



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.12.2012 Bulletin 2012/52

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

(21) Numéro de dépôt: **12171830.8**

(22) Date de dépôt: **13.06.2012**

(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

(30) Priorité: **23.06.2011 FR 1155587**

(71) Demandeur: **FRANCE TELECOM**
75015 Paris (FR)

(72) Inventeurs:
• **Leridon, Sébastien**
75009 PARIS (FR)
• **Chevalet, Alain**
75002 PARIS (FR)
• **Renard, Bastien**
89510 PASSY (FR)
• **Blanc, Jean-François**
75019 PARIS (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Plasseraud**
52, rue de la Victoire
75440 Paris Cedex 09 (FR)

(54) **Système collecteur d'objet et procédé de collecte d'objets**

(57) Le système de collecte d'objets recyclables tels que des téléphones portables (M) comprend une enceinte (3) avec une première ouverture (7) équipée de moyens de fermeture (10, 11, 11a), un contenant (4) tel qu'un sac, placé à l'intérieur de l'enceinte (3), une deuxième ouverture (8) d'accès à l'enceinte (3), un dispositif (6) solidaire de l'enceinte (3) pour fixer de manière amovible et maintenir le contenant (4) dans une position ouverte, en permettant un remplissage du contenant (4) au travers de la deuxième ouverture (8), des moyens de scellage (32) du contenant (4), et un dispositif d'entraînement (T) permettant d'actionner le scellage du contenant (4) en réponse à une commande des moyens de fermeture (10, 11, 11a) qui est utilisée pour accéder au contenant (4).

vible et maintenir le contenant (4) dans une position ouverte, en permettant un remplissage du contenant (4) au travers de la deuxième ouverture (8), des moyens de scellage (32) du contenant (4), et un dispositif d'entraînement (T) permettant d'actionner le scellage du contenant (4) en réponse à une commande des moyens de fermeture (10, 11, 11a) qui est utilisée pour accéder au contenant (4).

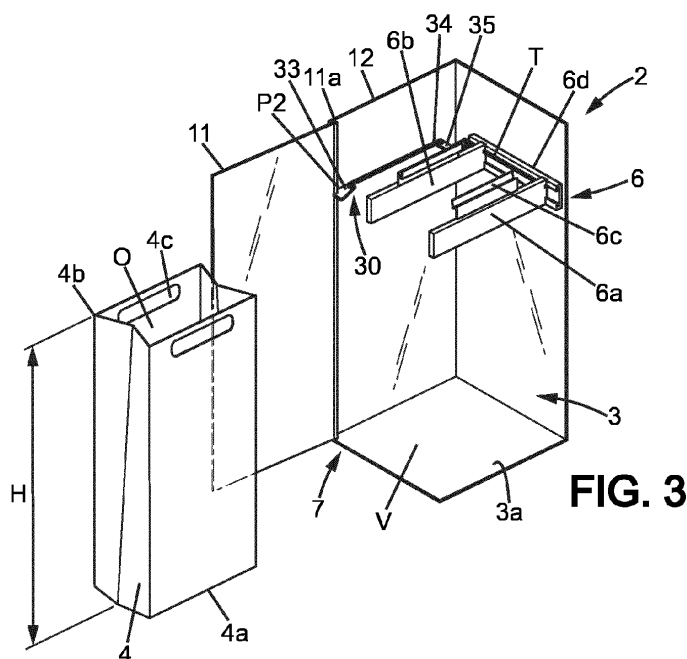


FIG. 3

Description

[0001] La présente invention concerne les systèmes de collecte d'objets à recycler.

[0002] D'une façon générale, l'invention se rapporte au domaine de la collecte d'objets dont tout ou partie des composants peuvent être recyclés (appareils électroniques usagés tels que les téléphones ou les ordinateurs, matériel d'impression, cartouches vides, etc.), ce type de collecte étant plus efficace lorsqu'on met en place une traçabilité des objets.

[0003] Les collecteurs d'objets à usage collectif présentent typiquement un caisson de forme générale parallélépipédique rectangle, posé au sol. Pour la collecte sélective des DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques, du nom d'une directive européenne), le caisson présente en partie supérieure une ou plusieurs ouvertures qui permettent d'y introduire les déchets en question. Le caisson est vidé périodiquement. Cette opération est généralement réalisée par un opérateur et le contenant des déchets, typiquement un sac ou contenant similaire, doit ensuite être transporté vers un site de recyclage. Un nouveau sac doit alors être placé dans le caisson pour collecter les DEEE. Il existe actuellement plusieurs catégories de conteneurs à DEEE (en fonction généralement de la catégorie des DEEE). Ainsi, le conditionnement des déchets, l'ouverture en vue du vidage, et la fermeture, se font de manière différente.

[0004] La catégorie la plus répandue pour la collecte des DEEE présente un caisson à porte latérale qui s'articule autour d'une charnière, généralement verticale. La porte est verrouillée pendant la collecte et déverrouillée lors de l'étape de vidage. Le sac récupéré est fermé par l'opérateur ou le contenu du sac est transféré dans un conteneur pour permettre de transporter les DEEE. Un avantage de ce type de collecteur est sa simplicité de conception.

[0005] La traçabilité est un atout pour permettre d'attirer un plus grand nombre de consommateurs vers le recyclage des DEEE. Tandis qu'une telle traçabilité est mise en oeuvre de manière fiable dans le domaine de la collecte des déchets issus du monde médical, les appareils de grande consommation tels que les téléphones portables ou autres DEEE présentent plus de difficulté à tracer. Ainsi jusqu'à présent la collecte de tels objets, par exemple pour le recyclage, est réalisée par un dépôt de leur propriétaire dans des conteneurs spécifiques (avec en général une ouverture adaptée en fonction de la dimension des objets collectés). Une fois l'objet déposé dans le conteneur, le traçage de l'objet déposé n'est possible ni pour l'ancien propriétaire, ni pour la société de collecte ou autre acteur dans le processus de recyclage.

[0006] La tendance actuelle pour tracer un objet est d'adjoindre à l'objet à tracer des moyens d'identification, tel qu'un code barre, une puce RFID (Radio Frequency Identification) ou élément d'identification analogue. La puce RFID étant couteuse et plus contraignante en terme de recyclage, le code barre est généralement préféré

pour le traçage d'objet finissant à la poubelle. Néanmoins, tant que l'objet à tracer se trouve dans un sac ou une caisse de transport, le traçage n'est plus possible.

[0007] La présente invention vient améliorer la situation.

[0008] Elle propose à cet effet un système collecteur d'objet, en particulier d'objet recyclable tel que téléphone portable, comportant :

- une enceinte qui comporte une première ouverture et une deuxième ouverture, ladite première ouverture pouvant être obturée par des moyens de fermeture mobiles ;
- un contenant tel qu'un sac, présentant un fond et une ouverture située à distance du fond, le contenant étant placé à l'intérieur de l'enceinte ; le système comprenant en outre :
- un dispositif de maintien solidaire de l'enceinte pour fixer le contenant de manière amovible, et adapté pour maintenir le contenant soit dans une position ouverte en vis-à-vis de la deuxième ouverture soit dans une position fermée ;
- des moyens de scellage du contenant; et
- un organe d'actionnement pour actionner les moyens de scellage, par l'intermédiaire du dispositif de maintien, l'organe d'actionnement étant commandé, de préférence depuis l'extérieur de l'enceinte, en association avec lesdits moyens de fermeture.

[0009] Ainsi on obtient un système de collecte robuste dont le dispositif de fermeture permet d'empêcher l'ajout ou le retrait incontrôlé d'objets au moment de la récupération contenant rempli, sans toutefois augmenter de manière trop importante le coût du système. Ceci permet d'établir une traçabilité du contenant depuis la fin du remplissage jusqu'à son ouverture dans un centre de tri et/ou recyclage.

[0010] On entend par les termes 'en association avec lesdits moyens de fermeture' le fait que la commande de l'organe d'actionnement et celle des moyens de fermeture soient faites en association l'une avec l'autre. Cela permet d'actionner les moyens de scellage lors d'une phase d'accès ou de déverrouillage d'accès à l'enceinte, ce grâce à quoi le contenant peut être scellé avant d'être sorti de l'enceinte.

[0011] Il est aussi particulièrement désirable que l'actionnement du scellage puisse être généré de manière la plus simple et fiable possible. A cet effet, les moyens de fermeture peuvent comprendre un premier élément de fermeture et permettent d'actionner le scellage lorsque le premier élément de fermeture est déplacé vers sa position ouverte. Ainsi, la simple ouverture du premier élément de fermeture, typiquement une porte fermée à clé, va permettre à l'opérateur de déclencher le scellage, et cela avant d'avoir accès à l'intérieur de l'enceinte. Ce qui garantit un suivi rigoureux de la traçabilité des objets collectés.

[0012] Toutefois, aucune limitation n'est associée à cet

aspect. En effet, on peut prévoir que les moyens de fermeture et l'organe d'actionnement soient commandés simultanément, par une télécommande émettant un signal de commande commun aux moyens de fermeture et à l'organe d'actionnement, par exemple.

[0013] Il est en outre souhaitable que la mise en place du système de collecte soit simple pour ne pas faire perdre de temps à l'opérateur. A cet effet, le contenant présente des orifices de préhension du côté de l'ouverture du contenant, le dispositif de maintien comprenant deux bras de support du contenant adaptés pour s'engager dans les orifices, l'un au moins des deux bras étant monté mobile dans l'enceinte entre une position d'écartement par rapport à l'autre bras et une position rapprochée par rapport à l'autre bras. La mise en place du contenant par suspension sur les deux bras écartés du dispositif de maintien est rapide et ne nécessite pas d'ajustement de l'entière périphérie de l'ouverture du contenant.

[0014] Il est aussi particulièrement désirable que la capacité du contenant soit importante pour limiter le nombre d'interventions des opérateurs et les phases de transport, et cela sans compliquer une mise en place fiable du contenant. A cet effet, le système comprend un dispositif d'entraînement en liaison avec l'organe d'actionnement et le dispositif de maintien est monté dans l'enceinte sur une face opposée à la première ouverture, le dispositif d'entraînement comprenant une tige de liaison mobile qui s'étend entre la première ouverture et ladite face opposée et est reliée au premier élément de fermeture par une liaison pivot, la tige de liaison étant adaptée pour transmettre audit bras monté mobile un déplacement proportionnel au déplacement du premier élément de fermeture. Ainsi le dispositif d'entraînement peut s'étendre le long des parois de l'enceinte et le dispositif de maintien peut se présenter sous la forme d'une mâchoire formée par les bras de serrage. La transmission du déplacement permet un resserrement de la mâchoire, de préférence avec une amplification du mouvement. Lorsque le premier élément de fermeture est dans une position de complète ouverture (par exemple après une rotation de 90° autour d'une charnière), la mâchoire se desserre. Un système de cliquet avec seuil de pivotement en fonction de la position du premier élément de fermeture peut être utilisé pour obtenir ce mouvement de va-et-vient.

[0015] Selon une autre particularité, les moyens de fermeture qui interdisent l'accès au contenant au travers de la première ouverture comportent un verrou mobile permettant de bloquer le premier élément de fermeture dans la position fermée, ce verrou pouvant être déplacé dans une position de déblocage du premier élément de fermeture. Dans ce cas on comprend que le scellage peut être déclenché avant le déplacement du premier élément de fermeture. Le verrou est par exemple directement relié à une tige d'entraînement servant à resserrer la mâchoire, et monté de façon à transmettre son déplacement vers la position de déblocage aux moyens de scellage. A titre d'exemple, le scellage peut être réalisé par collage

entre des portions autocollantes opposées de la périphérie de l'ouverture du contenant, l'actionnement permettant un serrage suffisant pour obtenir le scellage du contenant. Un patin en silicone ou en mousse dense peut être aussi utilisé sur l'un au moins des bras de serrage pour augmenter la force d'appui entre les portions autocollantes.

[0016] Selon une autre particularité, la deuxième ouverture est située à une extrémité supérieure de l'enceinte, la première ouverture étant agencée dans une face latérale de l'enceinte, les moyens de fermeture comprenant :

- une porte qui obture la première ouverture dans une position fermée, la porte ayant une plus grande dimension au moins égale à la plus grande dimension (H) du contenant ; et
- un verrou pour verrouiller ladite porte dans la position fermée

[0017] Selon une particularité, le système peut optionnellement comporter les éléments suivants :

- un boîtier supérieur monté au-dessus de l'enceinte et présentant une ouverture supérieure qui forme l'entrée du système de collecte ;
- un capteur agencé entre l'ouverture supérieure et la deuxième ouverture, adapté pour détecter un niveau de remplissage du contenant ;
- une goulotte s'étendant à l'intérieur du boîtier supérieur entre l'ouverture supérieure et la deuxième ouverture ;
- un module de communication en liaison avec le capteur et adapté pour communiquer avec un serveur afin de transmettre une information représentative du remplissage du contenant ; et
- une interface utilisateur qui comprend un distributeur d'étiquettes de traçabilité pour marquer un objet à collecter, le contenant présentant un marquage d'identification du contenant.

[0018] Avec cet agencement, on obtient un système de collecte particulièrement ergonomique, avec un boîtier supérieur pour l'admission des objets et un caisson inférieur comprenant l'enceinte pour stocker les objets dans le contenant. L'interface utilisateur rend le système attractif et peut présenter des fonctions de communication interactive avec une émission de signaux sonores et/ou visuels. La distribution d'étiquettes permet en outre d'assurer une traçabilité qui s'avère essentielle pour faciliter le recyclage de l'objet d'une part, et pour informer l'utilisateur de l'évolution du produit d'autre part. Ainsi, une adresse URL (sur une première partie de l'étiquette) peut être conservée par l'utilisateur qui pourra contrôler sur un site Internet le cheminement de l'objet, tandis que l'utilisateur peut coller sur l'objet une deuxième partie formant un identifiant de traçabilité.

[0019] Selon une autre particularité, l'enceinte est dé-

limitée par une face avant, une face arrière et des faces latérales reliant les faces avant et arrière, la face arrière présentant ladite première ouverture, le système comprenant en outre un boîtier supérieur monté au-dessus de l'enceinte, un dispositif d'affichage tel qu'un écran étant agencé dans le boîtier supérieur du côté de la face avant. Ainsi, la trappe d'accès est du côté arrière (en général non visible pour l'utilisateur) et l'utilisateur peut faire face à un écran qui peut informer l'utilisateur sur le type de collecte et/ou interagir avec l'utilisateur pour l'inciter, par exemple de manière ludique, à déposer des objets à recycler.

[0020] L'invention propose également un automate de collecte d'appareils électroniques mobiles, comprenant un système de collecte selon l'invention et comportant :

- un habillage qui comprend l'enceinte dans une partie inférieure et un boîtier dans une partie supérieure, un écran d'affichage étant agencé dans le boîtier au-dessus de l'enceinte ;
- une interface utilisateur ; et
- une unité de contrôle associée à au moins un capteur de mesure et configurée pour contrôler le remplissage du contenant et/ou un paramètre de classification d'un appareil électronique mobile à l'aide dudit capteur.

[0021] L'interface utilisateur peut comprendre un distributeur d'étiquettes de traçabilité pour marquer un objet à collecter, le contenant présentant un marquage d'identification du contenant. Ainsi la collecte est réalisée de manière contrôlée. En utilisant un groupe des capteurs d'analyse de l'appareil déposé dans le système, il est même permis d'estimer une valeur de l'appareil et l'interface utilisateur peut dans ce cas tenir compte du résultat de l'analyse pour attribuer de l'argent (à la façon d'une consigne), des points de fidélité ou un bon d'achat) à l'utilisateur qui a fait l'effort de déposer son appareil dans le système de collecte. Bien que la méthode de scellage par un actionnement depuis l'extérieur de l'enceinte soit préférée, il peut être prévu dans des variantes de réalisation de l'automate que la structure de l'enceinte soit différente, le contenant pouvant par exemple être fermé par une boucle de serrage, un agrafage ou toute autre méthode de fermeture.

[0022] Par ailleurs, l'invention a également pour objet un procédé de collecte plus fiable d'objets à recycler.

[0023] A cet effet, il est proposé un procédé de collecte d'objets, en particulier d'objets recyclables tels que des téléphones portables, par remplissage d'un contenant tel qu'un sac, le contenant présentant un fond et une ouverture situé à distance du fond, le procédé utilisant une enceinte qui présente une première ouverture et une deuxième ouverture, le procédé comprenant, avant un remplissage du contenant, les étapes consistant essentiellement à :

- placer le contenant dans l'enceinte ;

- maintenir le contenant de manière amovible dans une position ouverte en vis-à-vis de la deuxième ouverture ;
- obturer la première ouverture par des moyens de fermeture et bloquer les moyens de fermeture dans une position fermée ;
- le procédé comprenant en outre, après ledit remplissage, les étapes consistant essentiellement à :
- actionner des moyens de scellage du contenant par une commande d'un organe d'actionnement depuis l'extérieur de l'enceinte, de façon à sceller le contenant ;
- débloquer les moyens de fermeture simultanément avec le scellage ou après le scellage ; et
- déplacer les moyens de fermeture vers une position ouverte, de façon à récupérer le contenant déjà scellé.

[0024] Le procédé peut en outre comprendre les étapes suivantes :

- transmettre des données d'identification du contenant à une unité de contrôle ;
- transmettre des données d'identification d'au moins un objet collecté à une unité de contrôle ; et
- associer les données d'identification d'objet aux données d'identification de contenant, de façon à pouvoir tracer indirectement le ou les objet(s) collecté(s) par un traçage du contenant associé.

[0025] Ainsi, avec chaque contenant placé dans le système de collecte est identifié auprès du système de collecte et chaque objet collecté est identifié lors de son dépôt, il est permis d'associer les données d'identification de façon à connaître le contenant dans lequel un objet bien déterminé tel qu'un appareil mobile de communication a été déposé.

[0026] Le procédé de collecte peut prévoir une transmission des données d'identification à un serveur de traçabilité lors du retrait du sac de collecte. La fermeture automatisée du sac lors de l'ouverture du système de collecte permet alors de fiabiliser le traçage d'un équipement mobile simplement en traçant le sac de collecte associé au mobile, puisque la personne ayant ouvert le dispositif de collecte ne peut pas y ajouter d'équipement mobile notamment d'un propriétaire arrivant lorsqu'il est en train de procéder à la levée, ni en retirer.

[0027] Il est aussi particulièrement désirable que les interventions de l'opérateur pour ouvrir/fermer l'enceinte soient limitées au strict nécessaire. A cet effet, il est prévu d'actionner le scellage uniquement après détection d'un seuil de remplissage prédéterminé. Ainsi, par utilisation d'un capteur de remplissage permettant de détecter ce seuil, on peut minimiser le nombre d'interventions de l'opérateur. De plus, cela peut permettre de supprimer une ouverture dans l'enceinte utilisée dans des caissons conventionnels pour contrôler visuellement le niveau de remplissage, une telle ouverture pouvant constituer une

voie d'accès au contenant en "by-pass" de la voie d'accès normale, par laquelle un utilisateur peut déposer un objet étiqueté et/ou contrôlé.

[0028] Concernant le capteur de remplissage, on comprend qu'il peut s'agir d'un capteur de niveau de remplissage, d'un compteur associé à une unité d'éjection unitaire d'objets à recycler ou tout autre dispositif adéquat.

[0029] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante de plusieurs modes de réalisation, donnés à titre d'exemples non limitatifs, en regard des dessins joints dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe d'un automate destiné à la collecte d'appareils électroniques mobiles, selon un mode de réalisation préféré de l'invention ;
- la figure 2 est un écorché du boîtier supérieur de l'automate de la figure 1 ;
- la figure 3 est vue en perspective d'un mode de réalisation de l'enceinte d'un système de collecte selon l'invention ;
- la figure 4 est une vue en perspective similaire à la figure 3, avec le contenant fixé dans l'enceinte ;
- la figure 5 est un logigramme illustrant le processus d'ouverture de l'accès au contenant selon un mode de réalisation préféré de l'invention.

[0030] Sur les différentes figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires.

[0031] L'invention concerne un automate 1 destiné à la collecte d'équipements électroniques mobiles ou autres DEEE, un premier mode de réalisation de cet automate étant bien visible sur la figure 1. Dans ce qui suit, on prendra à titre d'exemple non limitatif le cas d'une collecte de téléphones portables mais il doit être compris que le mode de collecte permis par l'automate est utilisable pour tout autre appareil ou objet recyclable similaire.

[0032] En référence notamment aux figures 1 et 2, l'automate 1 comprend un système de collecte 2 qui présente une enceinte 3, un contenant 4 logé dans l'enceinte 3, et un boîtier supérieur 5 situé au-dessus de l'enceinte 3 pour l'admission de téléphones portables M devant être recyclés. Le contenant 4 présente un fond 4a et une ouverture O située à distance du fond 4a, ici formée à l'extrémité supérieure 4b du contenant 4. Le contenant 4 est par exemple un sac non tissé (en matière Tyvek® ou similaire pour résister à la déchirure, à l'éclatement, à la perforation et à l'eau) ou sac en matière présentant des propriétés de résistance suffisantes pour supporter le poids d'une ou plusieurs dizaines de téléphones portables M. Le contenant 4 présente une contenance adaptée, par exemple de l'ordre 15, 20 ou 30L.

[0033] Dans une forme de réalisation préférée et comme cela est visible sur les figures 1 et 4, le fond 4a du contenant 4 repose sur une paroi interne inférieure 3a de l'enceinte 3 et est accroché à un dispositif de maintien 6 solidaire de l'enceinte 3 par son extrémité supérieure

4b. Le contenant 4 présente des orifices de préhension 4c du côté de l'ouverture O de façon à former des poignées et le dispositif de maintien 6 comprend des moyens de support du contenant 4 adaptés pour s'engager dans les orifices 4a.

[0034] L'accès au volume intérieur V de l'enceinte 3 pour placer, fixer et retirer le contenant 4 est permis par une première ouverture 7 (visible sur la figure 4). Une deuxième ouverture 8 servant pour le remplissage du contenant 4 est définie par l'extrémité supérieure 3b de l'enceinte 3. Dans la position fixée, le contenant 4 est positionné dans le volume intérieur V de telle sorte que l'ouverture O du contenant 4 est située à l'aplomb de cette deuxième ouverture 8.

[0035] Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, l'accès au volume intérieur V par la deuxième ouverture 8 ne constitue pas une ouverture vers l'extérieur en raison de la présence du boîtier supérieur 5. Autrement dit, un utilisateur lambda ne peut pas accéder directement à des téléphones portables M stockés dans le contenant 4 au travers de la deuxième ouverture 8. Dans des variantes de réalisation, on peut prévoir un système de collecte 2 sans boîtier supérieur 5 et/ou dans lequel la deuxième ouverture 8 est accessible depuis l'extérieur mais présente des dimensions ne permettant pas d'introduire (ou très difficilement) une main entière dans le volume intérieur V. La deuxième ouverture 8 a par exemple dans ce cas une plus grande dimension légèrement supérieure à la largeur des téléphones portables M pour permettre le remplissage du contenant 4.

[0036] La première ouverture 7 est normalement fermée à l'aide d'un dispositif de fermeture 10 qui se verrouille par utilisation d'une clé et/ou un autre verrou mobile permettant de bloquer un premier élément de fermeture 11, ici une porte arrière de l'enceinte 3 avec une serrure. Ce premier élément de fermeture 11 du dispositif de fermeture 10 est ici accessible depuis l'extérieur de l'enceinte 3, une poignée (non représentée) pouvant être prévue sur une face externe du premier élément de fermeture 11. La première ouverture 7 est ici obturée par le premier élément de fermeture 11 qui est ici monté articulé par rapport à une paroi latérale fixe 12 de l'enceinte 3.

[0037] L'enceinte 3 est délimitée par une face avant 14 opposée au premier élément de fermeture 11, une face arrière et des faces latérales 12, 16 reliant les faces avant et arrière. La première ouverture 7 est formée dans la face arrière et celle-ci permet d'introduire ou de retirer le contenant 4 lorsque le premier élément de fermeture 11 (qui définit ici tout ou partie de la face arrière) est dans la position ouverte montrée sur les figures 3 et 4.

[0038] En référence aux figures 1 et 2, on peut voir que le boîtier supérieur 5 de l'automate 1 intègre un dispositif d'affichage 17 tel qu'un écran, du côté de la face avant 14. Les figures 1-2 montrent ainsi la carte électronique du dispositif 17. Il peut s'agir d'une carte électronique à LEDs avec un écran à grille diffusante. L'activation sélective de zones de l'écran en fonction d'un programme

peut permettre d'afficher une image en fonction d'actions de l'utilisateur sur une interface utilisateur associée au boîtier supérieur 5. L'interface utilisateur peut être de type graphique (de type GUI par exemple). L'entrée d'admission pour les téléphones portables M peut être formée dans le boîtier supérieur 5 et définie par une ouverture supérieure 5b. Il est prévu un habillage qui comprend ici l'enceinte 3 et le boîtier supérieur 5, de façon à donner un aspect unitaire à l'automate 1. L'ouverture supérieure 5b est de préférence équipée d'une trappe d'obturation qui pivote et est sollicitée vers une position d'obturation de l'ouverture supérieure 5b par un organe de rappel élastique.

[0039] Le boîtier supérieur 5 comprend une goulotte 18 ou rampe analogue en position adjacente à la carte électronique du dispositif d'affichage 17, permettant de guider les téléphones portables M depuis l'ouverture supérieure 5b jusqu'à la deuxième ouverture 8. Dans l'exemple non limitatif des figures 1 et 2, un capteur S agencé entre l'ouverture supérieure 5b et la deuxième ouverture 8 permet de détecter un niveau de remplissage du contenant 4. La détection est ici réalisée au niveau de la sortie de la goulotte 18, au-dessus de l'enceinte 3. La figure 2 montre l'emplacement du boîtier B où est placé le capteur S, à l'intérieur du boîtier supérieur 5. Dans un mode de réalisation préféré, l'automate 1 comporte un module de communication R relié au capteur S et adapté pour communiquer avec un serveur afin de transmettre une information représentative du remplissage du contenant 4. La transmission peut être de type radio. Ainsi, une surveillance d'une pluralité d'automates 1 peut être réalisée depuis un serveur central et il est permis d'optimiser les interventions de l'opérateur chargé de la récupération du contenant 4 rempli et de son remplacement par un autre contenant 4 vide.

[0040] Dans l'exemple des figures 1 et 2, le cadre entourant le dispositif d'affichage 17 peut présenter une forme externe qui rappelle la forme externe d'un téléphone portable, afin que l'utilisateur puisse aisément identifier la fonction de collecte de téléphones portables M de l'automate 1. L'écran d'affichage peut en outre afficher une image de téléphone portable, de façon à attirer l'attention d'un utilisateur.

[0041] On peut voir ici que le boîtier supérieur 5 présente une projection 19 en saillie vers le haut par rapport à la face supérieure 5b du boîtier 5 et formée sur un côté. Cette projection 19 adjacente au cadre reproduit la forme d'une antenne d'un téléphone portable (c'est-à-dire d'une antenne en saillie par rapport au boîtier du téléphone portable). Cette projection délimite en outre un supplément de volume interne qui permet de loger au moins une partie d'un distributeur 20 d'étiquettes E. Le distributeur 20 présente un rouleau 21 d'étiquettes fixé sur un mandrin 22, un système anti-retour 23 permettant de guider l'étiquette E à délivrer et une fente 24 de sortie d'étiquettes équipée de préférence d'un ergot de découper (non représenté) pour faciliter la séparation entre deux étiquettes adjacentes E. Le distributeur 20 d'étiquettes

fait partie de l'interface utilisateur et permet de marquer (l'étiquette E étant autocollante) et tracer un téléphone portable M ou objet similaire collecté à des fins de recyclage. Le contenant 4 présente également un marquage d'identification (non représenté) pour permettre de tracer le contenant 4 à la place du téléphone portable M jusqu'à ce que le contenant 4 soit vidé par un acteur du recyclage qui peut ensuite récupérer le téléphone portable M avec son étiquette E.

[0042] L'automate 1 peut comporter une unité de contrôle associée au capteur S et à d'éventuels autres capteurs afin de contrôler le remplissage du contenant 4. Optionnellement un paramètre de classification d'un téléphone portable M peut aussi être contrôlé par l'unité de contrôle à l'aide des capteurs. Dans le cas des téléphones portables M ou appareils similaires, un tri en fonction de l'épaisseur et/ou une autre caractéristique de forme peut être réalisé. Le boîtier supérieur 5 peut par exemple présenter dans ce cas des moyens de mémorisation d'informations représentant des modèles de téléphones portables M et des capteurs vidéo ou similaires associés à un dispositif de tri (avec par exemple une table ou arbre de décision) qui permet de classer les téléphones dans des catégories spécifiques (par exemple catégorie à écran tactile et catégorie avec clavier classique, avec écran encore intègre ou non, etc.). Ceci peut permettre d'évaluer les éléments à recycler.

[0043] L'interface utilisateur peut comporter des moyens de reproduction sonore pour diffuser des messages en complément ou en alternative à des messages affichés par le dispositif d'affichage 17. Par exemple, il peut être rappelé à l'utilisateur que le système de collecte 2 est uniquement destiné à un certain type d'appareil, par exemple une gamme de téléphones portables M dépourvus d'accessoires tels que des enveloppes de protection, des câbles et boîtier de recharge, etc.

[0044] Dans des variantes de réalisation (non représentées), on peut prévoir au moins deux goulottes 18 dans le boîtier supérieur 5 et au moins deux contenants 4 distincts agencés dans la même enceinte 3 ou dans des enceintes séparées. Un aiguillage par les goulottes 18 ou un système d'éjection en amont des goulottes 18 peut être réalisé pour l'acheminement vers les contenants 4 correspondants. Dans ce cas, le tri en fonction de l'épaisseur et/ou une autre caractéristique de forme est réalisé de préférence lorsque le téléphone portable M est dans la partie haute du boîtier supérieur 5, par exemple dans un compartiment d'analyse formant une zone de dépose du téléphone portable M.

[0045] En référence à la figure 1, des moyens d'alimentation en énergie 25 sont placés sous la paroi 3a et reliés à l'unité de contrôle et à l'interface utilisateur. Une batterie et/ou une connexion à un réseau d'électricité peuvent ainsi être utilisées pour alimenter en électricité le dispositif d'affichage 17, le distributeur 20 d'étiquettes et les autres équipements électriques de l'automate 1.

[0046] Un exemple d'installation du contenant 4 dans l'enceinte 3 du système de collecte 2 va à présent être

plus particulièrement détaillé en liaison avec les figures 3 et 4.

[0047] Comme cela est visible sur la figure 3, un chargement du contenant 4 dans le système de collecte 2 est permis après ouverture d'une porte formant ici le premier élément de fermeture 11. Bien entendu, on peut utiliser dans des variantes un deuxième élément de fermeture complémentaire du premier élément de fermeture 11 (par exemple sous la forme d'une paire de volets) ou d'autres formes d'obturateur. Dans cet exemple, le premier élément de fermeture 11 est articulé autour d'une charnière 11a verticale agencée sur un côté de la paroi latérale 12 et est relié en outre au dispositif de maintien 6 du contenant 4 par un dispositif d'entraînement 30.

[0048] Le dispositif de maintien 6 est monté dans l'enceinte 3 sur une face opposée à la première ouverture 7 et les moyens de support du contenant 4 prévus dans ce dispositif de maintien 6 comprennent par exemple des bras 6a, 6b en vis-à-vis et suffisamment écartés l'un de l'autre pour maintenir une ouverture O large. Les bras 6a, 6b peuvent être parallèles et les téléphones portables M peuvent passer à l'intérieur du contenant 4 au travers de l'ouverture O. Les bras 6a, 6b sont mobiles et peuvent se déplacer vers une position rapprochée. Dans un mode de réalisation préféré, la hauteur de montage du dispositif de maintien 6 dans l'enceinte 3 et la hauteur H du contenant 4 sont déterminées de façon à ce que le contenant 4 rempli soit en appui sur la paroi 3a.

[0049] En référence à la figure 4, le contenant 4 est placé dans l'enceinte 3 lorsque les bras 6a, 6b sont en position écartée. Les orifices 4c permettent de maintenir le contenant 4 par ses bords supérieurs opposés sur les bras respectifs 6a et 6b. Dans cet exemple, des languettes 6c inclinées et faisant saillie vers le haut depuis une portion de base horizontale sont fixées sur les bras mobiles 6a, 6b. Les languettes 6c inclinées pénètrent au travers des orifices 4c et peuvent éventuellement présenter une flexibilité, de sorte qu'un retrait des languettes 6c par un déplacement horizontal relatif des bras 6a, 6b par rapport au contenant 4 soit possible sans déchirure des bords supérieurs du contenant 4. Bien entendu, les moyens de support du dispositif de maintien 6 peuvent se présenter sous d'autres formes, par exemple avec des bras qui comprennent des tiges s'engageant dans les orifices 4c, protubérance similaires ou autres éléments transversaux munis de bossage pour retenir les bords supérieurs du contenant 4 dans une configuration écartée.

[0050] En référence cette fois à la figure 5, on comprend que l'étape S1 de placement du contenant 4 dans le volume intérieure V de l'enceinte 3 et l'étape S2 de maintien du contenant 4 sont réalisées avant la phase de remplissage du contenant 4. Une étape S3 d'obturation de la première ouverture 7 par le premier élément de fermeture 11 est en outre réalisée aussitôt après la fixation du contenant 4, le premier élément de fermeture 11 étant de préférence bloqué dans une position fermée.

[0051] Dans la position ouverte de ce contenant 4,

l'ouverture O est en vis-à-vis de la deuxième ouverture 8 pour permettre l'arrivée des téléphones portables M au travers de la deuxième ouverture 8. Bien que les figures montrent une deuxième ouverture 8 placée dans la face supérieure de l'enceinte 3, il est bien entendu permis d'agencer la deuxième ouverture 8 différemment, par exemple dans la partie supérieure d'une face latérale de l'enceinte 3.

[0052] Le mécanisme pour sceller le contenant 4 de l'enceinte 3, après remplissage du système de collecte 2, va à présent être plus particulièrement détaillé en liaison avec les figures 3 à 5.

[0053] Le dispositif de maintien 6 visible sur la figure 4 dispose de bras 6a, 6b qui sont associés à des moyens de scellage 32 du contenant 4. Dans l'exemple représenté, le sac de collecte qui forme le contenant 4 présente sur l'une au moins de deux faces internes opposées des portions autocollantes, ici agencées en dessous de chaque poignée, qui forment les moyens de scellage 32. Dans ce cas la face intérieure de chacun des bras 6a, 6b peut être sensiblement plane. Un simple rapprochement de ces deux portions autocollantes à l'aide des bras 6a, 6b, le cas échéant avec une pression exercée à l'aide d'un patin fixé sur l'un des bras 6a, 6b, déclenche le scellement du contenant 4 qui ne peut plus être ouvert sans dégradation visible.

[0054] Bien entendu, on peut utiliser n'importe quels moyens de scellage 32 agencés dans le volume intérieur V pour obturer l'ouverture O du contenant 4 avec une fonction de témoin d'invulnérabilité. Ainsi, dans une variante de réalisation avec un contenant 4 à base de matière plastique dans sa partie supérieure 4b, on peut monter sur les bras 6a, 6b des organes chauffants pour thermosceller l'ouverture O du contenant 4. Dans une alternative qui n'utilise pas de bras 6a, 6b mobiles, le contenant 4 peut être équipé d'une boucle de serrage irréversible (non représentée) permettant d'empêcher l'accès à l'intérieur du contenant 4 lorsque cette boucle est dans une configuration serrée. Dans ce cas, le serrage complet de la boucle est déclenché en réponse à une commande de moyens de fermeture, qui est utilisée pour accéder au contenant 4. Les moyens de fermeture comporter le premier élément de fermeture 11 qui bloque l'accès au volume intérieur V (où est placé le contenant 4) de l'enceinte 3.

[0055] En référence à la figure 5, on peut voir que le dispositif de maintien 6 comprend une mâchoire définie par les bras 6a, 6b qui sont fixées de manière mobile sur un support de coulissement 6d. Ici le support de coulissement 6d forme un rail monté sur la face 14 de l'enceinte 3. Le resserrement de la mâchoire est actionné par le dispositif d'entraînement 30, ici lors du pivotement du premier élément de fermeture 11 selon la direction de la flèche A (vers la position ouverte de l'enceinte 3). Le dispositif d'entraînement 30 comprend pour cela une patte 33, une tige de liaison 34, une tige T d'actionnement du scellage ou organe similaire d'actionnement et une biellette 35 raccordant la tige T d'actionnement à la tige

de liaison 34. La patte 33 est par exemple reliée à la charnière 11a et présente une liaison pivot P1 avec la tige de liaison 34 qui est raccordée à la tige T d'actionnement. Cette tige T d'actionnement qui s'étend de façon sensiblement parallèle au support de coulissement 6d entraîne le resserrement de la mâchoire en étant tirée par une biellette 35 qui convertit le déplacement de traction de la tige de liaison 34 vers la première ouverture 7 en un déplacement transversal de la tige T d'actionnement, ici vers la face latérale 12.

[0056] Les deux bras 6a, 6b se rapprochent l'un vers l'autre sous l'effet du déplacement en de la tige T d'actionnement qui est par exemple solidaire d'un premier bras 6a de la mâchoire. Tant que la porte formant le premier élément de fermeture 11 est fermée, la mâchoire permet de conserver le contenant 4 de collecte ouvert. Lors de l'ouverture de l'enceinte 3, le premier élément de fermeture 11 transmet une traction sur la tige T d'actionnement qui fait coulisser les deux bras 6a, 6b sur le support de coulissement 6d l'un vers l'autre afin que le contenant 4 se referme.

[0057] Selon une forme de réalisation particulière, on obtient le coulissement des deux bras 6a, 6b par utilisation d'une biellette additionnelle (non représentée) solidaire du deuxième bras 6b et qui est montée sur un pivot solidaire de l'enceinte. Cette biellette additionnelle est articulée sur la tige T d'actionnement à une extrémité opposée à la jonction avec le deuxième bras 6b. Il est ainsi permis, par une rotation de cette biellette additionnelle autour du pivot de liaison avec l'enceinte 3, de pousser le deuxième bras 6b vers le premier bras 6a. Bien entendu, le mécanisme de serrage de la mâchoire peut être réalisé différemment, par exemple en ne déplaçant qu'un seul bras de serrage dans une variante de réalisation.

[0058] Le dispositif d'entraînement 30 illustré sur les figures 3 à 5 n'est donné qu'à titre d'exemple et peut présenter des structures différentes. Plus généralement, il doit être compris que le dispositif d'entraînement 30 est configuré pour permettre d'actionner le scellage du contenant 4 en réponse à une commande de moyens de fermeture (typiquement une commande d'ouverture ou de déverrouillage) qui permet d'accéder contenant 4. La commande peut être réalisée le cas échéant par une télécommande envoyant un signal de déblocage du premier élément de fermeture 11 en même temps qu'un signal de déclenchement du scellage.

[0059] Dans la forme de réalisation non limitative des figures 3 à 5, la tige de liaison 34 s'étend entre la première ouverture 7 et la face opposé 14 et la patte 33 est reliée au premier élément de fermeture 11 par une liaison pivot P2 formée de préférence au niveau de la charnière 11 a. La patte 33 est accolée contre la face interne du premier élément de fermeture et est solidaire en rotation du premier élément de fermeture 11 lors du déplacement de ce dernier vers la position d'ouverture. Cependant, la patte 33 peut pivoter individuellement autour de la charnière 11a, indépendamment du premier élément de fer-

meture 11, afin d'actionner un desserrage de la mâchoire. La patte 33 est alors dans une position relâchée visible sur les figures 3 et 4 et on comprend que l'action de traction exercée sur la tige de liaison 34 lors de l'ouverture de l'enceinte 33 est stoppée, ce qui provoque le retour des bras 6a, 6b dans la position écartée (avec l'utilisation éventuelle d'organes de rappel élastique).

[0060] Le pivotement de la patte 33 dans la direction de la flèche B (figure 5) peut être par exemple obtenu lors de l'ouverture complète (par réaction à une traction croissante exercée par la tige de liaison 34 ou bien par une action de l'opérateur). Bien entendu, la tige de liaison 34 pourrait être remplacée par un câble et plus généralement le dispositif d'entraînement 30 peut se présenter sous de nombreuses autres formes. Bien que la tige T d'actionnement soit ici agencée de façon sensiblement perpendiculaire à la tige de liaison 34, il peut être prévu d'utiliser un mécanisme de liaison différent, par exemple avec un dispositif de maintien 6 agencé du côté de la face latérale 12.

[0061] La configuration du dispositif d'entraînement 30 montrée sur les figures 3 et 4 peut être obtenue après le serrage de la mâchoire illustré au bas de la figure 5. Ainsi, la patte 33 peut être déplacée vers sa position de relâchement, de préférence de manière automatique, aussitôt après le scellage du contenant 4. Le déplacement inverse de la patte 33 relâchée vers sa position accolée est obtenu automatiquement lorsque le premier élément de fermeture 11 est déplacé vers sa position fermée. La patte 33 peut présenter un mécanisme à cliquet permettant de maintenir la position accolée jusqu'à un seuil d'angle de rotation du premier élément de fermeture 11 autour de la charnière 11 a.

[0062] En référence à la figure 5, le contenant 4 rempli peut être récupéré après détection d'un seuil de remplissage prédéterminé par l'unité de contrôle reliée au capteur S. L'opérateur ne peut cependant récupérer ce contenant 4 qu'après une étape S4 de déblocage du premier élément de fermeture 11 (par exemple par utilisation d'une clé qui déplace un verrou) et une étape S5 de déplacement du premier élément de fermeture 11 vers une position ouverte. Le scellage peut être avantageusement actionné pendant l'une ou l'autre de ces étapes S4 et S5.

[0063] Dans l'exemple non limitatif de la figure 5, le scellage est actionné par déplacement du premier élément de fermeture 11 de l'enceinte 3. Cet élément de fermeture 11 définit alors une porte et fonctionne avec la patte 33 comme un levier qui permet d'exercer une traction sur la tige de liaison 34. Plus généralement, le scellage peut être actionné par un déplacement ou un déverrouillage de moyens de fermeture qui peuvent libérer l'accès au contenant 4. Le scellage automatique du contenant 4 de transport des téléphones portables M ou autres objets à tracer permet d'assurer la fiabilité du traçage.

[0064] Dans la configuration de remplissage obtenue à l'issue de l'étape S3 d'obturation de la première ouverture 7, la patte 33 est dans sa position accolée contre le

premier élément de fermeture 11. Cette position accolée est ici conservée pour commander par le dispositif d'entraînement 30 le rapprochement des bras 6a, 6b de la mâchoire jusqu'à un serrage exercée sur les portions autocollantes du contenant 4. On comprend ainsi que le contenant 4 récupéré est déjà scellé.

[0065] Dans une variante de réalisation, le scellage peut être actionné en même temps qu'un déblocage du premier élément de fermeture 11. Une manivelle de déblocage relié à la mâchoire peut par exemple être utilisée pour l'actionnement du scellage. Dans ce cas, le dispositif d'entraînement 30 pour commander la mâchoire (ou d'autres moyens de scellage 32) n'est pas forcément relié au premier élément de fermeture 11. Alternativement ou en complément, l'automate 1 peut comporter un capteur détectant le déplacement de l'élément de fermeture 11 et commandant le scellage en conséquence, par exemple par envoi d'un signal de commande à un actionneur présent dans l'enceinte 3.

[0066] Un des avantages de l'automate de collecte 1 selon l'invention est qu'il fiabilise la collecte et permet d'associer les données d'identification d'objet relative à l'un des objets (ici des téléphone portables M) collectés à des données d'identification de contenant 4, de façon à pouvoir tracer indirectement l'un des objets collectés par un traçage du contenant 4 associé.

[0067] En outre, afin de stimuler l'attention de personnes situées aux environs de l'automate 1, il est prévu dans un mode de réalisation de la présente invention, de mettre en oeuvre le procédé suivant :

- détecter la présence d'une personne aux environs de l'automate,
- déclencher un signal identifiable émis par l'automate 1.

[0068] Le système peut par exemple comprendre à cet effet, dans ce mode de réalisation, un détecteur de mouvement pour identifier la présence d'une personne aux alentours de l'automate. Par ailleurs, le signal émis par l'automate 1 peut être de différentes sortes, visuel et/ou sonore. On peut notamment prévoir que l'automate 1 soit alors animé d'un mouvement substantiel pour être facilement perceptible de toute personne à proximité. Il peut aussi présenter sur un écran des signaux lumineux de toute sorte. On peut encore, en association ou alternativement, prévoir l'émission d'un signal sonore.

[0069] 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 exemple, l'enceinte 3 peut éventuellement contenir plusieurs contenants 4 associés à des deuxième ouvertures 8 respectives et peut se présenter sous une autre forme externe. Lorsque plusieurs contenants 4 sont utilisés, plusieurs dispositifs de maintien 6 peuvent être utilisés avec un actionneur respectif d'un scellage.

[0070] Le terme « scellage » ne doit par ailleurs pas être compris dans le sens strict de fermeture hermétique mais plutôt comme une fermeture du contenant 4 qui n'est pas réversible et entraîne une détérioration en cas de réouverture (détérioration de la zone de collage par exemple lorsque les moyens de scellage 32 correspondent à des portions autocollantes).

10 Revendications

1. Système (2) collecteur d'objet, en particulier d'objet recyclable tel que téléphone portable (M), comprenant :

- une enceinte (3) qui comporte une première ouverture (7) et une deuxième ouverture (8), ladite première ouverture pouvant être obturée par des moyens de fermeture (10, 11, 11 a) mobiles ;
- un contenant (4) tel qu'un sac, présentant un fond (4a) et une ouverture (O) située à distance du fond, le contenant étant placé à l'intérieur de l'enceinte (3) ;

caractérisé en ce qu'il comprend :

- un dispositif de maintien (6) solidaire de l'enceinte (3) pour fixer le contenant (4) de manière amovible, et adapté pour maintenir le contenant soit dans une position ouverte en vis-à-vis de la deuxième ouverture (8) soit dans une position fermée ;
- des moyens (32) de scellage du contenant (4) ;
- et
- un organe d'actionnement (T) pour actionner les moyens de scellage, par l'intermédiaire du dispositif de maintien, l'organe d'actionnement étant commandé, de préférence depuis l'extérieur de l'enceinte (3), en association avec lesdits moyens de fermeture (10, 11, 11a).

2. Système selon la revendication 1, dans lequel les moyens de fermeture (10, 11, 11 a) comprennent un premier élément de fermeture (11) et permettent d'actionner le scellage lorsque le premier élément de fermeture est déplacé vers sa position ouverte.

3. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le contenant (4) présente des orifices de préhension (4c) du côté de l'ouverture (O) du contenant, le dispositif de maintien (6) comprenant deux bras (6a, 6b) de support du contenant adaptés pour s'engager dans les orifices, l'un au moins des deux bras étant monté mobile dans l'enceinte (3) entre une position d'écartement par rapport à l'autre bras et une position rapprochée par rapport à l'autre bras.

4. Système selon la revendication 2 et la revendication

- 3, comprenant un dispositif d'entraînement (30) en liaison avec l'organe d'actionnement (T) ; et dans lequel le dispositif de maintien (6) est monté dans l'enceinte (3) sur une face (14) opposée à la première ouverture (7), le dispositif d'entraînement (30) comprenant une tige de liaison (34) mobile qui s'étend entre la première ouverture et ladite face opposée et est reliée au premier élément de fermeture (11) par une liaison pivot (P1), la tige de liaison (34) étant adaptée pour transmettre audit bras (6a, 6b) monté mobile un déplacement proportionnel au déplacement du premier élément de fermeture.
5. Système selon la revendication 2 ou 4, dans lequel les moyens de fermeture comprennent un verrou mobile permettant de bloquer le premier élément de fermeture (11) dans la position fermée, ledit verrou pouvant être déplacé dans une position de déblocage du premier élément de fermeture.
6. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la deuxième ouverture (8) est située à une extrémité supérieure (3b) de l'enceinte (3), la première ouverture (7) étant agencée dans une face latérale de l'enceinte, les moyens de fermeture comprenant :
- une porte qui obture la première ouverture dans une position fermée, la porte ayant une plus grande dimension au moins égale à la plus grande dimension (H) du contenant ; et
 - un verrou pour verrouiller ladite porte dans la position fermée.
7. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant :
- un boîtier supérieur (5) monté au-dessus de l'enceinte (3) et présentant une ouverture supérieure (5b) qui forme l'entrée du système collecteur ; et
 - un capteur (S) agencé entre l'ouverture supérieure (5b) et la deuxième ouverture (8), adapté pour détecter un niveau de remplissage du contenant (4).
8. Système selon la revendication 6 et la revendication 7, comprenant une goulotte (18) s'étendant à l'intérieur du boîtier supérieur (5) entre l'ouverture supérieure (5b) et la deuxième ouverture (8).
9. Système selon la revendication 7 ou 8, comprenant un module de communication (R) en liaison avec le capteur (S) et adapté pour communiquer avec un serveur afin de transmettre une information représentative du remplissage du contenant.
10. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'enceinte (3) est délimitée par une face avant (14), une face arrière et des faces latérales (12, 16) reliant les faces avant et arrière, la face arrière présentant ladite première ouverture (7), le système (2) comprenant en outre un boîtier supérieur (5) monté au-dessus de l'enceinte, un dispositif d'affichage (17) tel qu'un écran étant agencé dans le boîtier supérieur du côté de la face avant (14).
11. Automate (1) de collecte d'appareils électroniques mobiles (M), comprenant un système (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il comporte :**
- un habillage qui comprend l'enceinte (3) dans une partie inférieure et un boîtier (5) dans une partie supérieure, un écran d'affichage (17) étant agencé dans le boîtier au-dessus de l'enceinte ;
 - une interface utilisateur ;
 - une unité de contrôle associée à au moins un capteur de mesure (S) et configurée pour contrôler le remplissage du contenant (4) et/ou un paramètre de classification d'un appareil électronique mobile (M) à l'aide dudit capteur.
12. Automate selon la revendication 11, dans lequel l'interface utilisateur comprend un distributeur (20) d'étiquettes de traçabilité pour marquer un objet à collecter, le contenant (4) présentant un marquage d'identification du contenant.
13. Procédé de collecte d'objets, en particulier d'objets recyclables tels que des téléphones portables (M), par remplissage d'un contenant (4) tel qu'un sac, le contenant présentant un fond (4a) et une ouverture (O) située à distance du fond, le procédé utilisant une enceinte (3) qui présente une première ouverture (7) et une deuxième ouverture (8), le procédé comprenant, avant un remplissage du contenant, les étapes consistant essentiellement à :
- placer (S1) le contenant (4) dans l'enceinte (3) ;
 - maintenir (S2) le contenant de manière amovible dans une position ouverte en vis-à-vis de la deuxième ouverture (8) ;
 - obturer (S3) la première ouverture (7) par des moyens de fermeture (10, 11, 11a) et bloquer les moyens de fermeture dans une position fermée ;
- le procédé comprenant en outre, après ledit remplissage, les étapes consistant essentiellement à :
- actionner des moyens de scellage du contenant (4) par une commande d'un organe d'actionnement (T) depuis l'extérieur de l'enceinte, de façon à sceller le contenant ;
 - débloquer (S4) les moyens de fermeture simul-

tanément avec le scellage ou après le scellage ;
et
- déplacer (S5) les moyens de fermeture vers
une position ouverte, afin de récupérer le con-
tenant déjà scellé.

5

14. Procédé selon la revendication 13, dans lequel on
actionne le scellage uniquement après détection
d'un seuil de remplissage prédéterminé.

10

15. Procédé selon la revendication 13 ou 14, compre-
nant les étapes suivantes :

- transmettre des données d'identification du
contenant à une unité de contrôle ;
- transmettre des données d'identification d'au
moins un objet collecté à une unité de contrôle ;
et
- associer les données d'identification d'objet
aux données d'identification de contenant, de
façon à pouvoir tracer indirectement ledit au
moins un objet collecté par un traçage du con-
tenant associé.

15

20

25

30

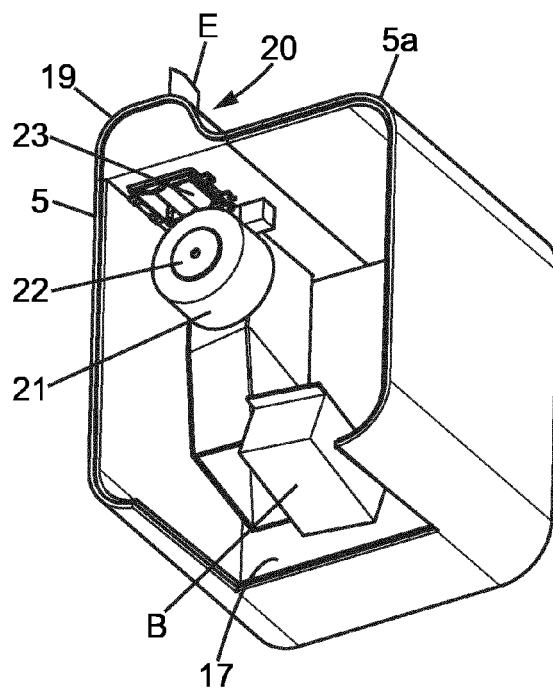
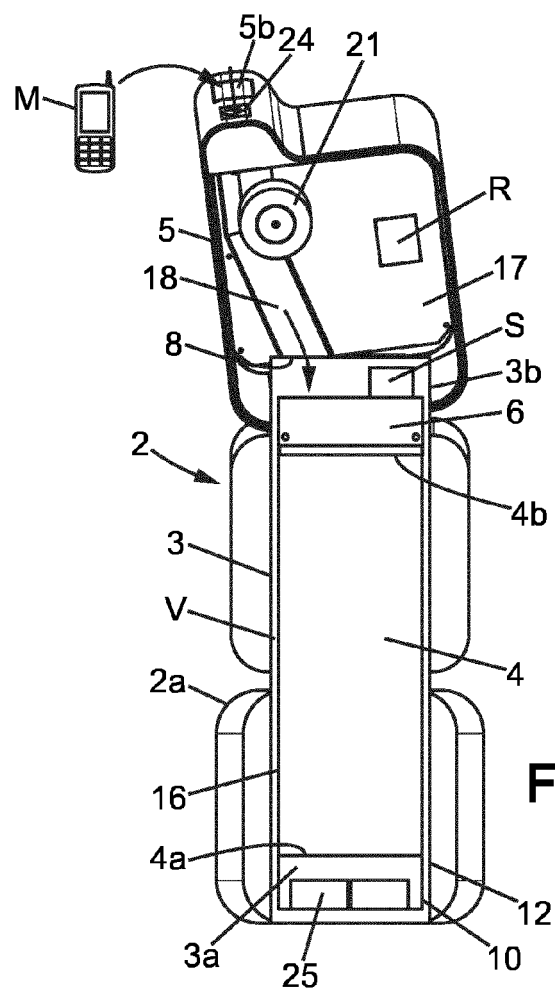
35

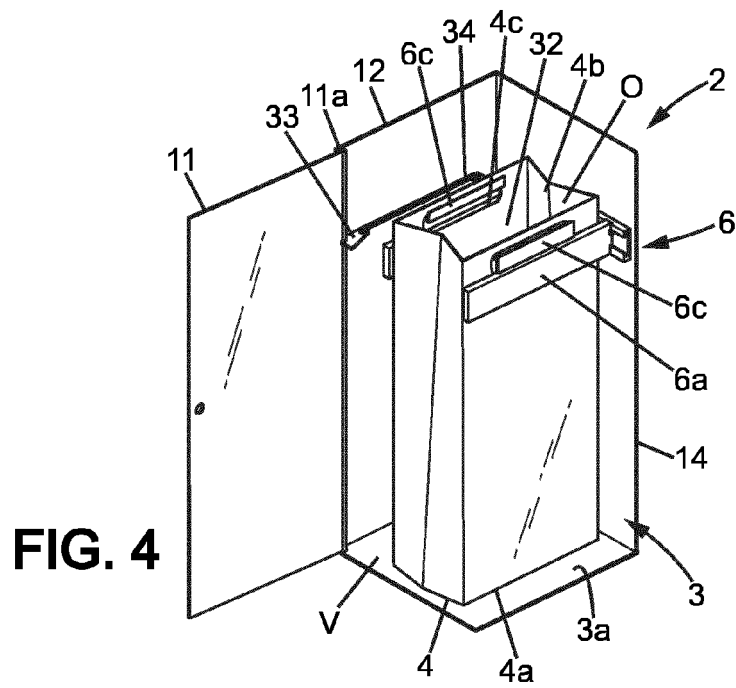
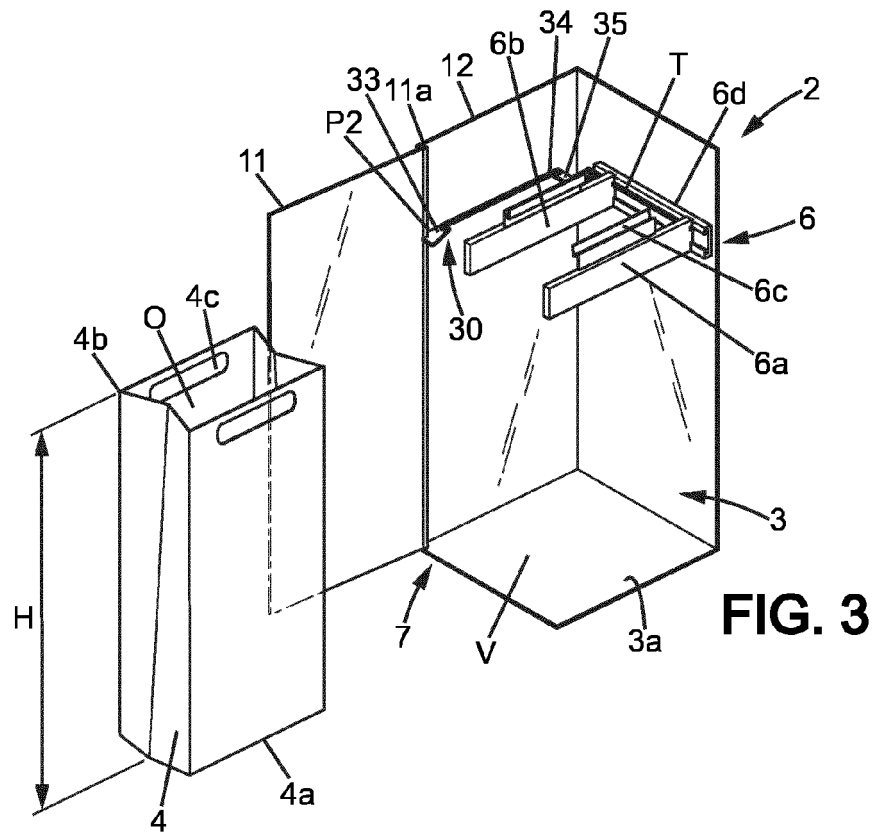
40

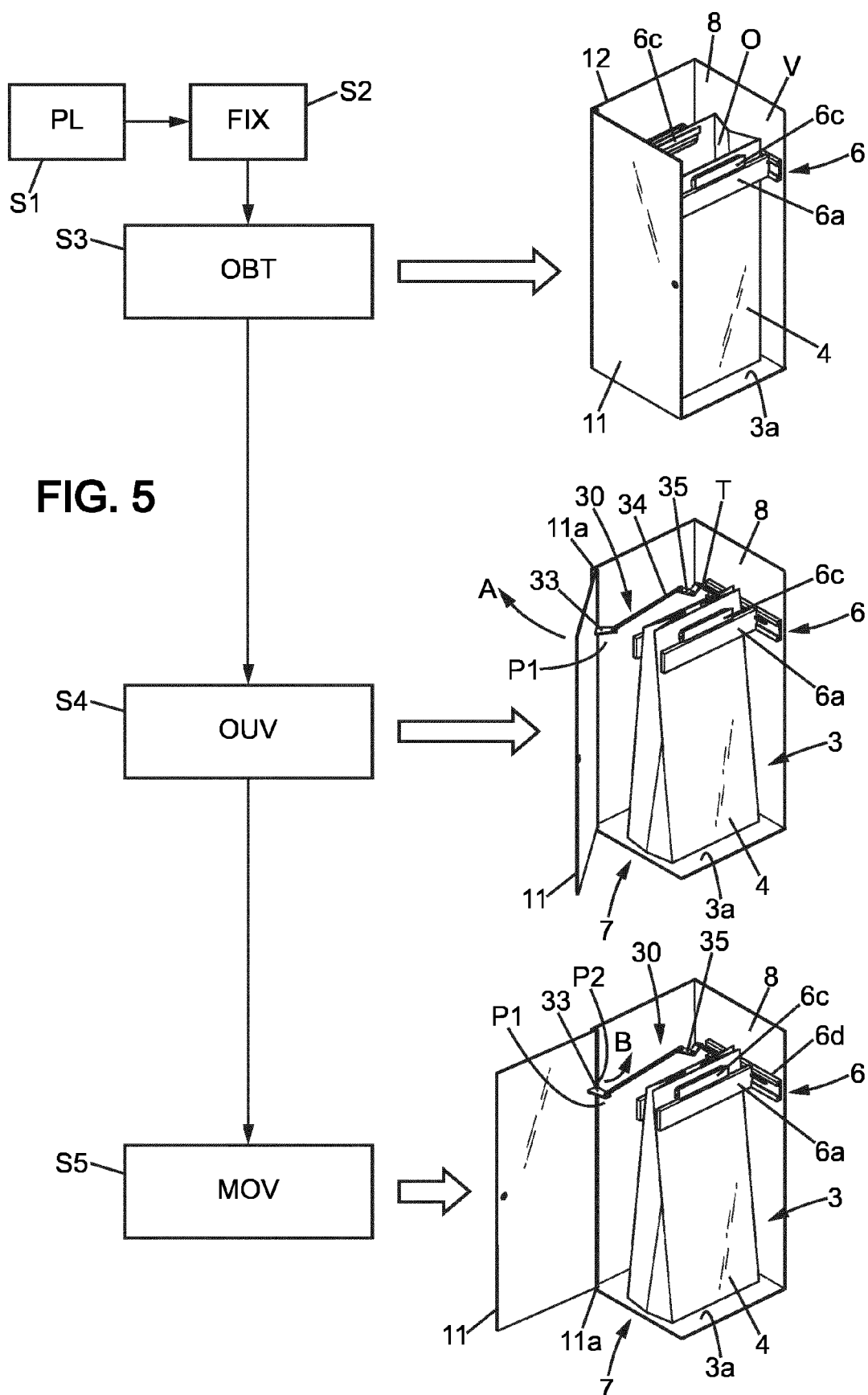
45

50

55









RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 17 1830

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	US 3 817 448 A (W. SCHNEIDER) 18 juin 1974 (1974-06-18) * colonne 1, ligne 55 - colonne 2, ligne 52 * * figures 1-6 *	1,11,13	INV. B65F1/14
A	GB 2 442 225 A (A. BARTLE) 2 avril 2008 (2008-04-02) * page 3, ligne 22 - page 4, ligne 12 * * figures 1,2 *	1,11,13	
A	US 6 481 810 B1 (R. KIRCHHOFF) 19 novembre 2002 (2002-11-19) * colonne 1, ligne 54 - colonne 3, ligne 60 * * figures 1-9 *	1,11,13	
A	FR 2 198 872 A1 (A. BOZOVITS) 5 avril 1974 (1974-04-05) * page 3, ligne 40 - page 4, ligne 36 * * figures 1-4 *	1,11,13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65F B65B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 31 août 2012	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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)

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

EP 12 17 1830

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.

31-08-2012

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3817448 A	18-06-1974	BE 774953 A1	01-03-1972
		DE 2154345 A1	10-05-1972
		ES 207686 Y	16-07-1976
		FR 2113607 A5	23-06-1972
		GB 1323810 A	18-07-1973
		IT 941722 B	10-03-1973
		NL 7115247 A	09-05-1972
		US 3817448 A	18-06-1974
GB 2442225 A	02-04-2008	AUCUN	
US 6481810 B1	19-11-2002	AUCUN	
FR 2198872 A1	05-04-1974	AUCUN	

EPO FORM P0480

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