

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

①① N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 036 107

②① N° d'enregistrement national : **15 54201**

⑤① Int Cl⁸ : **B 65 F 3/00 (2015.01)**

①②

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ VEHICULE DE COLLECTE DE DECHETS.

②② Date de dépôt : 11.05.15.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 18.11.16 Bulletin 16/46.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 14.02.20 Bulletin 20/07.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *PAPREC GROUP Société par
actions simplifiée — FR.*

⑦② Inventeur(s) : *PETITHUGUENIN SEBASTIEN et
DIACONU ANTON.*

⑦③ Titulaire(s) : *PAPREC GROUP Société par actions
simplifiée.*

⑦④ Mandataire(s) : *CABINET NONY.*

FR 3 036 107 - B1



Véhicule de collecte de déchets

Domaine technique

L'invention concerne un véhicule de collecte de déchets destinés à être valorisés et un procédé d'identification.

5 Art antérieur

La collecte des déchets auprès des usagers, et en particulier des particuliers et des sociétés, et notamment des PME, s'effectue classiquement au moyen d'un véhicule de collecte tel que celui représenté sur la figure 1 annexée.

10 Un tel véhicule comporte une benne 10 et, à l'arrière de la benne, un lève-conteneur 12 adapté pour le vidage de conteneurs 14.

La benne 10 présente la forme d'un caisson parallélépipédique, ouvert à l'arrière. Le véhicule comporte encore une casquette 16, montée à rotation sur la benne 10, autour d'un axe transversal X, entre une position de service et une position de vidage.

15 En position de service, comme représenté, la casquette 16 est interposée entre l'ouverture de la benne et l'extérieur. Elle définit une trémie dans laquelle les ripeurs peuvent vider les déchets avant qu'ils ne soient repoussés vers le fond de la benne et compactés au moyen d'un compacteur.

20 Après avoir été relevée par rotation autour de son axe X, la casquette atteint la position de vidage autorisant l'expulsion des déchets hors de la benne.

Les déchets à collecter D sont placés par les usagers dans des conteneurs 14 et, le jour de la collecte, mis à disposition des ripeurs. Pour la collecte, le véhicule stationne à proximité du conteneur, un ripeur va chercher le conteneur, puis l'accroche au lève-conteneur 12. Le lève-conteneur 12 soulève le conteneur, puis
25 le bascule de manière à verser les déchets dans la trémie de la casquette 16.

Au cours de sa tournée, le véhicule vide successivement plusieurs conteneurs dans la benne, par exemple plus de 100, plus de 200 ou plus de 500 conteneurs.

Le véhicule peut être utilisé pour collecter des déchets valorisables, par exemple du papier. Cependant, si les déchets valorisables sont mélangés avec des

déchets indésirables, il est nécessaire de les trier. Ce tri peut être fait dans un centre de tri, après déchargement de la benne, et/ou par l'utilisateur.

Dans ce dernier cas, le conteneur de l'utilisateur ne devrait contenir que des déchets valorisables, les autres déchets, indésirables, devant suivre une autre filière de collecte et de traitement. La présence de déchets indésirables nécessite en effet un tri supplémentaire.

Pour améliorer la qualité des déchets collectés, le service de collecte informe les usagers et/ou les pénalise s'ils ne respectent pas les consignes de tri. Pour améliorer l'efficacité de cette information et/ou identifier les usagers à pénaliser, il est connu de prendre en photo les déchets mal triés contenus dans le conteneur, avec, en arrière-plan, un bâtiment, ou tout autre repère équivalent, permettant de définir l'emplacement où le conteneur a été collecté.

Une telle procédure est délicate à mettre en œuvre. D'abord, le ripeur est équipé de gants et a donc des difficultés à manipuler l'appareil photo. Ensuite, il doit, pour chaque conteneur mal trié, sortir son appareil photo, prendre un cliché, puis ranger son appareil photo, ce qui ralentit son travail de collecte. Enfin, cette procédure n'est pas toujours efficace, l'identification de l'utilisateur n'étant pas toujours possible à partir de la photographie.

Il existe donc un besoin pour une solution alternative permettant d'améliorer la qualité des déchets collectés.

Un but de l'invention est de répondre, au moins partiellement, à ce besoin.

Résumé de l'invention

A cet effet, l'invention propose un véhicule de collecte de déchets contenus dans un conteneur, le véhicule comportant une benne et un lève-conteneur.

Selon l'invention, le véhicule comporte encore

- un appareil d'acquisition d'images fixé sur le véhicule et disposé de manière à acquérir une image, au moins partielle, desdits déchets ;
- un dispositif de géolocalisation apte à fournir des données de localisation dudit véhicule au moment de l'acquisition de ladite image ;

et

- un module de commande en communication avec l'appareil d'acquisition et le dispositif de géolocalisation, de manière à recevoir ladite image et lesdites données de localisation.

Comme on le verra plus en détail dans la suite de la description, un véhicule selon l'invention permet de recueillir des informations précises, de manière rapide et simple.

Un véhicule selon l'invention comporte encore, de préférence, une ou plusieurs des caractéristiques optionnelles suivantes :

- l'appareil d'acquisition comporte un appareil photo et/ou une caméra, de préférence un appareil photo et, de préférence, est constitué de deux appareils photo;
- l'appareil d'acquisition est fixé à l'intérieur d'une casquette du véhicule, de préférence sur la voûte de la casquette ;
- l'appareil d'acquisition est fixé dans une position d'observation dans laquelle il peut prendre une image des déchets contenus dans le conteneur, avant vidage dudit conteneur, ou, de préférence des déchets contenus dans la casquette, après vidage dudit conteneur ;
- l'angle de l'axe de visée de l'appareil d'acquisition par rapport au plan général selon lequel les déchets sont étalés dans la casquette est supérieur à 70° ;
- le véhicule comporte un déclencheur de l'appareil d'acquisition, ledit déclencheur étant à plus de 0,5 m de l'appareil d'acquisition ;
- ledit déclencheur est un bouton-poussoir présentant une surface supérieure à un 1 cm^2 ;
- le véhicule comporte un avertisseur, sonore ou lumineux, fournissant une information sur l'état de fonctionnement de l'appareil d'acquisition, disposé à plus de 0,5 m de l'appareil d'acquisition ;
- le véhicule comporte un écran permettant d'afficher une image acquérable par l'appareil d'acquisition et/ou des informations relatives à l'état de l'appareil d'acquisition, et/ou desdites données de localisation, et/ou des informations relatives à un usager identifié comme étant le propriétaire dudit conteneur ou

comme résident à l'emplacement correspondant aux dites données de localisation ;

- les informations relatives à l'état de l'appareil d'acquisition sont sonores ou lumineuses, de préférence lumineuses ;

- 5 - le dispositif de géolocalisation est un dispositif GPS ou GALILEO.

L'invention concerne également un système comportant un véhicule selon l'invention et un module central apte à communiquer avec le module de commande dudit véhicule, le module central et/ou le module de commande comportant un processeur et un programme d'ordinateur comprenant des instructions de code de programme pour, lorsque ledit programme est exécuté par ledit processeur,

- associer une image acquise, à un emplacement, par l'appareil d'acquisition à des données de localisation dudit emplacement fournies par le dispositif de géolocalisation, et, optionnellement, à des informations d'identification du véhicule et/ou à des informations sur la date et/ou sur l'heure de l'acquisition de ladite image acquise, ou « données associées » ;
- optionnellement, identifier et rendre illisibles des informations confidentielles contenues dans l'image acquise ;
- optionnellement, identifier un usager correspondant ;
- optionnellement, créer une image composée représentant ladite image acquise et lesdites données associées.

Un système selon l'invention comporte encore, de préférence, une ou plusieurs des caractéristiques optionnelles suivantes :

- 25 - dans l'image composée, lesdites données de localisation sont incrustées dans ladite image acquise ou, de préférence, au moins une partie desdites données de localisation ne sont pas superposées à ladite image acquise ;
- dans l'image composée, aucune donnée associée n'est superposée à l'image acquise ;
- 30 - l'image composée présente des informations d'identification du véhicule et/ou des informations sur la date, et de préférence sur l'heure, de l'acquisition de

ladite image acquise, et/ou, de préférence encore, des informations sur un usager identifié comme étant le propriétaire dudit conteneur ou comme résident à l'emplacement correspondant aux dites données de localisation.

L'invention concerne également un procédé d'identification d'un usager ayant introduit des déchets indésirables dans un conteneur destiné à recevoir des déchets à valoriser, le procédé comportant les étapes suivantes :

a) vidage des déchets contenus dans le conteneur dans une trémie d'un véhicule selon l'invention ;

b) acquisition d'une image des déchets vidés au moyen dudit appareil d'acquisition ;

c) sensiblement simultanément à ladite acquisition, identification de données de localisation de l'emplacement dudit véhicule au moyen du dispositif de géolocalisation ;

d) association, de l'image acquise et desdites données de localisation, et, de préférence, création d'une image composée associant l'image acquise et lesdites données de localisation ;

e) recherche, à partir des données de localisation, d'un usager associé, par exemple domicilié, audit emplacement, et, de préférence incrustation d'une identification dudit usager dans ladite image acquise ou dans ladite image composée.

De préférence, on recherche, dans une base de données, à partir des données de localisation, l'identification d'un usager domicilié audit emplacement, et, de préférence, on incruste ladite identification dudit usager, par exemple son nom, dans ladite image acquise ou dans ladite image composée, sans superposition avec l'image acquise.

Dans un mode de réalisation, les déchets à recycler sont du papier et/ou du carton.

Définitions

Par "comportant un" ou "comportant un" ou "présentant un", on entend "comportant au moins un", sauf indication contraire.

Brève description de la figure

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore à la lecture de la description détaillée qui va suivre, et à l'examen du dessin annexé, dans lequel la figure 1 représente, schématiquement, un véhicule selon l'invention.

5 **Description d'un mode de réalisation**

Comme représenté sur la figure 1 et décrit en préambule, un véhicule selon l'invention comporte classiquement une benne 10 et, à l'arrière de la benne, une casquette 16 et un lève-conteneur 12.

Selon l'invention, le véhicule comporte encore un appareil d'acquisition d'images
10 20, un dispositif de géolocalisation 22 et un module de commande 24.

Appareil d'acquisition

L'appareil d'acquisition 20 comporte de préférence un appareil photo et/ou une caméra, de préférence un appareil photo. Il est fixé sur le véhicule, par exemple au moyen de vis, et orienté selon un axe de visée Y pour observer, c'est-à-dire
15 « viser », une région dans laquelle des déchets à collecter initialement contenus dans un conteneur 14 transitent avant d'être mélangés avec des déchets déjà collectés.

Dans un mode de réalisation, l'axe de visée peut être modifié. De préférence, il est figé.

20 En particulier, l'appareil d'acquisition peut viser l'ouverture du conteneur 14 disposé sur le lève-conteneur, de préférence dans la position basse du lève-conteneur dans laquelle le lève-conteneur n'a pas encore commencé le basculement du conteneur. Si le conteneur a été ouvert, l'appareil d'acquisition peut ainsi observer les déchets contenus dans le conteneur. Il ne peut cependant
25 observer que les déchets en surface du conteneur, c'est-à-dire une petite partie seulement des déchets à collecter.

De préférence, l'appareil d'acquisition vise la trémie 26 dans laquelle le lève-conteneur vide les déchets à collecter avant qu'ils ne soient poussés dans la benne. La quantité de déchets visibles est avantageusement élevée, les déchets
30 ayant été étalés par suite du vidage.

De préférence, l'appareil d'acquisition est fixé à l'intérieur de la casquette du véhicule, de préférence sur la voûte 27 de la casquette. Avantageusement, il est protégé des intempéries. En outre, l'axe de visée peut être sensiblement perpendiculaire au plan général P dans lequel les déchets ont été étalés dans la

5 trémie. L'angle aigu α entre l'axe de visée Y et le plan P est de préférence supérieur à 60° , de préférence supérieur à 70° , de préférence supérieur à 80° . La représentation des déchets sur l'image en est améliorée.

L'image acquérable, c'est-à-dire l'image que l'appareil d'acquisition 20 peut enregistrer à un instant donné, apparaît de préférence sur un écran, de préférence

10 un écran 28a visible depuis l'arrière du véhicule et/ou un écran 28b visible depuis l'intérieur de la cabine 30 du véhicule. L'écran 28a et/ou l'écran 28b peuvent être notamment en communication filaire et/ou hertzienne avec l'appareil d'acquisition 20.

Le véhicule comporte encore un déclencheur 32 de l'appareil d'acquisition. Le

15 déclencheur est de préférence à distance de l'appareil d'acquisition, en particulier lorsque l'appareil d'acquisition est fixé à l'intérieur de la casquette. La sécurité et la facilité d'utilisation en sont améliorées.

De préférence encore, le déclencheur est un bouton-poussoir présentant une surface supérieure à un 1 cm^2 , de préférence supérieure à $1,5 \text{ cm}^2$, voire

20 supérieure à 2 cm^2 . Avantageusement, il peut être facilement actionné par un ripeur portant des gants.

Le véhicule peut encore comporter un avertisseur 34, par exemple sous la forme d'une lumière, permettant d'informer le ripeur sur l'état de fonctionnement de l'appareil d'acquisition, en particulier sur le fait que l'appareil d'acquisition est en

25 marche ou à l'arrêt et/ou sur le fait qu'il vient d'acquérir une image. Un avertisseur 34 sonore ou lumineux est avantageusement particulièrement robuste.

L'avertisseur 34 peut avantageusement remplacer l'écran 28b.

De préférence, l'écran 28b et/ou l'avertisseur 34 et/ou le déclencheur 32 sont à distance de l'appareil d'acquisition, de préférence à plus de $0,5 \text{ m}$, plus de $0,75 \text{ m}$,

30 voire plus de 1 m de l'appareil d'acquisition. Ils sont de préférence fixés à l'extérieur de la benne, de préférence à une hauteur comprise entre 1 m et $1,70 \text{ m}$

par rapport au sol S, de préférence à l'arrière du véhicule afin d'être facilement accessibles par le ripeur.

L'écran 28b et/ou l'avertisseur 34 d'une part et le déclencheur 32 d'autre part sont de préférence à proximité l'un de l'autre, de préférence à moins de 50 cm, moins
5 de 20 cm ou moins de 10 cm l'un de l'autre.

Dans un mode de réalisation préféré entre tous, l'appareil d'acquisition comporte un premier appareil photo visant la trémie, comme décrit précédemment, et un deuxième appareil photo visant une région à l'arrière du véhicule. L'axe de visée du deuxième appareil photo est de préférence déterminé de manière à ce que le
10 deuxième appareil photo puisse observer l'intérieur du contenu après qu'il a été ouvert et accroché au lève-conteneur avant d'être vidé. L'axe de visée du deuxième appareil photo est de préférence incliné d'un angle aigu β compris entre 45° et 70° avec un plan horizontal.

Dispositif de géolocalisation

15 Le dispositif de géolocalisation 22 peut être tout dispositif connu permettant de déterminer la position géographique d'un emplacement, classiquement au moyen d'informations fournies par un réseau de satellites.

Le dispositif de géolocalisation 22 peut être en particulier un système GPS (en anglais « Global Positioning System ») ou GALILEO.

20 Un dispositif de géolocalisation 22 est avantageusement plus simple que l'utilisation d'un identifiant porté par le conteneur, par exemple d'une puce RFID. Il n'est en effet pas nécessaire d'équiper chaque conteneur d'un tel identifiant, ni de renseigner et de maintenir une base de données permettant d'associer cet identifiant à un emplacement ou à un usager.

25 Le dispositif de géolocalisation 22 fournit des données de localisation, classiquement des coordonnées géographiques.

Outre l'image acquérable, l'écran 28a et/ou l'écran 28b peuvent encore afficher des informations relatives à l'état de l'appareil d'acquisition, et/ou desdites données de localisation, et/ou des informations relatives à un usager identifié
30 comme étant le propriétaire dudit conteneur ou comme résident à l'emplacement correspondant aux dites données de localisation.

Module de commande

Le module de commande 24 est en communication avec l'appareil d'acquisition 20 et avec le dispositif de géolocalisation 22. La communication peut être filaire, par l'intermédiaire de lignes 36 et 38, respectivement, et/ou hertzienne. De
5 préférence, elle est hertzienne. Dans l'environnement d'un véhicule de collecte, une liaison filaire assure en effet une fiabilité optimale.

Le module de commande 24 peut ainsi recevoir les images acquises et les données de localisation, dites "informations reçues".

Le module de commande 24 peut stocker les informations reçues dans une
10 mémoire embarquée et/ou les transmettre à un module central 40.

Le module de commande 24 peut associer une image acquise à un instant t_0 à des données de localisation mesurées à un instant t_1 proche de t_0 , de préférence mesurées à un instant t_1 le plus proche possible de t_0 , de préférence mesurées à t_0 . Cette association peut être également effectuée par le module central 40.

15 Module central

Le module central 40 est de préférence fixe, c'est-à-dire non embarqué dans un véhicule.

De préférence, il communique, et en particulier reçoit des informations, et notamment des images acquises et des données de localisation, d'une pluralité de
20 véhicules de collecte. De préférence, il stocke lesdites informations dans une mémoire 42.

De préférence encore, la communication entre un véhicule de collecte et le module central est hertzienne.

De préférence, le module central 40 et/ou le module de commande 24 d'un
25 véhicule selon l'invention comporte(nt) un processeur 44 et un programme d'ordinateur comprenant des instructions de code de programme pour, lorsque ledit programme est exécuté par ledit processeur,

- associer une image acquise, à un emplacement, par l'appareil d'acquisition
20 à des données de localisation dudit emplacement fournies par le
30 dispositif de géolocalisation 22, et, optionnellement, à des informations d'identification du véhicule et/ou à des informations sur la date, et/ou sur

l'heure, de l'acquisition de ladite image acquise, ci-après « les données associées » ;

- optionnellement, de préférence identifier et rendre illisibles des informations confidentielles contenues dans l'image acquise ;
- 5 - optionnellement, de préférence identifier un usager correspondant ;
- optionnellement, de préférence créer une image composée représentant ladite image acquise et lesdites données associées.

L'image acquise peut faire apparaître des informations confidentielles, par exemple des lettres ou des plans. Pour éviter toute divulgation de ces
10 informations, elles peuvent être reconnues, par exemple au moyen d'un algorithme de reconnaissance de caractères, puis rendues illisibles, par exemple par masquage ou floutage.

Pour identifier un emplacement en fonction des données de localisation reçues, puis identifier l'utilisateur correspondant, le processeur 44 utilise de préférence une
15 base de données 46 dans laquelle sont stockés des identifiants d'utilisateurs et des emplacements associés. Cette base de données peut être dans le module central 40 et/ou dans le module de commande 24.

De préférence, dans l'image composée, les données associées à l'image acquises, par exemple les données de localisation et/ou des informations
20 d'identification du véhicule et/ou des informations sur la date et/ou sur l'heure de l'acquisition de ladite image acquise, sont incrustées dans ladite image acquise ou, de préférence, ne sont pas superposées à ladite image acquise. L'absence de superposition permet avantageusement d'éviter toute perte d'informations contenue dans l'image acquise.

25 L'image composée peut par exemple comprendre l'image acquise et un bandeau, par exemple sous l'image acquise, présentant les données associées.

L'invention concerne également un système comportant un véhicule selon l'invention et un dit module central. De préférence, le système comporte plus de
30 10, plus de 20, voire plus de 50 véhicules selon l'invention, et, de préférence un unique module central 40.

Procédé

Un mode de réalisation d'un procédé selon l'invention, non limitatif, est décrit ci-dessous.

5 Des déchets D ont été placés par un usager dans un conteneur 14. Le véhicule se place à proximité. Un ripeur va chercher le conteneur. Il peut en contrôler le contenu. Il le dispose ensuite sur le lève-conteneur, puis active ce dernier pour vider les déchets D dans la trémie du véhicule. Le ripeur peut également contrôler le contenu du conteneur après son vidage dans la trémie.

10 Si les déchets sont conformes, c'est-à-dire qu'ils ne comportent pas ou peu de déchets indésirables, le ripeur actionne éventuellement le compacteur pour pousser dans la benne les déchets contenus dans la trémie, remet le conteneur à son emplacement initial et poursuit sa tournée.

15 Sinon, il appuie sur le déclencheur 32. L'appareil d'acquisition 20 acquiert alors une image des déchets et envoie cette image acquise au module de commande 24. Le ripeur est prévenu que l'image a été acquise correctement par l'avertisseur 34. Il peut alors immédiatement poursuivre ses opérations de collecte.

Le module de commande consulte le dispositif de géolocalisation 22 pour connaître l'emplacement actuel et enregistre les données de localisation de cet emplacement et l'image acquise, en les associant.

20 De préférence, le module de commande associe également la date et l'heure à cet enregistrement, et, de préférence, une identification de l'utilisateur, par exemple sa raison sociale. A cet effet, le module de commande peut consulter une base de données, embarquée ou non.

25 En fin de tournée par exemple, le module de commande transmet au module central 40 les informations enregistrées.

Le module central traite les images acquises pour effacer les informations confidentielles.

30 Pour chaque enregistrement, il recherche, dans la base de données 46, l'identification d'un usager associé à l'emplacement où une image a été acquise, voire d'autres informations associées à cet usager, par exemple sa raison sociale, si cette recherche n'a pas été effectuée par le module de commande. Le module

central crée ensuite une image composée permettant d'exposer clairement la non-conformité en présentant l'image acquise et les données associées.

Cette situation peut ensuite être exposée, de manière convaincante, à l'utilisateur. Le cas échéant, une amende peut être infligée à l'utilisateur. La qualité des déchets collectés lors des tournées suivantes en est améliorée.

Comme cela apparaît clairement à présent, l'invention fournit une solution simple et bon marché pour améliorer la qualité des déchets collectés.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté, fourni à des fins illustratives et non limitatives.

REVENDICATIONS

1. Véhicule de collecte de déchets (D) contenus dans un conteneur (14), le véhicule comportant une benne (10) et, à l'arrière de la benne, une casquette (16) et un lève-conteneur (12), caractérisé en ce qu'il comporte encore :
- un appareil d'acquisition d'images (20) fixé sur le véhicule et disposé de manière à acquérir une image, au moins partielle, desdits déchets ;
 - un dispositif de géolocalisation (22) apte à fournir des données de localisation dudit véhicule au moment de l'acquisition de ladite image ; et
 - un module de commande (24) en communication avec l'appareil d'acquisition et le dispositif de géolocalisation, de manière à recevoir ladite image et lesdites données de localisation,
- véhicule dans lequel l'appareil d'acquisition d'images est fixé à l'intérieur de la casquette (16), dans une position d'observation dans laquelle il peut prendre une image des déchets contenus dans la casquette, après vidage dudit conteneur.
2. Véhicule selon la revendication précédente, dans lequel l'appareil d'acquisition d'images est un appareil photo et/ou le dispositif de géolocalisation est un dispositif GPS ou GALILEO.
3. Véhicule selon l'une quelconques des revendications précédentes , dans lequel l'angle (α) de l'axe de visée (Y) de l'appareil d'acquisition par rapport au plan général (P) selon lequel les déchets sont étalés dans la casquette est supérieur à 70°.
4. Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant un déclencheur (32) de l'appareil d'acquisition, ledit déclencheur étant à plus de 0,5 m de l'appareil d'acquisition.

5. Véhicule selon la revendication précédente, dans lequel le déclencheur est un bouton-poussoir présentant une surface supérieure à un 1 cm².
6. Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant un avertisseur (34), sonore ou lumineux, fournissant une information sur l'état de fonctionnement de l'appareil d'acquisition, disposé à plus de 0,5 m de l'appareil d'acquisition.
7. Système comportant un véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, et un module central (40) apte à communiquer avec le module de commande dudit véhicule, le module central (40) et/ou le module de commande (24) comportant un processeur (44) et un programme d'ordinateur comprenant des instructions de code de programme pour, lorsque ledit programme est exécuté par ledit processeur,
 - associer une image acquise, à un emplacement, par l'appareil d'acquisition (20) à des données de localisation dudit emplacement fournies par le dispositif de géolocalisation (22), et, optionnellement, à des informations d'identification du véhicule et/ou à des informations sur la date et/ou sur l'heure de l'acquisition de ladite image acquise, ou « données associées » ;
 - optionnellement, identifier et rendre illisibles des informations confidentielles contenues dans l'image acquise ;
 - optionnellement, identifier un usager correspondant ;
 - optionnellement, créer une image composée représentant ladite image acquise et lesdites données associées.
8. Système selon la revendication immédiatement précédente, dans lequel, dans l'image composée, tout ou partie des données associées ne sont pas superposées à l'image acquise.
9. Procédé d'identification d'un usager ayant introduit des déchets indésirables dans un conteneur destiné à recevoir des déchets à valoriser, le procédé comportant les étapes suivantes :

- a) vidage des déchets contenus dans le conteneur dans une trémie d'un véhicule selon l'une quelconques des revendications 1 à 6;
 - b) acquisition d'une image des déchets vidés au moyen dudit appareil d'acquisition ;
 - 5 c) sensiblement simultanément à ladite acquisition, identification de données de localisation de l'emplacement dudit véhicule au moyen du dispositif de géolocalisation ;
 - d) association de l'image acquise et desdites données de localisation, et, de préférence, création d'une image composée associant
 - 10 l'image acquise et lesdites données de localisation ;
 - e) recherche, à partir des données de localisation, d'un usager associé, par exemple domicilié, audit emplacement, et, de préférence incrustation d'une identification dudit usager dans ladite image acquise ou dans ladite image composée.
- 15 10. Procédé selon la revendication immédiatement précédente, dans lequel les déchets à recycler sont du papier et/ou du carton.

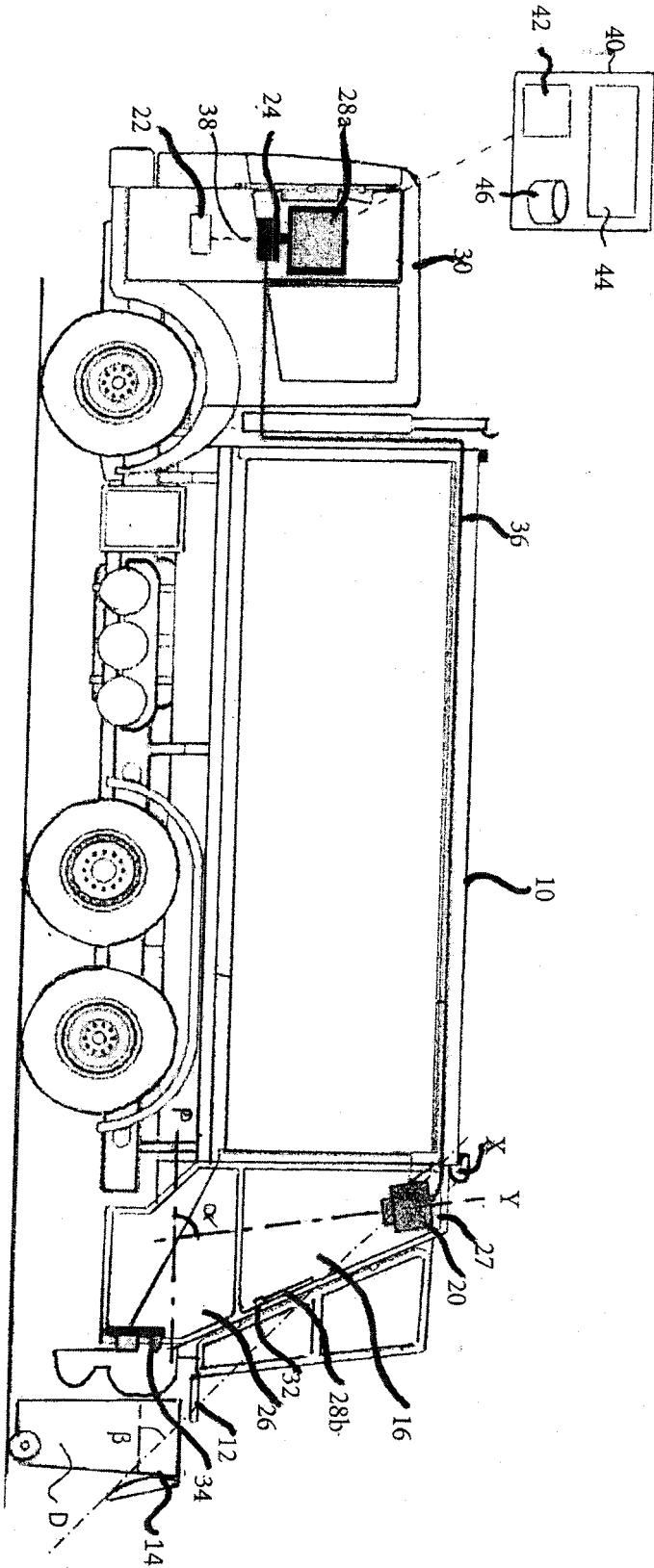


Fig 1

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

JP 2007 076884 A (DENSO CORP) 29 mars 2007 (2007-03-29)

NL 2 000 672 C1 (RENES OUD PAPIER B V [NL]) 16 octobre 2007 (2007-10-16)

US 7 501 951 B2 (MARUCA DOMINIC [US] ET AL) 10 mars 2009 (2009-03-10)

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

JP 2009 083958 A (KYOKUTO KAIHATSU KOGYO CO) 23 avril 2009 (2009-04-23)

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT