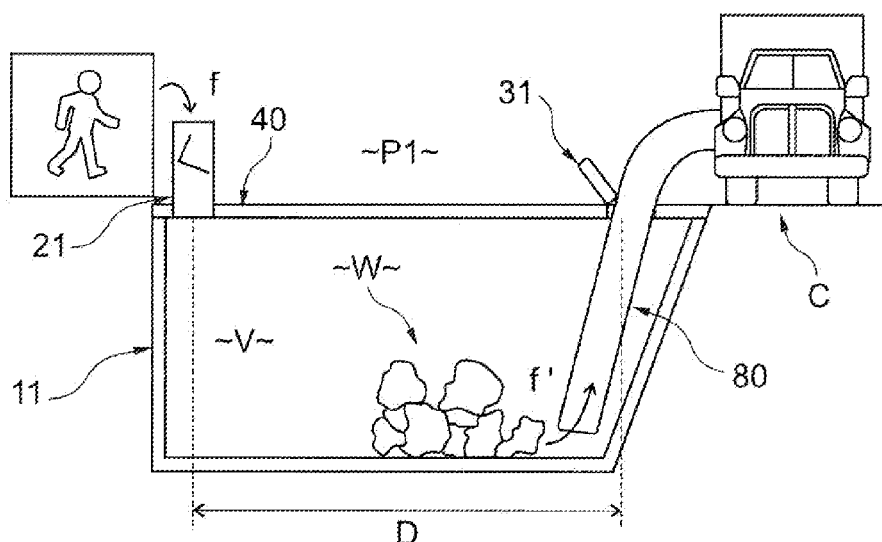


Fig. 4

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif de pré-collecte de déchets, une utilisation de ce dispositif, une infrastructure de stationnement urbain comprenant un tel dispositif, ainsi qu'un procédé de mise en oeuvre de ce dispositif.

[0002] La présente invention concerne le domaine technique de l'urbanisme et, plus particulièrement, celui de la gestion des déchets en milieu urbain. Cette gestion fait en particulier intervenir une collecte préalable, ou pré-collecte.

[0003] Cette dernière désigne l'ensemble des opérations de transport et d'évacuation des déchets, depuis leur lieu de production, en particulier les habitations, jusqu'au lieu de prise en charge par le service public, lequel assure la collecte proprement dite. Depuis quelques décennies, la pré-collecte de ces déchets est classiquement opérée par l'intermédiaire de bacs roulants de surface, lesquels sont vidés périodiquement par les services publics.

[0004] Cette première solution trouve cependant ses limites, du fait de plusieurs facteurs. En effet, les volumes de déchets à traiter sont sans cesse croissants. De plus, les flux présentés à la pré-collecte tendent à se multiplier, ce qui implique la mise en place de bacs sélectifs. En outre, ces bacs de surface occupent une place substantielle dans l'espace urbain. Enfin, cette solution est parfois à l'origine de comportements indécents, qui conduisent au débordement des bacs, à leur stockage en des emplacements inappropriés, voire à leur dégradation.

[0005] Afin de remédier à ces inconvénients, on a proposé de faire appel à des colonnes fixes, dont chacune permet de remplacer plusieurs bacs. En général, une colonne donnée est dédiée à la réception d'un type de déchets spécifique, comme par exemple le verre.

[0006] Même si elle s'avère plus satisfaisante que l'utilisation de bacs, cette solution alternative s'accompagne de certains inconvénients. Ainsi, les colonnes précitées sont généralement implantées de façon désordonnée, ce qui ne s'inscrit pas dans le cadre d'un projet d'urbanisation cohérent.

[0007] Une solution supplémentaire réside dans l'utilisation de conteneurs, de type enterré ou semi-enterré. Ces conteneurs sont pourvus d'une trappe d'entrée pouvant être actionnée par l'utilisateur, qui débouche dans un volume de réception des déchets, lequel peut être en tout ou partie enfoui sous la surface du sol. La pré-collecte ainsi réalisée présente des avantages, puisque elle est mise en oeuvre en un endroit fixe, et permet d'augmenter la capacité de stockage temporaire des déchets, sans prendre une emprise trop importante en surface.

[0008] Cependant, cette troisième solution implique elle aussi certaines limites. En effet, elle s'accompagne de coûts d'investissement relativement élevés. De plus, la place nécessairement occupée par le conteneur grève l'espace disponible pour d'autres services urbains, tels les parkings.

[0009] On a également proposé d'utiliser massivement des réseaux souterrains, pour la pré-collecte des déchets. A cet effet, on connaît une solution dans laquelle ces derniers sont acheminés par voie pneumatique le long de conduites de grande longueur, depuis différents points de pré-collecte jusqu'à une zone de centralisation. De plus, JP-A-2004162288 décrit un parking s'étendant sur plusieurs étages, au niveau desquels les déchets provenant d'un immeuble voisin font l'objet d'une pré-collecte. Ces déchets sont alors dirigés vers un lieu unique de collecte, à savoir l'étage d'entrée des véhicules.

[0010] Les dernières solutions, présentées immédiatement ci-dessus, impliquent cependant des coûts de fabrication substantiels. De plus, elles sont d'une maintenance malaisée, et sont sujettes à des dysfonctionnements fréquents.

[0011] Ceci étant précisé, l'invention vise à remédier aux inconvénients de l'art antérieur évoqués ci-dessus. Elle vise en particulier à proposer un dispositif qui permet de pré-collecter les déchets qui y sont introduits de façon fiable, efficace et plus flexible que dans l'art antérieur. Elle vise en outre un tel dispositif, qui s'inscrit de façon avantageuse dans l'environnement urbain global. Elle vise enfin un tel dispositif, qui est d'une maintenance simple et d'un coût de fabrication raisonnable.

[0012] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de pré-collecte de déchets, comprenant une zone de stockage temporaire de déchets, ainsi qu'au moins un moyen d'introduction des déchets vers ladite zone, et au moins un moyen d'évacuation des déchets hors de ladite zone,

[0013] caractérisé en ce que la zone de stockage est bordée par une paroi supérieure adaptée pour former un espace de stationnement pour véhicule, notamment automobile, le ou chaque moyen d'introduction étant disposé d'un premier côté dudit espace, alors que le ou chaque moyen d'évacuation est disposé sur un côté opposé dudit espace.

[0014] Le dispositif de pré-collecte de déchets selon l'invention peut présenter les particularités suivantes:

- ce dispositif comprend au moins une alvéole, la ou chaque alvéole possédant un volume intérieur, le ou les volume(s) intérieur(s) formant ladite zone de stockage ;
- il est prévu plusieurs alvéoles placées côte à côte, en un nombre compris entre deux et huit, notamment entre quatre et six ;
- chaque alvéole est associée à un moyen d'introduction et à un moyen d'évacuation spécifiques ;
- la ou chaque alvéole comprend une cuve possédant un fond et des parois d'enceinte, ainsi qu'au moins une dalle rapportée sur le sommet des parois d'enceinte, ladite dalle définissant la paroi supérieure adaptée pour former l'espace de stationnement ;
- la ou chaque alvéole est réalisée en béton ;
- la distance séparant le ou chaque moyen d'introduction et le moyen d'évacuation qui lui est associé, est

- comprise entre 2 et 7 mètres ;
- il est prévu des moyens de convoyage, permettant de diriger les déchets depuis le droit des moyens d'introduction, vers le droit des moyens d'évacuation ;
 - le ou chaque moyen d'introduction comprend une borne pourvue d'une ouverture d'admission et éventuellement d'un sas ;
 - le ou chaque moyen d'évacuation comprend une trappe propre à être ouverte, afin de permettre le passage d'un organe d'évacuation en direction de la zone de stockage ;
 - les moyens de convoyage sont des racles mobiles en translation ;
 - ladite ouverture d'admission est adaptée respectivement pour la réception de déchets en verre, en plastique, en papier ou en carton, alimentaires ou résiduels.

[0015] L'invention a également pour objet une utilisation du dispositif ci-dessus, dans laquelle on place le ou chaque moyen d'introduction sur une portion d'une bande de voirie piétonnière ou à proximité immédiate de cette dernière, et on place le ou chaque moyen d'évacuation sur une portion d'une bande de voirie réservée à la circulation automobile ou à proximité immédiate de cette dernière.

[0016] L'invention a également pour objet une infrastructure de stationnement urbain, comprenant une bande de voirie réservée au stationnement des véhicules, notamment automobiles, une portion d'une bande de voirie piétonnière, placée d'un premier côté de ladite bande de voirie réservée au stationnement, et une portion d'une bande de voirie réservée à la circulation automobile, placée du côté opposé de ladite bande de voirie réservée au stationnement, caractérisée en ce qu'elle comprend un dispositif de pré-collecte tel que ci-dessus, la paroi supérieure de la zone de stockage de ce dispositif de pré-collecte formant au moins une partie de la bande de voirie réservée au stationnement, le ou chaque moyen d'introduction de ce dispositif de pré-collecte étant disposé sur la portion de bande de voirie piétonnière ou à proximité immédiate de cette dernière, alors que le ou chaque moyen d'évacuation de ce dispositif de pré-collecte est disposé sur la portion de bande de voirie réservée à la circulation automobile ou à proximité immédiate de cette dernière.

[0017] L'invention a aussi pour objet un procédé de mise en oeuvre du dispositif ci-dessus, dans lequel on actionne le ou chaque moyen d'évacuation et on introduit dans la zone de stockage un organe de collecte, notamment de type à aspiration ou de type mécanique, de façon à évacuer les déchets hors de cette zone de stockage.

[0018] L'invention a enfin pour objet un ensemble de gestion de déchets comprenant au moins un dispositif de pré-collecte tel que décrit ci-dessus, ainsi qu'une unité mobile de collecte, cette unité comprenant des moyens moteurs, une cabine, et une caisse délimitant au moins

un compartiment de stockage des déchets collectés, cette unité comprenant en outre un organe tubulaire d'aspiration rigide, mobile entre une position avancée de collecte, dans laquelle il est propre à aspirer les déchets reçus dans la zone de stockage du ou de chaque dispositif de pré-collecte, et une position retirée, cet organe tubulaire d'aspiration étant intégré dans l'emprise au sol de la caisse, vue de dessus, à la fois dans sa position avancée et retirée, et cet organe pouvant être déplacé entre ces deux positions moyennant un unique mouvement de translation, sensiblement selon son axe principal.

[0019] L'invention sera encore mieux comprise à la lecture de la description suivante de différents modes de réalisation, donnés à titre non limitatif et en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

La figure 1 est une vue schématique de dessus, illustrant l'implantation d'un dispositif de pré-collecte de déchets selon l'invention ;

La figure 2 est une vue en coupe longitudinale du dispositif selon l'invention, selon la ligne II-II à la figure 1 ;

La figure 3 est une vue en coupe transversale du dispositif selon l'invention, selon la ligne III-III à la figure 1 ;

La figure 4 est une vue en coupe longitudinale, analogue à la figure 2, illustrant une étape de mise en oeuvre du dispositif selon l'invention ;

La figure 5 est une vue schématique, illustrant la fabrication du dispositif selon l'invention ;

La figure 6 est une vue en coupe transversale d'un dispositif conforme à une variante de réalisation de l'invention ;

La figure 7 est une vue schématique de dessus, analogue à la figure 1, illustrant l'implantation d'un dispositif conforme à une variante de réalisation de l'invention.

La figure 8 est une vue de dessus, illustrant une variante de réalisation du dispositif de l'invention ;

La figure 9 est une vue en coupe, illustrant une trappe obturant une alvéole appartenant au dispositif de l'invention ;

La figure 10 est une vue schématique de côté, illustrant une unité mobile de collecte de déchets selon l'invention ;

La figure 11 est une vue schématique de côté, illustrant cette unité mobile lors d'une opération de collecte ;

La figure 12 est une vue de dessus, illustrant sous un autre angle l'opération de collecte de la figure 2 ; Les figures 13 et 14 sont des vues respectivement de côté et de dessus, à plus grande échelle, illustrant l'opération consistant à relever et escamoter une trappe, obturant une alvéole de déchets, qui doivent être collectés conformément à l'invention.

[0020] La figure 1 illustre la manière dont un dispositif

de pré-collecte, conforme à l'invention, peut être intégré dans l'environnement urbain. On retrouve, sur cette figure, une première bande de voirie 100, correspondant à une route habituelle, sur laquelle circulent des véhicules automobiles et, par conséquent, des véhicules de collecte comme cela sera détaillé dans ce qui suit. On retrouve également une seconde bande de voirie 200, réservée aux piétons, qui est en l'occurrence un trottoir permettant des apports volontaires en vue d'une pré-collecte des déchets selon l'invention.

[0021] Une bande intermédiaire 300 est en outre plus spécifiquement réservée au stationnement automobile, à savoir qu'elle délimite trois places dites de parking P1, P2, P3, sur chacune desquelles une automobile de dimensions habituelles peut se garer transversalement. En d'autres termes, le capot et le coffre de cette automobile sont alors tournés respectivement vers la route et le trottoir.

[0022] Le dispositif conforme à l'invention comprend plusieurs alvéoles, au nombre de six dans l'exemple illustré. Ces alvéoles, affectées des références 11 à 16, sont représentées en traits mixtes sur la figure 1. Chaque alvéole s'étend, d'une part, sur environ la moitié de la dimension transversale, ou largeur l_p , de chacune des places P1 à P3. Ainsi, les six alvéoles côte à côte recouvrent l'ensemble de ces trois places. D'autre part, chaque alvéole s'étend sur une distance légèrement supérieure à la dimension longitudinale, ou longueur L_p , de chacune de ces places.

[0023] Ces alvéoles sont associées à six bornes 21 à 26 d'introduction de déchets, ainsi qu'à six trappes 31 à 36 d'évacuation de ces déchets. Comme on le verra plus en détail dans ce qui suit, ces trappes peuvent coopérer avec un engin de voirie, en vue de la collecte des déchets proprement dite. En référence à la figure 4, la distance D séparant chaque borne et la trappe qui lui est associée, est avantageusement comprise entre 5 et 7 mètres, pour ce cas où les voitures sont garées transversalement par rapport à la direction de circulation.

[0024] Les bornes 21 à 26 sont placées sur le trottoir 200, mais peuvent être éventuellement disposées sur la bande 300, à proximité immédiate du trottoir et sans entraver le stationnement. De façon analogue, les trappes 31 à 36 sont placées sur la route 100, mais peuvent être éventuellement disposées sur la bande 300, à proximité immédiate de cette route et sans entraver le stationnement.

[0025] A titre de variante non représentée, les bornes entre elles et les trappes entre elles peuvent être reliées pour avoir, en superstructure, un unique point d'accès. Dans ce cas, des systèmes de sélectivité, qui sont de type connu en soi et ne sont pas représentés sur les figures, peuvent réaliser cette fonction d'interface, respectivement avec la pré-collecte du côté des bornes, ainsi que la collecte du côté des trappes.

[0026] De plus, les alvéoles 11 à 16 possèdent une paroi supérieure formée par une dalle unique 40, dont la surface supérieure S définit les places P1 à P3, comme

cela sera explicité dans ce qui suit. A titre de variante, on peut prévoir d'utiliser plusieurs dalles, à savoir une première dalle recevant les bornes d'introduction, une seconde dalle recevant les trappes, ainsi qu'au moins une dalle supplémentaire, formant les places de stationnement. Ceci permet de lever sélectivement les différentes dalles, en fonction des nécessités, tout en facilitant ce levage grâce au poids réduit des dalles.

[0027] On va maintenant décrire la structure de l'alvéole 11, ainsi que de la borne 21 et de la trappe 31, étant entendu que les autres alvéoles, bornes et trappes possèdent des structures identiques.

[0028] L'alvéole 11 comprend tout d'abord une cuve 111, réalisée notamment en béton, ou encore en acier. Cette cuve comporte un fond 112, deux parois frontales 113 et 113', respectivement tournées vers la route 100 et le trottoir 200, ainsi que deux parois latérales 114 et 114'. De façon avantageuse, la paroi frontale 113 est inclinée à l'opposé de la route. Ceci permet de réduire les interférences avec le réseau urbain enterré, lequel comprend notamment des conduites sensibles en termes de sécurité.

[0029] La dalle 40, qui est commune à toutes les alvéoles dans l'exemple illustré, repose sur celles-ci au niveau du sommet de leurs différentes parois 113, 113', 114 et 114'. Cette dalle permet ainsi la formation d'un volume intérieur V de l'alvéole, sensiblement fermé, lequel assure la réception et le stockage temporaire des déchets, comme cela sera vu ci-après.

[0030] On va maintenant donner, à titre purement non limitatif, quelques dimensions caractéristiques de chaque alvéole :

- Epaisseur e des parois entre 3 et 20 centimètres ;
- Longueur interne L, c'est-à-dire sans tenir compte de l'épaisseur des parois, prise au sommet de l'alvéole, entre 2.5 et 7.5 mètres ;
- Largeur interne l entre 1.25 et 2.5 mètres ;
- Hauteur interne H entre 1 et 2 mètres ;
- Volume intérieur V entre 3 et 25 m³.

[0031] La borne 21, de type habituel, comprend une ouverture d'admission 22 associée à un sas 23, lesquels sont dimensionnés en fonction de la nature du flux de déchets qu'ils sont destinés à recevoir, par exemple du verre (bouteilles ou autre), du papier ou du carton (journaux, magazines, emballages...), du plastique (bouteilles, emballages...), d'autres déchets (ordures résiduelles, déchets alimentaires), etc.

[0032] Par ailleurs, cette borne peut comprendre un moyen d'identification visuelle, permettant d'indiquer à l'utilisateur ce type de déchets, ainsi qu'un dispositif de prépaiement.

[0033] On peut prévoir d'équiper la borne 21 au moyen d'équipements supplémentaires, en particulier au niveau de son débouché 24. On citera ainsi, à titre non limitatif, un outil de mesure des quantités déposées, ou encore une sonde de détection de la conformité des déchets

introduits. On peut également installer, au voisinage de ce débouché, des organes mécaniques classiques, tels des broyeurs ou des couteaux, afin de modifier la granulométrie et la densité des déchets.

[0034] Le volume intérieur V de l'alvéole est pourvu d'un moyen de convoyage des déchets, permettant de les acheminer depuis le droit de la borne 21, en direction du droit de la trappe 31. On peut prévoir différentes possibilités, quant à la structure de ce moyen de convoyage, lequel n'est pas représenté sur la figure 2.

[0035] Ainsi, en référence à la figure 6, ce moyen peut être formé par une vis rotative 50. Dans ce cas, les parois latérales de l'alvéole 11 présentent un profil approprié, en ce sens que leur fond affecte la forme d'un arc de cercle, dont le diamètre est proche de celui de la vis.

[0036] A titre de variante non représentée, le moyen de convoyage peut tirer parti de la gravité. Dans ce cas, il s'agit par exemple d'un tube rotatif, incliné en direction du droit de la trappe. On peut aussi prévoir d'autres possibilités, tels un piston racleur, ou encore un mode de convoyage pneumatique.

[0037] En vue de la collecte des déchets, la trappe 31 peut être de tout type approprié, permettant une ouverture aisée afin d'accéder au volume intérieur V. Cette trappe peut être associée à des moyens supplémentaires, assurant en particulier une étanchéité entre son pourtour et un organe de collecte tubulaire ou mécanique, monté sur un engin de voirie.

[0038] Enfin, le dispositif de pré-collecte conforme à l'invention peut comprendre des fonctionnalités supplémentaires, de type connu en soi, qui ne sont pas représentées sur les figures. On citera notamment une sonde de niveau avec visualisation en surface, ou bien encore une possibilité de télé report des informations.

[0039] La fabrication du dispositif conforme à l'invention est décrite succinctement, en référence à la figure 5. Il s'agit tout d'abord de réaliser une excavation du sol, de façon à former un trou 70 de dimensions appropriées. Puis, on rapporte les cuves 111 à 116 des différentes alvéoles, selon la flèche F. Cependant, à titre de variante, ces cuves peuvent être directement coulées en place.

[0040] On place alors, dans le volume de chaque cuve, les différents équipements internes qu'elle doit recevoir, notamment les moyens de convoyage, ce qui est matérialisé par les flèches F'. Enfin, on recouvre les différentes cuves ainsi mises en place au moyen de la ou des dalle(s) supérieure(s) 40, équipée(s) des bornes et des trappes, ce qui est matérialisé par la flèche F".

[0041] L'utilisation du dispositif de pré-collecte, décrit ci-dessus, va maintenant être explicitée dans ce qui suit, en référence notamment à la figure 4.

[0042] L'introduction des déchets s'effectue de manière classique depuis la partie piétonnière, sur une base d'apport volontaire par l'utilisateur (flèche f). Afin d'initier le déplacement des déchets, le moyen de convoyage est actionné soit ponctuellement, notamment à chaque fois que l'ouverture de la borne est détectée, soit à une fréquence donnée. Enfin, de manière périodique, les dé-

chets sont prélevés hors du volume intérieur V, de façon typique par un camion de voirie.

[0043] A cet effet, ce camion peut être pourvu d'un organe d'aspiration, qui est représenté de façon schématisée sur la figure 4 et qui y est affecté de la référence 80. Cet organe 80 s'étend au travers de l'orifice délimité par la trappe 31, dans la position ouverte de cette dernière. La collecte des déchets W est matérialisée par la flèche f, sur cette figure 4.

[0044] De préférence, le camion est positionné directement au-dessus de la trappe 31 en la recouvrant et le tube d'aspiration 80 est sensiblement vertical, comme cela sera décrit plus bas en référence aux figures 10 à 12.

[0045] On peut prévoir d'autres modes de collecte, que celui décrit et représenté. Ainsi, on peut utiliser un moyen mécanique, tel un élévateur à godets, afin de prélever les déchets hors du volume V. On peut également faire appel à tout autre moyen approprié, par exemple de type pneumatique.

[0046] On a décrit ci-dessus une première variante de l'invention, dans laquelle les véhicules automobiles sont garés transversalement, par rapport à la direction de circulation routière. L'invention trouve également son application à des places de stationnement dites « en épis », auquel cas les alvéoles sont également inclinées, de façon à être globalement parallèles à ces places. Dans ce mode de réalisation, la distance entre une borne et une trappe associées correspond à celle D, donnée ci-dessus en référence au stationnement transversal.

[0047] La figure 7 illustre une autre variante, dans laquelle les véhicules sont garés « en long », à savoir parallèlement au flux de circulation. On retrouve une place de parking P'1, ainsi que les trois bandes de voirie décrites ci-dessus 100, 200 et 300. Le dispositif conforme à l'invention comprend alors quatre alvéoles, affectées des références 11' à 14', lesquelles sont représentées en traits mixtes sur cette figure 7.

[0048] Ces alvéoles présentent des dimensions inférieures à celles 11 à 16 du premier mode. Ainsi, chacune s'étend, d'une part, sur environ le quart de la longueur L'p de la place P'1, de sorte que les quatre alvéoles côte à côte recouvrent l'ensemble de cette place. D'autre part, chaque alvéole s'étend sur une distance légèrement supérieure à la largeur l'p de cette place.

[0049] Ces alvéoles sont associées à quatre bornes 21' à 24' d'introduction de déchets, ainsi qu'à quatre trappes 31' à 34' d'évacuation de ces déchets, en vue de leur collecte. La distance D' séparant chaque borne et la trappe qui lui est associée, est avantageusement comprise entre 2 et 4 mètres, notamment entre 2.5 et 3 mètres, pour ce cas où les véhicules sont garés longitudinalement, en référence à la direction de circulation. De plus, les alvéoles 11' à 14' possèdent une paroi supérieure formée par une dalle 40', dont la surface supérieure définit la place P'1.

[0050] L'utilisation du dispositif de la figure 7 est analogue à celle du dispositif des figures 1 à 4. Cependant, ce second mode trouve son application à des volumes

de déchets plus faibles, puisque les dimensions des alvéoles sont réduites, et que le tri sélectif s'opère uniquement sur quatre natures de flux distinctes.

[0051] A titre de variante supplémentaire non représentée, on peut prévoir que le dispositif de l'invention recouvre deux places longitudinales adjacentes, telles que celle P'1 de la figure 8. On fait alors appel à six alvéoles, de plus grandes dimensions que celles 11' à 14', lesquelles peuvent assurer le tri sélectif de six types de déchets.

[0052] L'invention permet d'atteindre les objectifs précédemment mentionnés.

[0053] En effet, l'invention tire parti d'une capacité de stockage de déchets dont le volume est substantiel, sous l'espace de surface dédié au stationnement des véhicules. Ce stockage est en outre réalisé tout en conservant la fonctionnalité des places de parking et, par conséquent, les éventuelles recettes qui leur sont associées.

[0054] Par ailleurs l'invention permet une collecte, dont la mise en oeuvre est indépendante du moment où les déchets sont introduits, en vue de leur stockage temporaire. Cette collecte est faite à des fréquences nécessairement plus faibles que dans l'art antérieur, car les volumes de stockage temporaire par alvéole sont beaucoup plus importants, puisqu'ils sont avantageusement compris entre 3 et 25 m³. Cette collecte est en outre réalisée sans induire de contrainte sur l'espace piétonnier, ni sur l'emplacement réservé au stationnement des véhicules.

[0055] Grâce à l'invention, les nuisances de type sonore et olfactif sont sensiblement réduites. En effet, le stockage est enterré, alors que la collecte ne fait pas intervenir de relevage et peut être mise en oeuvre de façon globalement étanche.

[0056] L'invention est ainsi particulièrement avantageuse, en termes de respect général de l'urbanisme. Elle favorise en effet la gestion des déchets par les communes, en réduisant le nombre de tournées, en permettant la collecte à des horaires libres et en maintenant l'esthétique urbaine globale.

[0057] L'invention autorise enfin le tri sélectif d'un nombre important de déchets différents. A cet égard, elle permet de s'affranchir de bacs roulants et de conteneurs de surface, dont l'utilisation est particulièrement fastidieuse pour le traitement d'un nombre élevé de flux différents.

[0058] La figure 8, qui illustre une variante avantageuse de l'invention et plus particulièrement un moyen de convoyage des déchets dans une alvéole, représente le fond 112 d'une alvéole 11 du dispositif de pré-collecte. Sur cette figure, tout comme sur la figure 2, la partie gauche est placée au droit de la borne d'introduction des déchets 21, représentée ici en traits interrompus, alors que la partie droite est placée au droit de la trappe d'évacuation des déchets 31, représentée aussi en traits interrompus.

[0059] Trois tiges 61 à 63 s'étendent à proximité de ce fond 112, de manière longitudinale à savoir entre l'entrée et la sortie de l'alvéole 11, chaque tige ayant une lon-

gueur légèrement inférieure à la longueur du fond 112. Chaque tige est associée à une série de racles 71 à 73, s'étendant transversalement. De plus ces trois tiges sont mobiles longitudinalement selon la double flèche T, de façon indépendante les unes des autres. Enfin, les extrémités latérales, appartenant à deux racles en regard, peuvent être adjacentes de sorte que ces racles sont propres à balayer l'ensemble de la surface du fond.

[0060] Lorsque des déchets sont admis au droit de la borne 21, les tiges sont mises en mouvement de façon à faire progresser ces déchets en direction de la trappe 31, en l'occurrence de gauche à droite sur la figure 8. De façon avantageuse, on fait progresser les tiges, selon des pas relativement faibles, toutes ensembles vers la sortie (trappe 31 à droite) et séparément les unes des autres vers l'entrée borne 21 à gauche) pour un retour en position. Il en résulte un remplissage compact et homogène de l'alvéole 11 au fur et à mesure des apports en déchets par la borne 21. Au moment de l'évacuation des déchets de l'alvéole par la trappe, les tiges peuvent aussi être mises en mouvement pour déplacer les déchets dans l'alvéole jusqu'à l'aplomb de la trappe de sortie.

[0061] La figure 10 illustre une unité mobile de collecte de déchets, susceptible de coopérer avec au moins un dispositif de pré-collecte, tel que décrit ci-dessus. Cette unité mobile forme alors, avec ce ou ces dispositif(s), un ensemble de gestion au sens de l'invention.

[0062] Cette unité mobile, de type camion, comprend une cabine 1001 et une caisse 1010, montées sur des roues 1050. Ce camion est par ailleurs équipé d'un moteur non représenté, de manière classique.

[0063] Comme visible sur la figure 12, la cabine, de structure habituelle, comporte des moyens de commande 1002, permettant l'activation des différents équipements prévus dans la caisse. De plus, cette cabine est pourvue d'un ordinateur 1004, sur l'écran duquel sont visibles des informations, concernant notamment le positionnement de la trappe d'évacuation des déchets de chaque alvéole à collecter.

[0064] La caisse 1010, de forme globalement parallélépipédique, comprend tout d'abord, dans sa partie arrière, deux compartiments 1012 et 1013. Ces derniers sont destinés au stockage de deux types de déchets différents, étant entendu qu'on peut prévoir d'utiliser, soit un unique, soit plus de deux tels compartiments. Chacun de ces derniers est pourvu d'une entrée, en communication avec des moyens d'aspiration comme on le verra plus bas, ainsi que d'une sortie en vue de son vidage. Cette sortie peut, en particulier, être définie par une porte arrière relevable 1012', 1013' de ces compartiments.

[0065] Immédiatement en avant de ces compartiments, la caisse 1010 délimite une chambre 1014, dont les parois latérales 1014' sont avantageusement insonorisées. Cette chambre s'étend sur toute la hauteur de la caisse, mais seulement sur une partie de la largeur de cette dernière. Ceci permet donc, entre autres, de libérer de l'espace au sein de la caisse, afin de permettre l'in-

tégration d'autres organes fonctionnels, non représentés. Cette caisse 1010 reçoit par ailleurs un organe d'aspiration 1016, ou tuyau, relié à un ou à plusieurs ventilateur(s) non représenté(s).

[0066] Ce tuyau 1016, qui est télescopique, est constitué de plusieurs fûts cylindriques, dont seuls deux 1018, et 1018₂ sont représentés. Ces derniers sont coaxiaux tout en présentant des diamètres différents, de façon à pouvoir s'escamoter ou se déplier sous l'effet de moyens moteurs non représentés, eux-mêmes actionnés par les moyens de commande 1002 équipant la cabine.

[0067] Les différents fûts constitutifs de ce tuyau sont rigides, à savoir notamment qu'ils ne peuvent pas être pliés, ni tordus. Enfin, le fond 1019 de la caisse est creusée d'une ouverture 1020, montrée de façon schématique, afin d'autoriser l'extension de ce tuyau en direction du sol.

[0068] On notera que, dans sa position retirée de la figure 10, le tuyau 1016 est entièrement logé dans la caisse, et en particulier dans la chambre 1014. Ainsi, il ne fait pas saillie hors de cette dernière, ni latéralement au-delà des parois latérales 1014', ni au-delà du fond 1019 de la caisse.

[0069] A son extrémité supérieure, le tuyau 1016 est prolongé par un élément de jonction, réalisé sous forme d'un coude 1022 en un matériau relativement souple, différent de celui constitutif du tuyau. De plus, on prévoit une liaison amovible, de tout type connu approprié, entre le coude et le tuyau. Ceci permet de remplacer aisément le coude, qui forme ainsi une pièce d'usure, de façon indépendante du tuyau d'aspiration.

[0070] Comme on le verra plus en détail dans ce qui suit, ce coude 1022 permet de diriger les déchets, collectés par le tuyau, en direction de l'un ou l'autre des compartiments. A cet effet, ce coude est par exemple monté pivotant autour d'un axe vertical, de façon à pouvoir relier sélectivement l'un ou l'autre des compartiments. A titre d'exemple de réalisation, on se référera notamment à celui décrit dans EP-A-0 661 224.

[0071] Par ailleurs, il est avantageux que la jonction entre le coude et chaque compartiment soit rendue étanche. A cet effet, on peut utiliser également la solution proposée dans EP-A-0 661 224, ou bien tout système équivalent, faisant par exemple appel à un raccord rapide et un collier.

[0072] Selon une variante non représentée, on peut entourer le tuyau télescopique 1016 au moyen d'un tuyau périphérique coaxial. Ces deux tuyaux définissent alors une chambre annulaire, permet une arrivée d'air en direction du conteneur, afin d'en aspirer les déchets.

[0073] En dehors de la chambre, en l'occurrence dans la partie avant de la caisse, cette dernière intègre un bras 1024, mobile à la fois en translation selon un axe vertical, et en rotation autour de celui-ci. Ce bras 1024 est susceptible de passer au travers d'un orifice 1025, représenté de façon schématique, lequel est ménagé dans le fond de la caisse. Comme montré notamment aux figures 13 et 14, le bras 1024 est prolongé par une tige horizon-

tales 1026, elle-même terminée par une clé 1028, susceptible de coopérer avec une trappe d'accès à l'alvéole contenant des déchets, comme on le verra plus bas.

[0074] Enfin, il est prévu une jupe de sécurité 1030, plus particulièrement visible sur la figure 11. Cette jupe, qui est fixée sur le fond 1019 de la caisse, s'étend à la périphérie à la fois de la chambre 1014 et du bras 1022, en vue de dessus. La jupe est mobile entre une position repliée, dans laquelle elle est escamotée au voisinage du fond de caisse 1019, et une position active où elle s'étend en direction du sol indiqué par la référence 1150 sur la figure 11.

[0075] A cet effet, cette jupe 1030 présente toute structure appropriée. Ainsi, elle se présente par exemple sous forme d'un soufflet, ou encore d'un ensemble de panneaux de sécurité mobiles verticalement.

[0076] On va maintenant décrire, en référence aux figures 10 à 14, la mise en oeuvre de l'unité mobile décrite ci-dessus. Cette dernière est adaptée pour coopérer avec les différentes trappes, par exemple celles 1131 à 1134, permettant l'évacuation des déchets hors des alvéoles 1111 à 1114.

[0077] Dans l'exemple illustré, comme le montre notamment la figure 12, les différentes trappes 1131 à 1134 sont reliées par un fil 1140 représenté en traits mixtes, de type connu en soi, lequel permet le guidage de l'unité mobile. A cet effet, ce fil émet un signal visible par le chauffeur sur l'écran de l'ordinateur 1004, ce qui lui permet de positionner la chambre 1014 au droit d'une trappe respective, par exemple ici la trappe 1131.

[0078] On peut bien évidemment prévoir d'autres moyens de guidage, permettant au chauffeur de se positionner correctement. On citera entre autres le géopositionnement, ou encore la technique dite RFID (Radio Frequency Identification).

[0079] En vue de l'opération de collecte, le chauffeur place tout d'abord l'unité mobile au-dessus de la trappe d'évacuation 1131 de la première alvéole 1111 à vider grâce aux moyens de guidage comme expliqué ci-dessus, de préférence à la verticale de la trappe 1131, comme visible sur la figure 11. Il active ensuite, de façon avantageuse, un dispositif de signalisation du type gyrophare.

[0080] Puis, le chauffeur déploie la jupe de sécurité 1030, de sorte que cette dernière repose alors contre le sol, à la périphérie de la trappe 1131. Ceci contribue à la formation d'un volume clos Y, délimité par le fond 1019 de la caisse, le sol 1150 et cette jupe 1030, ce qui empêche tout accès aux organes mis en mouvement pendant la collecte.

[0081] Ensuite, on libère l'orifice 1025 et on descend le bras 1024, alors que la tige 1026 qui le prolonge est tournée vers la trappe 1131. On connecte alors cette dernière à la clé 1028 portée par le bras, de manière à relever cette trappe au-dessus de la surface du sol (flèche f1 sur la figure 13). On fait alors pivoter le bras autour de son axe principal, selon la flèche f2 des figures 13 et 14, de sorte que la trappe 1131 ne se trouve plus au droit

de l'orifice de l'alvéole 1111. La trappe 1131 se trouve escamotée, dans une position illustrée en traits pointillés.

[0082] A titre de variante, deux éléments complémentaires de reconnaissance mutuelle peuvent être intégrés, respectivement dans la trappe 1131 et dans la clé 1028. Ces éléments sont représentés de façon très schématique sur la figure 9, où ils sont affectés des références E1 et E2. Ceci permet de sécuriser l'ouverture de cette trappe, qui ne peut donc être assurée qu'au moyen d'une clé spécifique.

[0083] Comme le montre cette figure, cette trappe 1131 présente une extrémité supérieure tronconique, s'évasant en direction de la surface. Par ailleurs, des mâchoires non illustrées peuvent être dépliées radialement, selon les flèches m, afin de sécuriser encore le verrouillage de la trappe.

[0084] En référence à la figure 11, la trappe 1131 étant escamotée, on fait alors descendre le tuyau d'aspiration 1016 en direction du volume intérieur de l'alvéole 1111 à travers l'ouverture 1020 du fond 1019. A cet effet, on déploie les fûts constitutifs 1018₂, 1018, de ce tuyau les uns par rapport aux autres, selon la flèche F1 de la figure 11, dans une direction sensiblement verticale.

[0085] On notera que le passage entre la position repliée de la figure 10 et la position active de la figure 11 peut s'opérer, moyennant un unique mouvement global de translation, selon l'axe principal A du tuyau 1016. Cet axe A est perpendiculaire à la surface du sol 1150, à savoir vertical sur les figures.

[0086] On notera que ce mouvement global de translation peut s'accompagner d'une très légère possibilité de rotation des différents fûts les uns par rapport aux autres, selon des axes horizontaux. Une telle rotation, matérialisée par la flèche F2 à la figure 11 présente une valeur maximale de quelques degrés, typiquement inférieure à 15°. Ceci permet à l'unité mobile de se positionner sur des conteneurs installés en pente, ou encore à cette unité de collecter des conteneurs situés sur une voirie elle-même en pente.

[0087] On définit en outre l'emprise E de la caisse 1010, vue de dessus, en référence à la figure 12. Il s'agit de la projection de cette caisse sur le sol, selon un axe perpendiculaire à celui-ci, en l'occurrence vertical. Dans ces conditions cette emprise E, qui est de forme rectangulaire, est délimitée par les quatre côtés de la caisse 1010.

[0088] Le tuyau d'aspiration 1016 est inclus dans cette emprise E, à la fois dans sa position retirée et dans sa position active. Ce tuyau ne fait notamment pas saillie latéralement, hors de cette emprise. De plus, du fait de son mouvement télescopique vertical, la projection du tuyau sur le sol est sensiblement la même, quelle que soit la position qu'il adopte.

[0089] Une fois que le tuyau 1016 est dans sa position active, son extrémité libre pénétrant dans l'alvéole 1111, on procède à la collecte proprement dite, par aspiration des déchets. Ces derniers sont alors dirigés, via le tuyau 1016 et le coude 1022 qui le prolonge, vers le comparti-

ment de stockage choisi, par exemple celui 1012.

[0090] Lorsque cette collecte est achevée, on replie le tuyau, de sorte qu'il se trouve à nouveau confiné dans la chambre 1014, comme représenté sur la figure 10. On replace ensuite la trappe 1131 de sorte qu'elle obture l'alvéole 1111, moyennant des opérations inverses de celles décrites en référence aux figures 13 et 14. Enfin, on remonte à la fois le bras 1024 et la jupe de sécurité 1030, de façon à ce qu'ils retrouvent leur position illustrée à la figure 10.

[0091] Le chauffeur déplace alors l'unité mobile, grâce aux indications du fil de guidage 1140, de façon à disposer désormais la chambre 1014 au droit d'une alvéole suivante, recevant la même fraction de déchets que celle collectée précédemment à partir de la première alvéole. Cette seconde alvéole peut être adjacente à celle 1111, comme celle 1112 de la figure 11. Elle peut également appartenir à une autre série d'alvéoles, non représentées sur les figures et distantes de celles 1111 à 1114.

[0092] On met ensuite en oeuvre une opération supplémentaire de collecte des déchets stockés dans cette seconde alvéole, de façon analogue à ce qui a été décrit ci-dessus en référence à l'alvéole 1111. Puis, de proche en proche, on vide l'ensemble des alvéoles du réseau, recevant cette première fraction de déchets.

[0093] On déplace ensuite le coude de jonction 1022, de façon à ce qu'il mette en communication le tuyau d'aspiration 1016 avec l'autre compartiment 1013 de la caisse 1010. On procède alors, comme explicité ci-dessus, à la collecte des alvéoles recevant une seconde fraction de déchets. Au terme de ces différentes opérations, on vide les compartiments de stockage 1012 et 1013, par exemple en relevant leur porte arrière respective 1012' et 1013'.

[0094] Dans le cas où plus de deux fractions différentes de déchets sont à collecter dans l'ensemble du réseau, on prévoit une unité mobile possédant un nombre correspondant de compartiments. Il est en effet avantageux de ne pas mélanger, dans l'unité mobile, des fractions différentes. On notera enfin que les différentes fractions de déchets peuvent être, soit de type solide, soit de type liquide.

[0095] Dans l'exemple décrit ci-dessus, on affecte les différents compartiments à des fractions différentes de déchets. Cependant, à titre de variante avantageuse, on peut prévoir d'utiliser une unité mobile possédant deux compartiments, comme celle des figures 10, 11 et 12, pour la collecte d'une seule et même fraction de déchets.

[0096] Dans ce cas, pendant qu'on aspire les déchets en direction de l'un des compartiments, on met en oeuvre une phase simultanée de compactage, dans l'autre de ces compartiments. A cet effet, il est prévu des moyens mécaniques appropriés, faisant notamment appel à un système à poussoir ou équivalent.

Revendications

1. Dispositif de pré-collecte de déchets, comprenant une zone de stockage temporaire de déchets (V), ainsi qu'au moins un moyen d'introduction (21-26 ; 21'-24') des déchets vers ladite zone, et au moins un moyen d'évacuation (31-36 ; 31'-34' ; 1131-1134) des déchets hors de ladite zone, **caractérisé en ce que** la zone de stockage est bordée par une paroi supérieure (40 ; 40') adaptée pour former un espace de stationnement (P1-P3 ; P'1) pour véhicule, notamment véhicule automobile, le ou chaque moyen d'introduction étant disposé d'un premier côté dudit espace, alors que le ou chaque moyen d'évacuation est disposé sur un côté opposé dudit espace. 5
2. Dispositif selon la revendication 1, comprenant au moins une alvéole (11-16 ; 11'-14' ; 1111-1114), la ou chaque alvéole possédant un volume intérieur (V), le ou les volume(s) intérieur(s) formant ladite zone de stockage. 10
3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel il est prévu plusieurs alvéoles (11-16 ; 11'-14' ; 1111-1114) placées côte à côte, en un nombre compris entre deux et huit, notamment entre quatre et six. 15
4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel chaque alvéole est associée à un moyen d'introduction (21-26 ; 21'-24') et à un moyen d'évacuation (31-36 ; 31'-34' ; 1131-1134) spécifiques. 20
5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, dans lequel la ou chaque alvéole (11) comprend une cuve (111) possédant un fond (112) et des parois d'enceinte (113, 113', 114, 114'), ainsi qu'au moins une dalle (40) rapportée sur le sommet des parois d'enceinte, ladite dalle définissant la paroi supérieure adaptée pour former l'espace de stationnement. 25
6. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 5, dans lequel la ou chaque alvéole (11-16 ; 11'-14' ; 1111-1114) est réalisée en béton. 30
7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la distance (D, D') séparant le ou chaque moyen d'introduction et le moyen d'évacuation qui lui est associé, est comprise entre 2 et 7 mètres. 35
8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel il est prévu des moyens de convoyage (50 ; 71-73), permettant de diriger les déchets depuis le droit des moyens d'introduction vers le droit des moyens d'évacuation. 40
9. Dispositif selon la revendication précédentes, dans lequel les moyens de convoyage sont des racles (71-73) mobiles en translation. 45
10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le ou chaque moyen d'introduction comprend une borne (21) pourvue d'une ouverture d'admission (22) et éventuellement d'un sas (23). 50
11. Dispositif selon la revendication 10, dans lequel ladite ouverture d'admission est adaptée pour la réception de déchets en verre.
12. Dispositif selon la revendication 10, dans lequel ladite ouverture d'admission est adaptée pour la réception de déchets en plastique.
13. Dispositif selon la revendication 10, dans lequel ladite ouverture d'admission est adaptée pour la réception de déchets en papier ou en carton.
14. Dispositif selon la revendication 10, dans lequel ladite ouverture d'admission est adaptée pour la réception de déchets alimentaires ou résiduels.
15. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le ou chaque moyen d'évacuation comprend une trappe (31 ; 1131) propre à être ouverte, afin de permettre le passage d'un organe d'évacuation (80 ; 1016) en direction de la zone de stockage.
16. Utilisation du dispositif conforme à l'une des revendications 1 à 15, dans laquelle on place le ou chaque moyen d'introduction (21-26 ; 21'-24') sur une portion d'une bande de voirie piétonnière (200) ou à proximité immédiate de cette dernière, et on place le ou chaque moyen d'évacuation (31-36 ; 31'-34' ; 1131-1134) sur une portion d'une bande de voirie réservée à la circulation automobile (100) ou à proximité immédiate de cette dernière.
17. Infrastructure de stationnement urbain, comprenant une bande de voirie réservée au stationnement (300) des véhicules, notamment automobiles, une portion d'une bande de voirie piétonnière (200), placée d'un premier côté de ladite bande de voirie réservée au stationnement, et une portion d'une bande de voirie réservée à la circulation automobile (100), placée du côté opposé de ladite bande de voirie réservée au stationnement, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un dispositif de pré-collecte conforme à l'une des revendications 1 à 15, la paroi supérieure (40) de la zone de stockage (V) de ce dispositif de pré-collecte formant au moins une partie de la bande de voirie réservée au stationnement, le ou chaque moyen d'introduction (21-26 ; 21'-24') de ce dispositif de pré-collecte étant disposé sur la portion de bande de voirie piétonnière

ou à proximité immédiate de cette dernière, alors que le ou chaque moyen d'évacuation (31-36 ; 31'-34' ; 1131-1134) de ce dispositif de pré-collecte est disposé sur la portion de bande de voirie réservée à la circulation automobile ou à proximité immédiate de cette dernière. 5

18. Procédé de mise en oeuvre du dispositif conforme à l'une des revendications 1 à 15, dans lequel on actionne le ou chaque moyen d'évacuation (31; 1131) et on introduit dans la zone de stockage un organe de collecte (80; 1016), notamment de type à aspiration ou de type mécanique, de façon à évacuer les déchets (W) hors de cette zone de stockage (V). 10 15

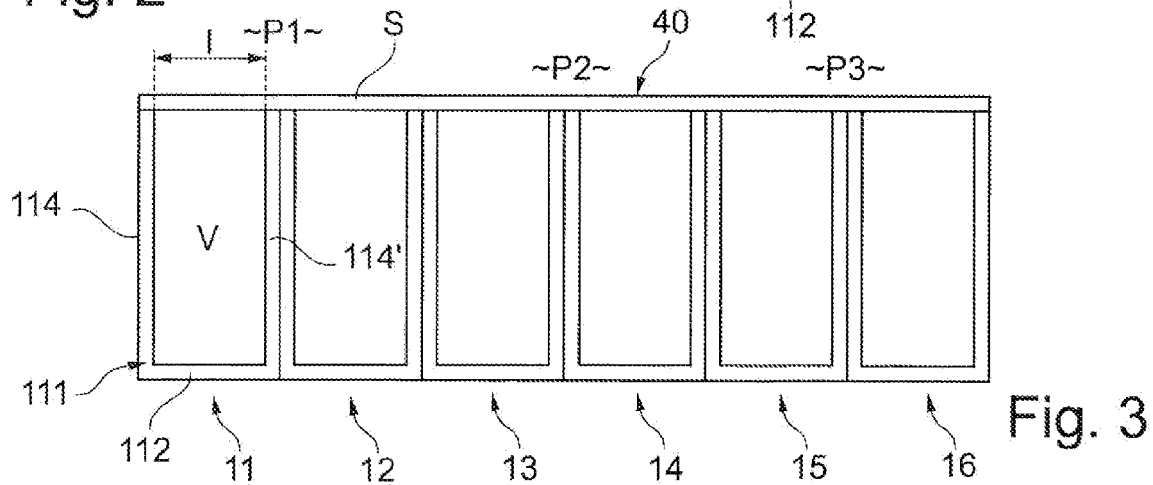
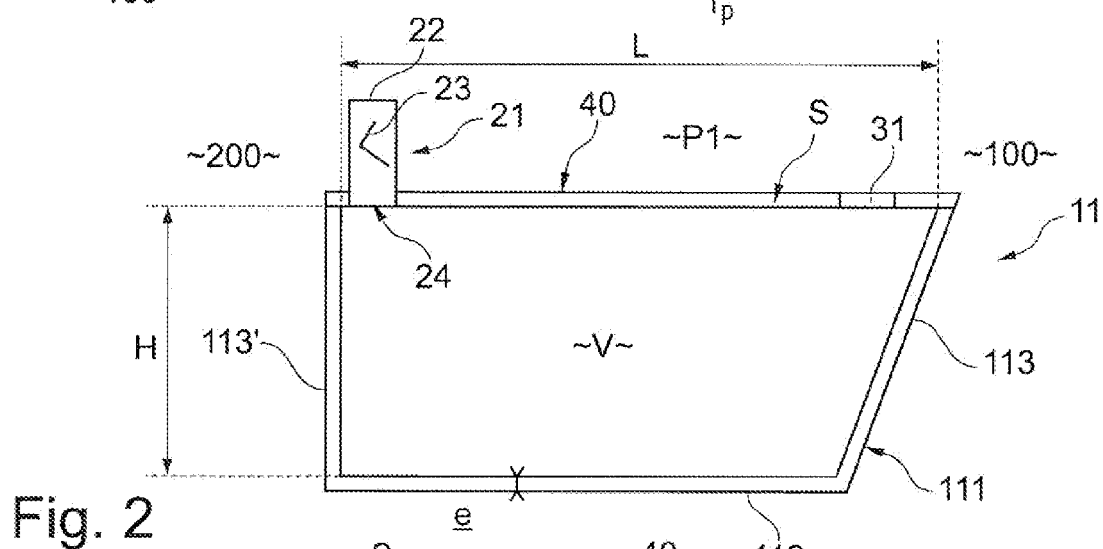
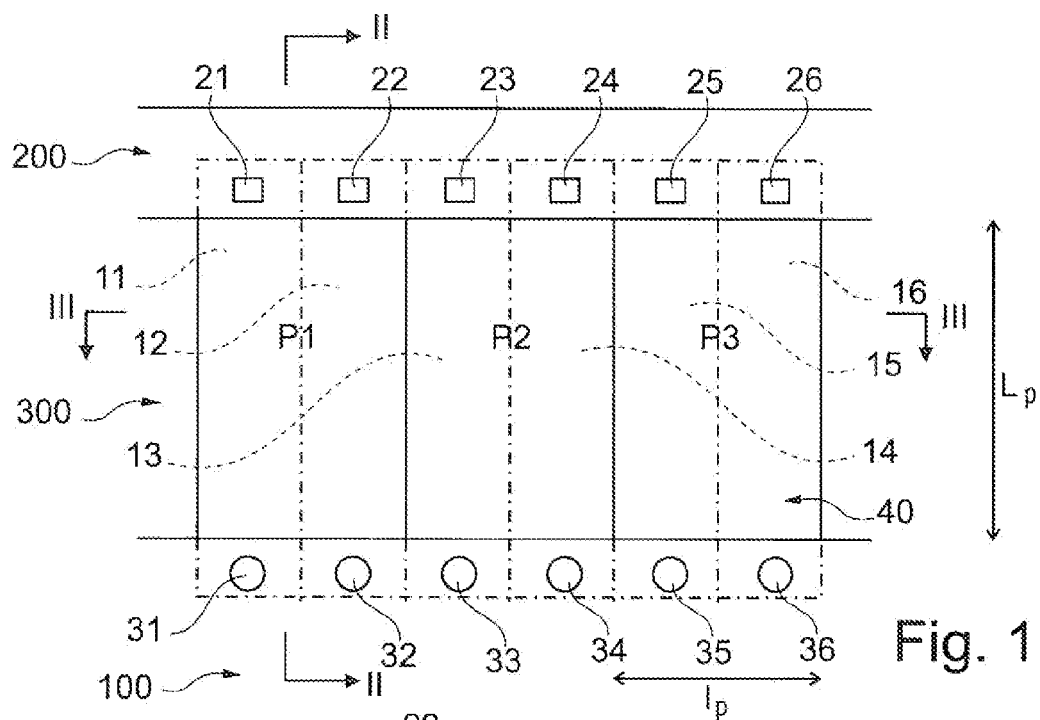
19. Ensemble de gestion de déchets comprenant au moins un dispositif de pré-collecte conforme à l'une des revendications 1 à 15, ainsi qu'une unité mobile de collecte, cette unité comprenant des moyens moteurs, une cabine (1001), et une caisse (1010) délimitant au moins un compartiment de stockage (1012, 1013) des déchets collectés, cette unité comprenant en outre un organe tubulaire d'aspiration rigide (1016), mobile entre une position avancée de collecte, dans laquelle il est propre à aspirer les déchets reçus dans la zone de stockage (V) du ou de chaque dispositif de pré-collecte, et une position retirée, cet organe tubulaire d'aspiration (1016) étant intégré dans l'emprise (E) au sol de la caisse (1010), vue de dessus, à la fois dans sa position avancée et retirée, et cet organe pouvant être déplacé entre ces deux positions moyennant un unique mouvement de translation (flèche F1), sensiblement selon son axe principal (A). 20 25 30 35

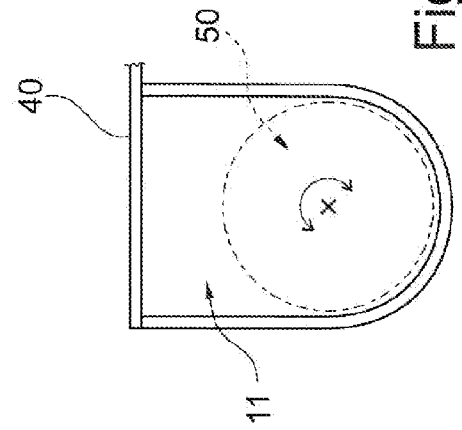
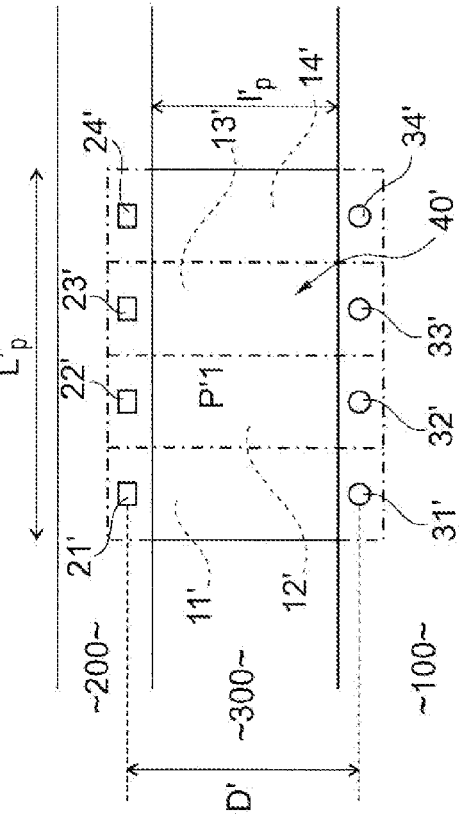
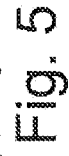
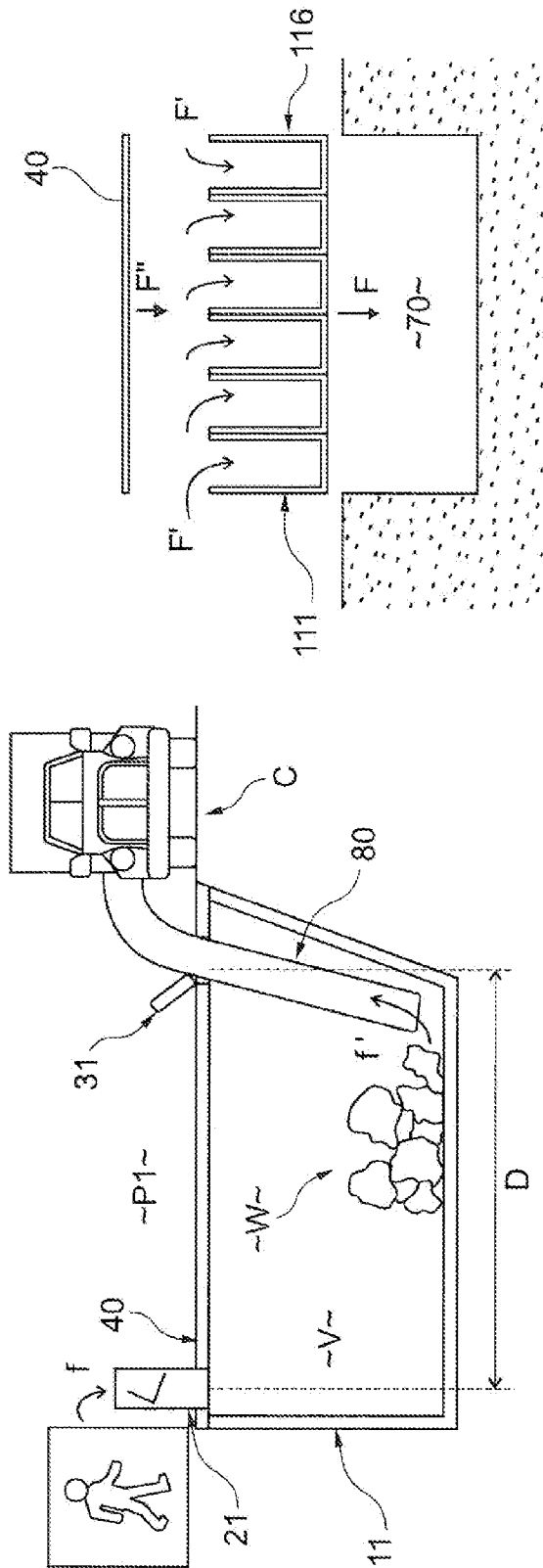
40

45

50

55





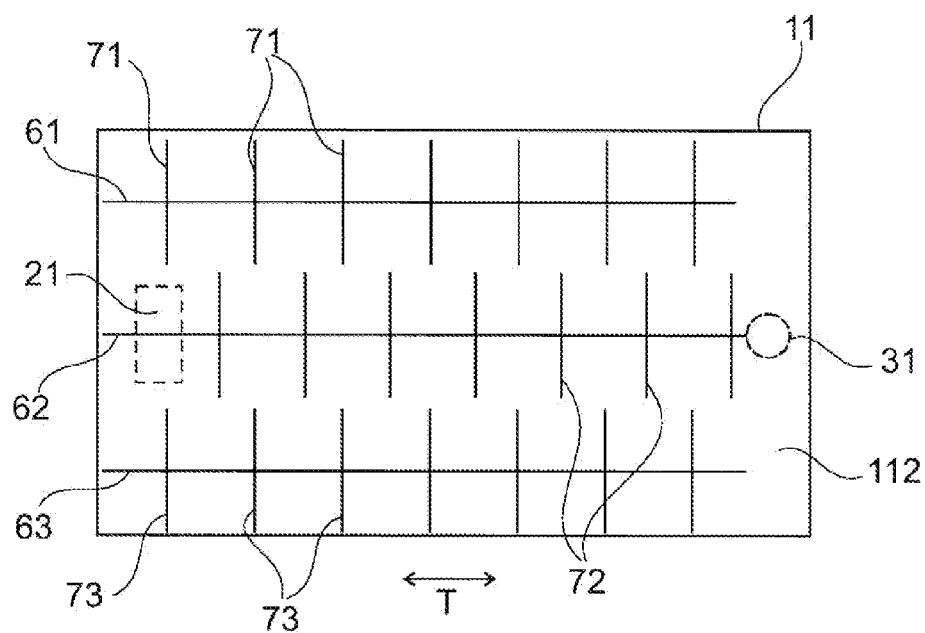


Fig. 8

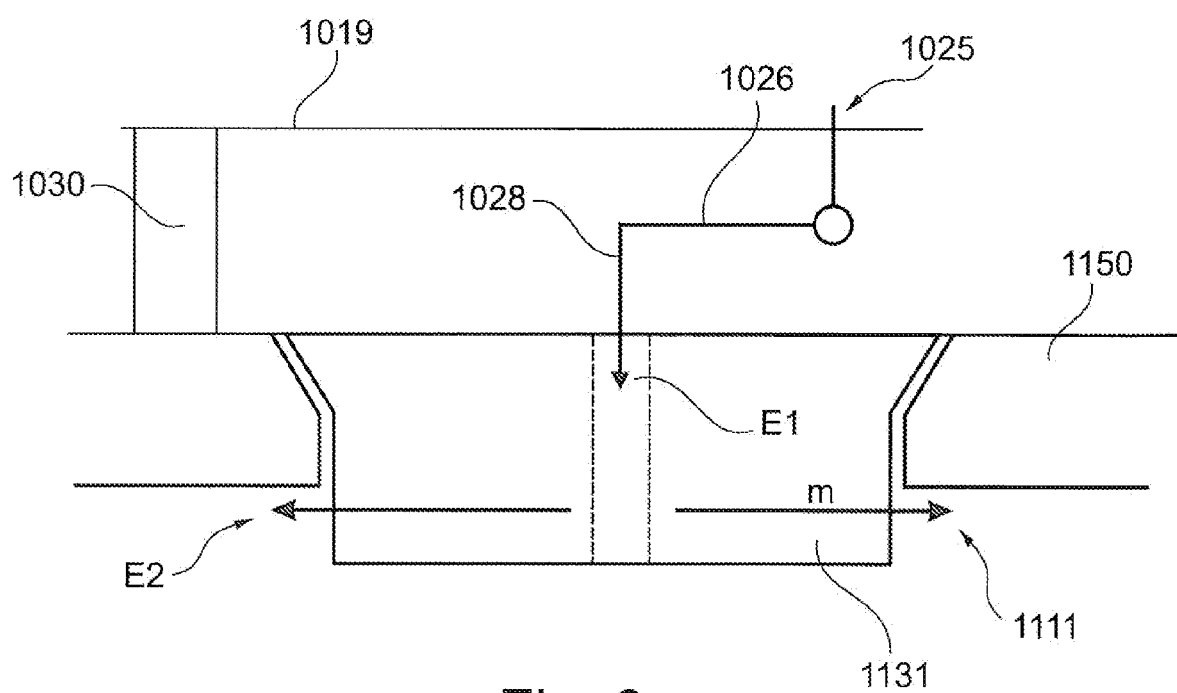


Fig. 9

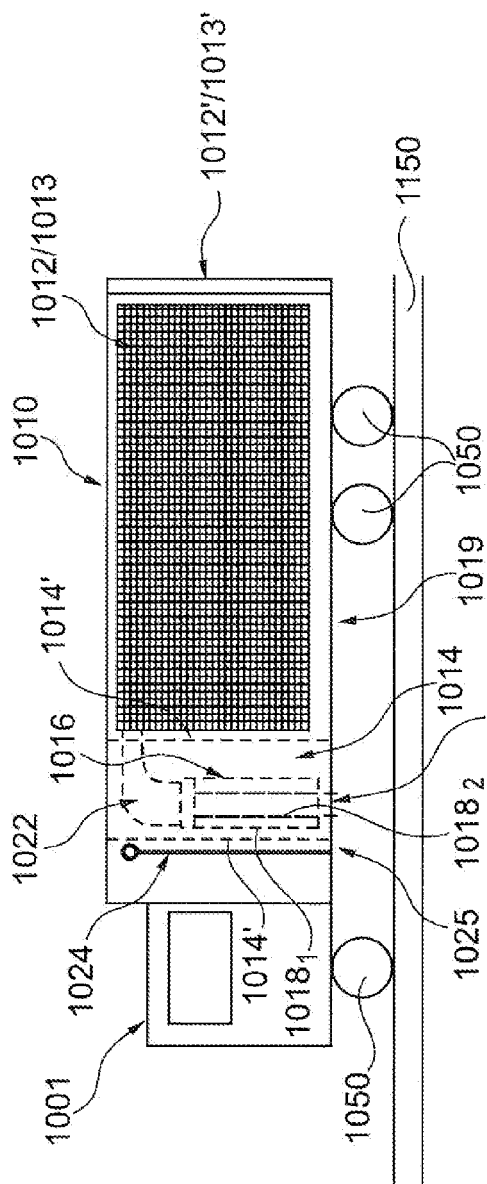


Fig. 10

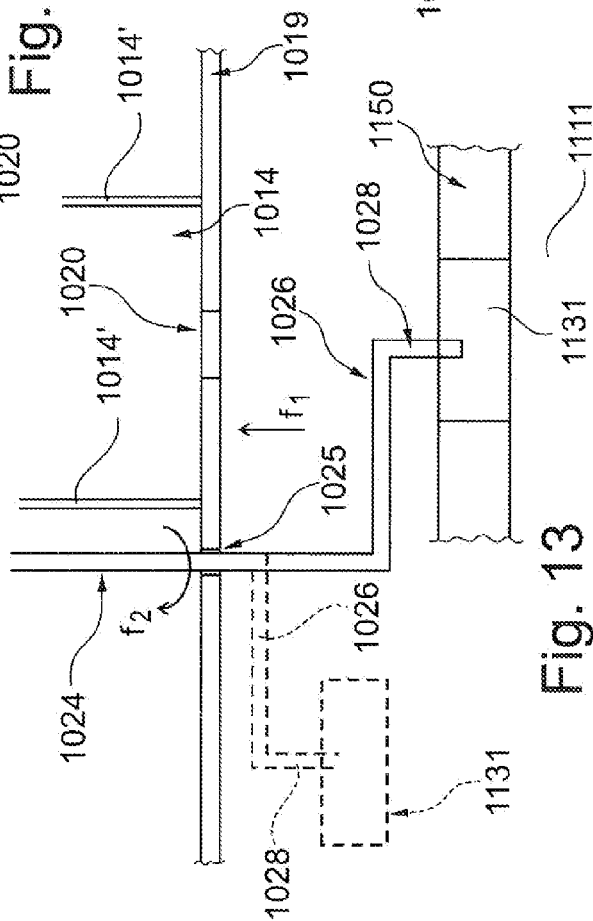


Fig. 13

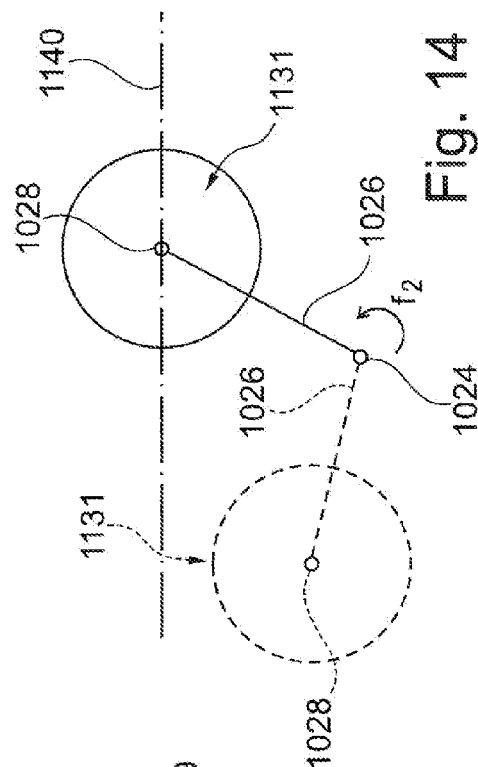


Fig. 14

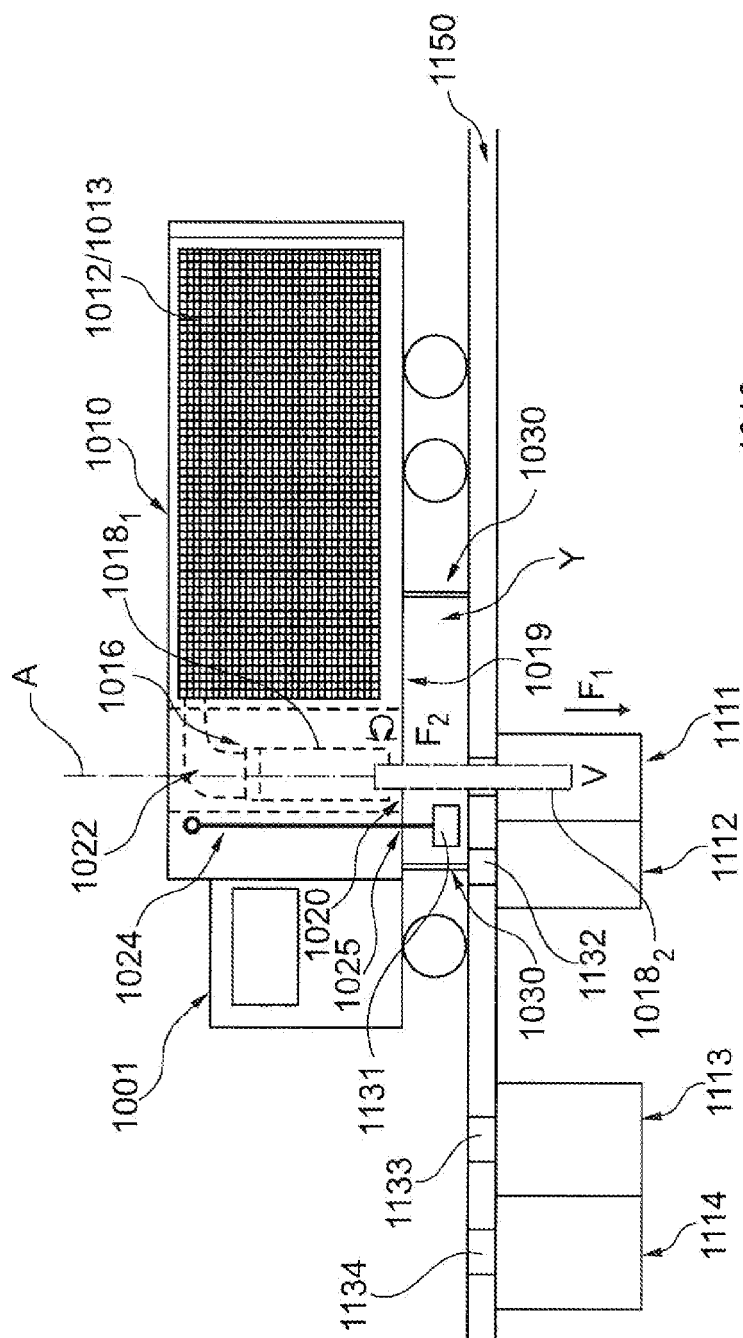


Fig. 11

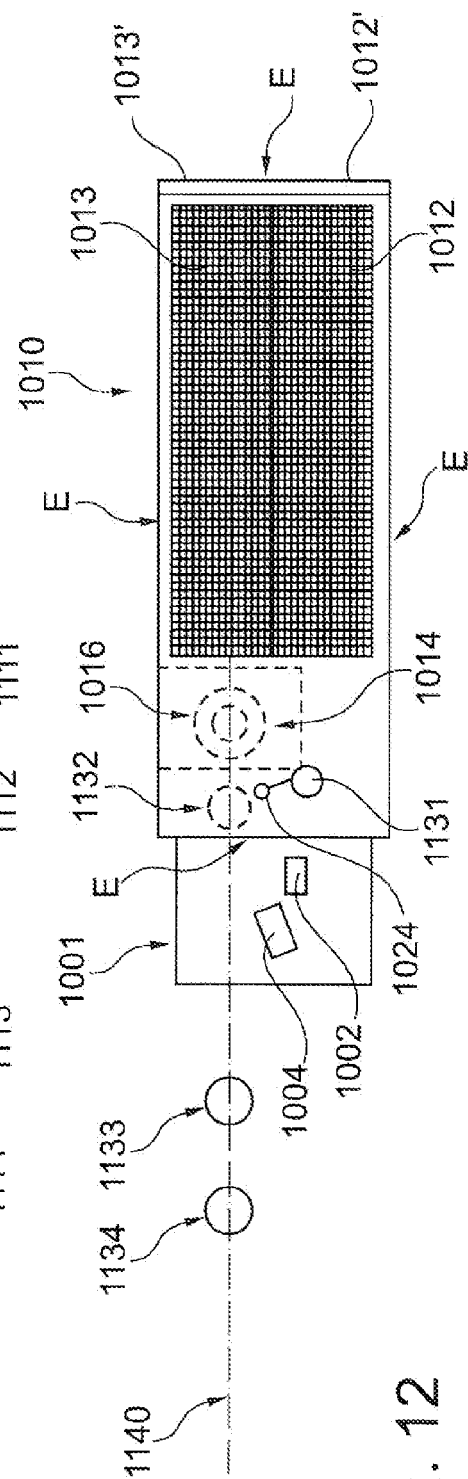


Fig. 12



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 19 4334

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	FR 2 509 270 A1 (SOCIÉTÉ D'AMÉNAGEMENT EN MOBILIER URBAIN SARL) 14 janvier 1983 (1983-01-14) * page 1, ligne 8 - ligne 25 * * page 2, ligne 24 - ligne 33 * * figure 6 * -----	1,2,5-7, 10-19	INV. B65F1/14 B65F1/12
A	EP 1 520 806 A1 (SINEU GRAFF (SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'EQUIPEMENTS URBAINS)) 6 avril 2005 (2005-04-06) * alinéa [0025] - alinéa [0027] * * figures 1,2,5 * -----	1,2,5-7, 10-19	
A	DE 299 23 490 U1 (M. LIESCHING ET AL.) 28 décembre 2000 (2000-12-28) * le document en entier * -----	1,2,5-7, 10-19	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 8 février 2011	Examineur Smolders, Rob
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 10 19 4334

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.

08-02-2011

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2509270	A1	14-01-1983	AUCUN	

EP 1520806	A1	06-04-2005	AT 336448 T	15-09-2006
			DE 60307641 T2	04-10-2007
			DK 1520806 T3	27-12-2006
			ES 2271499 T3	16-04-2007
			PT 1520806 E	29-12-2006

DE 29923490	U1	28-12-2000	AUCUN	

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

- JP 2004162288 A [0009]
- EP 0661224 A [0070] [0071]