

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 51695 A1** (51) Cl. internationale : **B30B 1/00; B30B 1/00; B65F 1/14**
- (43) Date de publication : **31.05.2022**

-
- (21) N° Dépôt : **51695**
- (22) Date de Dépôt : **05.11.2020**
- (71) Demandeur(s) : **Université internationale de Rabat, PARC TECNOPOLIS RABAT-SHORE CAMPUS UNIVERSITAIRE UIR ROCADE RABAT-SALE 11100 (MA)**
- (72) Inventeur(s) : **Ghazouani Mokhtar**
- (74) Mandataire : **Bouya Mohsine**

-
- (54) Titre : **Poubelle avec système de compactage de déchet fonctionnant à énergie solaire**
- (57) Abrégé : Un compacteur de déchets conçu pour un usage public est alimenté par énergie photovoltaïque. Cela permet au compacteur de déchets d'être placé dans des endroits où il n'y pas d'alimentation électrique, mais avec un trafic humain fréquent. La fonction de compactage permet de vider l'unité moins souvent qu'un conteneur à ordures classique. Le Compacteur solaire de déchets composé de : - Un bâti recevant un bac roulant de poubelle.- Système de compactage (1) motorisé - Chambres de compactage (2) - Espace d'affichage (3) - Porte articulée de retrait des déchets (4) - Porte d'insertion de déchets (5) - Un panneau photovoltaïque (PV) (6) - Capteur ultrasons.

Abrégé

Un compacteur de déchets conçu pour un usage public est alimenté par énergie photovoltaïque. Cela permet au compacteur de déchets d'être placé dans des endroits où il n'y a pas d'alimentation électrique, mais avec un trafic humain fréquent. La fonction de compactage permet de vider l'unité moins souvent qu'un conteneur à ordures classique. Le Compacteur solaire de déchets composé de :

- Un bâti recevant un bac roulant de poubelle.
- Système de compactage (1) motorisé
- Chambres de compactage (2)
- Espace d'affichage (3)
- Porte articulée de retrait des déchets (4)
- Porte d'insertion de déchets (5).
- Un panneau photovoltaïque (PV) (6)
- Capteur ultrasons.

Compacteur de déchets solaire

Domaine de l'invention

La présente invention appartient au domaine des récipient de déchets domestique et de mécanisme de compactage desdits déchets.

Contexte de l'invention

La présente invention concerne des compacteurs pour broyer des déchets ou des matières recyclables, et plus particulièrement un appareil et un procédé de compactage de déchets alimenté par énergie solaire.

Les poubelles sont des éléments importants à n'importe quel endroit où il y a des gens, pour éviter que les gens n'aient à transporter des déchets avec eux ou pire, jettent simplement les ordures. De nombreux espaces publics tels que les installations de loisirs en plein air fournissent des poubelles à de nombreux endroits, et la plupart des visiteurs sont assez réceptifs à l'utilisation de ces poubelles, à condition qu'elles soient pratiques et accessibles. Cependant, les poubelles se remplissent souvent rapidement et nécessitent un vidage périodique par le personnel de maintenance. Les poubelles plus grandes offrent plus de capacité, mais elles se remplissent toujours et entraînent de plus grandes charges encombrantes. Quelle que soit leur taille, les poubelles éloignées sont plus difficiles à vider et nécessitent que le personnel passe du temps et de l'équipement à voyager, à vider et à transporter depuis les emplacements éloignés. De plus, dans les zones urbaines et autres zones à fort trafic, le personnel d'assainissement doit consacrer beaucoup de temps et d'argent pour éliminer les déchets et souvent plusieurs fois par jour, et les zones urbaines ont souvent des contraintes d'espace sur les tailles du bac des déchets.

Comme cela est bien connu, les déchets typiques sont assez volumineux et peuvent être compactés en petites tailles. La plupart des camions de collecte des déchets utilisent des compacteurs hydrauliques pour augmenter leur capacité.

Le compactage sur place peut économiser de l'argent et aider à économiser le carburant en réduisant la fréquence de collecte, et donc le temps de déplacement du véhicule. Les anciens compacteurs de déchets et de matières recyclables nécessitent généralement une alimentation électrique à haute tension en courant alternatif et sont presque toujours connectés au réseau électrique. Cela limite l'emplacement de ces compacteurs de déchets.

D'autres ont un réservoir de carburant qui leur est associé, comme les mécanismes de compactage à bord des camions à ordures ou certains compacteurs qui utilisent des générateurs diesel pour alimenter les béliers de compactage. Ces systèmes au gaz ou au diesel produisent beaucoup de bruit et de pollution lorsqu'ils fonctionnent. Il y a un besoin de compactage motorisé dans les endroits éloignés et les zones à fort trafic, qui permettra aux gens de se débarrasser facilement des déchets ou des matières recyclables, mais permettra un service de vidange beaucoup moins fréquent du personnel d'entretien.

Descriptif

La présente invention concerne un récipient de collecte de déchets avec un mécanisme de compactage solaire intégré pour un usage public. L'unité métallique généralement rectangulaire a un panneau solaire sur le dessus pour attirer un maximum de lumière solaire. L'unité ressemble généralement aux poubelles actuellement utilisées, en ce qui concerne l'esthétique, l'utilisation et la taille.

Fig. 1 fournit une vue en perspective détaillant le système de compactage 1, montrant la relation entre le mécanisme de compactage et les chambres de compactage 2, selon la présente invention. Les chambres de compactage peuvent comprendre une poubelle standard. Un système de compactage solaire selon la présente invention est représenté sur la Fig. 2, illustrant l'orientation des composants du conteneur extérieur 3 qui sera un espace de publicité, ainsi que montrant la position d'une porte de retrait des déchets articulée 4 et d'une porte d'insertion de déchets 5. Un panneau photovoltaïque (PV) 6 est monté sur le dessus de l'unité, couvrant une grande partie de celui-ci.

Au cours de fonctionnement, le panneau photovoltaïque produit suffisamment d'énergie pour le nombre moyen de 15 cycles de compactage par jour, et la batterie a suffisamment de stockage d'énergie pour permettre une utilisation pendant des semaines de soleil intermittent. Le panneau photovoltaïque est câblé au système de stockage d'énergie, qui stocke de l'énergie pour entraîner le compactage. Un capteur ultrason est installé pour indiquer le niveau de capacité de bac utilisé et disponible. Une porte d'insertion de poubelle 5 agit pour éviter les blessures de l'utilisateur car elle verrouille l'utilisateur de la zone de compactage des déchets. La porte d'insertion 5 est revêtue de manière optimale d'un matériau amovible et glissant tel que le Téflon, de sorte que les articles collants, tels que la crème glacée ou le chewing-gum, ne collent pas à la zone d'insertion.

Lorsqu'un bac roulant de poubelle est intégré dans le compresseur solaire, la porte (4) peut ainsi être refermée. Le mécanisme de compactage (1) démarre un cycle de compression jusqu'à atteindre une pression maximale prédéfinie. Ainsi, le système (1) relâche la pression et recommence un autre cycle jusqu'à atteindre un niveau de compression maximal. Le détecteur ultrason détecte la capacité de remplissage additionnel. Cet espace gagné peut être rempli par les déchets à travers la porte d'insertion (5).

Revendications :

1. Compacteur solaire de déchets composé de :
 - Un bâti recevant un bac roulant de poubelle.
 - Système de compactage (1) motorisé
 - Chambres de compactage (2)
 - Espace d'affichage (3)
 - Porte articulée de retrait des déchets (4)
 - Porte d'insertion de déchets (5).
 - Un panneau photovoltaïque (PV) (6)
 - Capteur ultrasons.
2. Compacteur solaire selon la revendication précédente caractérisé en ce que le système de compactage est équipée d'un moteur alimenté par l'énergie solaire et agissant par mouvements cycliques répétitifs.
3. Compacteur solaire selon la revendication précédente caractérisé en ce que le moteur de compactage est hydraulique.
4. Compacteur solaire selon la revendication 3 caractérisé en ce que le moteur du compactage reprend le cycle de compression lorsque la pression de compactage atteint une valeur maximale prédéfinie.
5. Compacteur solaire selon la revendication précédente caractérisé en ce que le capteur ultrason détecte la capacité de remplissage obtenue suite au compactage de déchets.
6. Compacteur solaire selon la revendication précédente caractérisé en ce que La porte d'insertion 5 est revêtue de manière optimale d'un matériau amovible et glissant tel que le Téflon

Dessins :

Figure 1

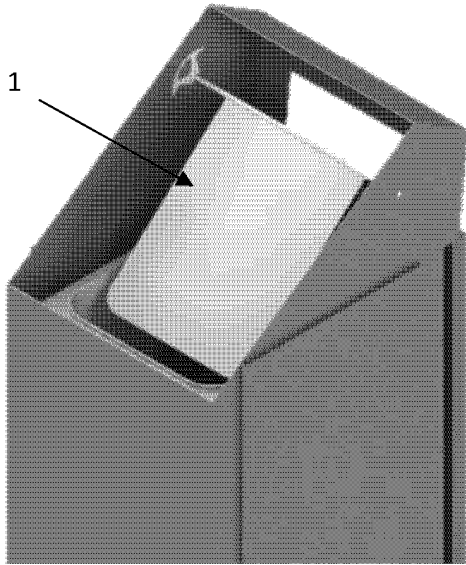


Figure 2

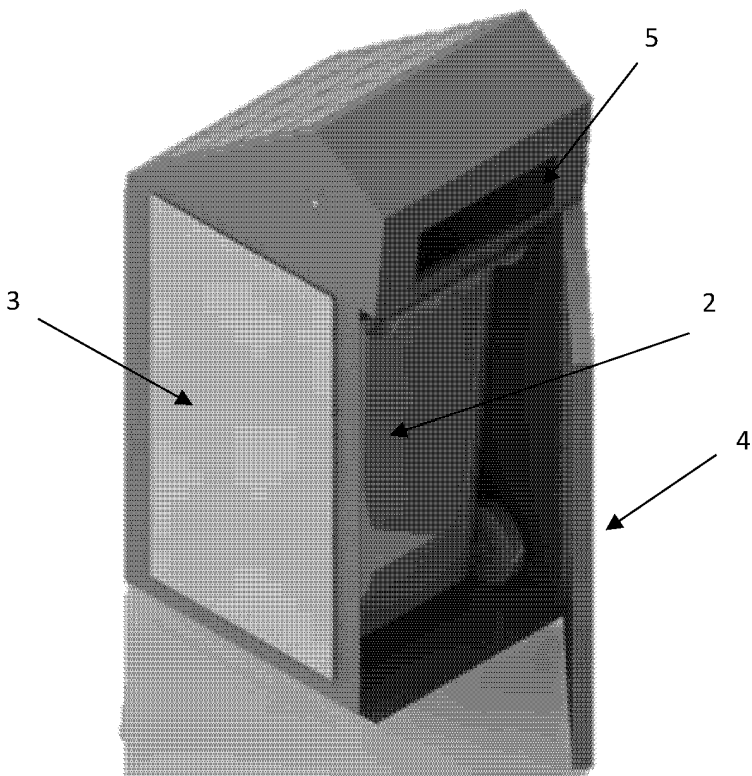
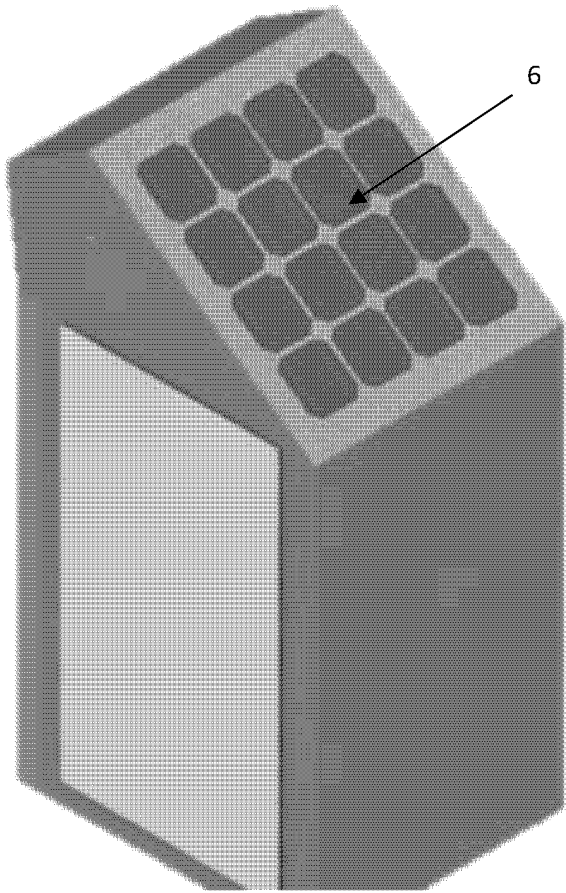


Figure 3



**RAPPORT DE RECHERCHE
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée
par la loi 23-13)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 51695	Date de dépôt : 05/11/2020
Déposant : Université internationale de Rabat	
Intitulé de l'invention : Poubelle avec système de compactage de déchet fonctionnant à énergie solaire	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site http://worldwide.espacenet.com , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport	
<input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de forme et de clarté	
<input type="checkbox"/> Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention	
<input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications exclues de la brevetabilité	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
Examineur: BRINI Abdelaziz	Date d'établissement du rapport : 03/03/2021
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	



Partie 1 : Considérations générales**Cadre 1 : base du présent rapport**

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description
2 Pages
- Revendications
6
- Planches de dessin
2 Pages

Cadre 3 : Titre et Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés

- L'intitulé tel qu'il a été déposé «compacteur de déchet solaire» a été modifié et arrêté par l'examinateur (voir intitulé de l'invention).

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : B65F1/14 ; B30B1/00

CPC : B65F1/1405 ; B30B1/00

Plateformes et bases de données électroniques de recherche :

EPOQUENET, WPI, ORBIT

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X	US2020189844A1; SOURCERECYCLE INC [US] ;18-06-202 revendications 1-13 ; paragraphes [0015]-[0016], [0099], [0110], [0123]-[0136], [0139], [0154])	1-6
X	WO2018044496A1; CHAN CHUNG WAH [US] ; 08-03-2018 figure 4 ; page 3, lignes 5-25 ; page 4 lignes 8-10	1-6
A	WO2015130747A1 ; KRIGGER TERRELL [US] ; 03-09-2015 Document en entier	1-6

***Catégories spéciales de documents cités :**

-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

-« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

-« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs

-« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité**Cadre 4 : Remarques de forme et de clarté***- Remarques de clarté*

Le terme « matériau amovible » employé dans la revendication 6 est vague et imprécis, et laisse subsister un doute quant à la signification de la caractéristique technique à laquelle il se rapporte, au point que l'objet de ladite revendication n'est pas clairement défini.

Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté	Revendications aucune	Oui
	Revendications 1-6	Non
Activité inventive	Revendications aucune	Oui
	Revendications 1-6	Non
Application Industrielle	Revendications 1-6	Oui
	Revendications aucune	Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : US2020189844A1

D2 : WO2018044496A1

1. Nouveauté & Activité inventive

Le document D1 divulgue poubelle intelligente comprenant un récipient avec une identification unique, une ouverture, un capteur à ultrason pour la mesure de niveau de remplissage, un espace d'affichage configuré pour interagir avec l'utilisateur; un compacteur; un panneau solaire configuré pour charger une batterie et un compartiment pour la récupération des déchets liquides (revendications 1-13 ; paragraphes [0015]-[0016], [0099], [0110], [0123]-[0136], [0139], [0154]).

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau et n'implique pas d'activité inventive conformément aux articles 26 et 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13 au vu du document D1.

Le document D2, pris de façon isolé ou combiné, peut être considéré comme pertinent pour l'appréciation de l'activité inventive. Ce document décrit un système de compactage de déchets comprenant une liaison mécanique conçue pour être montée à l'intérieur d'une poubelle, une surface de compression reliée fonctionnellement à la liaison mécanique, et un moteur relié fonctionnellement à la liaison mécanique, le moteur étant apte à étendre et à rétracter la liaison mécanique, ce qui permet d'abaisser et d'élever la plaque de compression. Ledit moteur 135 sera typiquement alimenté électriquement mais peut être alimenté par de l'énergie solaire ou toute autre source d'énergie appropriée. Dans des modes de réalisation alternatifs, le moteur peut être une pompe hydraulique, généralement entraînée par un moteur électrique, utilisée pour actionner un cylindre hydraulique (figure 4 ; page 3, lignes 5-25 ; page 4 lignes 8-10).

2. Application industrielle

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.