



①



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ **CH 694 858 A5**

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑤① Int. Cl.⁷: **B 65 F 003/00**
B 60 L 009/14
B 60 L 011/18

⑫ **FASCICULE DU BREVET A5**

②① Numéro de la demande: 01258/01

②② Date de dépôt: 09.07.2001

②④ Brevet délivré le: 15.08.2005

④⑤ Fascicule du brevet
publié le: 15.08.2005

⑦③ Titulaire(s):
Tiberiu Certejan, 27, chemin de la Vendée
1213 Petit-Lancy (CH)

⑦② Inventeur(s):
Tiberiu Certejan, 27, chemin de la Vendée
1213 Petit-Lancy (CH)

⑤④ **Procédé de ramassage et transport des ordures ménagères.**

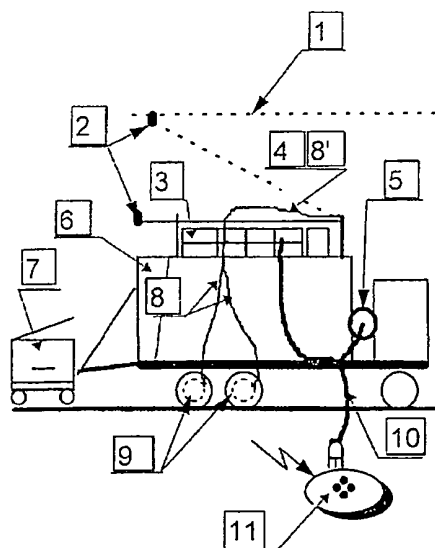
⑤⑦ Ce procédé permet un ramassage/transport sans nuisances et une meilleure gestion des ordures ménagères (non triées ou triées) en utilisant l'énergie électrique.

Le camion de ramassage/transport est équipé pour la fonction chargement/déchargement et pour la fonction de déplacement comme suit:

Le système de chargement/déchargement est actionné par un moteur électrique (5) dont la mise au courant de réseau (11) enclenche également la recharge du système d'accumulateurs électriques (3), qui fournit le courant nécessaire au déplacement entre les espaces-poubelle et de ceux-ci jusqu'à la ligne de contact de trolleybus (1).

Le système de déplacement est actionné par des moteurs électriques (9) alimentés par le système d'accumulateurs ou par les lignes (1). Lors du déplacement en empruntant les lignes (1) les accumulateurs se rechargent également.

La recharge continue des accumulateurs pendant toute la durée de la tournée de ramassage rend leur puissance pratiquement constante.



Description

Le présent procédé utilisant uniquement l'énergie électrique pour le ramassage et le transport des ordures ménagères aura application dans le domaine de l'environnement, plus précisément, à une optimisation de la gestion des déchets – tant non triés que triés.

La collecte des ordures ménagères la plus fréquemment pratiquée est la collecte «en porte à porte». On utilise à cet effet un camion diesel, donc à moteur à explosion, spécialement équipé. Les déplacements de ce camion durant la tournée de ramassage sont entrecoupés de fréquents arrêts. Ainsi la course du camion entre deux arrêts est, le plus souvent, courte voire très courte. Or ces spécificités accentuent le caractère polluant des émissions occasionnées par cette activité, notamment en ce qui concerne l'air (p. ex. du CO₂). En plus le moteur ne s'arrête jamais pendant la durée de la tournée de ramassage, même pas lorsque le camion est en phase d'attente. Il gaspille donc, et il pollue davantage, ce à quoi le présent procédé remédiera.

L'invention est définie donc comme un procédé tel qu'il est formulé dans la revendication indépendante (revendication n° 1 à la page 5).

Décrit ci-après, ce procédé donne une solution plus propre, soit sans émissions polluantes, et plus parcimonieuse, soit sans gaspillage d'énergie et de combustible, chaque temps mort étant marqué par le fait que tous les mécanismes arrêtent, tout simplement, de tourner inutilement. Son déroulement comporte pratiquement deux séquences:

– Premièrement, la séquence de stationnement du camion de ramassage, dans laquelle on remarque d'abord le système d'actionnement du mécanisme de chargement/déchargement du camion mis en fonction par un moteur électrique, ensuite une prise de courant, en connexion ou non avec un compteur, qui alimente le moteur électrique. La connexion de la prise de courant à un compteur amènera à une amélioration de la gestion des ordures.

– Deuxièmement, la séquence de déplacement, dans laquelle on remarque d'abord le système de propulsion actionné par des moteurs électriques, ensuite la source de courant qui alimente les moteurs électriques, source qui peut être constituée soit d'une batterie d'accumulateurs montée sur le camion, soit d'une ligne de contact du réseau public de trolleybus.

Tout cela est représenté dans les dessins listés comme suit:

Fig. I: Camion actionné entièrement électriquement

Fig. II: Film du déroulement d'un cycle de ramassage (décrit dans le texte page 3, 4).

Des moyens de mise en application de ce procédé résulte un camion de ramassage actionné entièrement électriquement (Fig. I). Tant la fonction de transport que la fonction de chargement/déchargement des ordures ménagères sont menées à bien en utilisant uniquement l'énergie électrique de la manière décrite ci-après.

Pendant le stationnement du camion le courant est tiré:

– des prises (11) extérieures au camion (Fig. I) tout en utilisant le câble (10), cela pour l'alimentation du moteur (5) actionnant le chargement/déchargement des ordures ainsi que, si nécessaire, pour la recharge des accumulateurs (3) qui sont placés p. ex. sur la soute (6)

– des accumulateurs (3) si les conteneurs-poubelle (7) à vider sont en petit nombre.

Pendant le déplacement du camion, déplacement assuré par les moteurs électriques (9) placés p. ex. sur les deux essieux arrière, le courant nécessaire est tiré:

– des accumulateurs (3) avant que le camion emprunte et dès qu'il quitte les trajets des trolleybus, cela se faisant par l'intermédiaire du câble (8)

– des lignes de contact (1) du réseau de trolleybus – pour le déplacement longeant ces lignes, cela se faisant par l'intermédiaire du câble (8') et du trolley (2),

– ainsi que pour la recharge des accumulateurs durant tout ce déplacement, cela se faisant par l'intermédiaire du câble (4) et du trolley (2).

La présentation détaillée d'un cycle complet de ramassage, en parcourant la figure II, est la suivante:

1. Pendant le repos au garage, recharge des accumulateurs électriques pour la tournée de ramassage du lendemain.

2. Début de la tournée de ramassage/transport, par déplacement à propulsion électrique pour gagner la ligne de contact du réseau public de trolleybus, le courant étant fourni par les accumulateurs.

3. Déplacement à propulsion électrique, le courant étant fourni par la ligne de contact de trolleybus. Ce courant assure également la recharge concomitante des accumulateurs.

4. Déplacement similaire au 2. pour atteindre les espaces-poubelle.

5. Opération répétitive de chargement des ordures ménagères durant la tournée de ramassage. Le système de chargement est actionné électriquement. L'alimentation en courant est faite d'une prise extérieure au camion (Fig. I) en connexion ou non avec un compteur. Une recharge concomitante des accumulateurs a lieu, au besoin, de la même prise.

6. Déplacement de manière similaire au 2. sur toute la durée de la tournée de ramassage et dans les deux sens, partout où il n'y a pas de lignes de contact de trolleybus.

7. Déplacement de manière similaire au 3. sur toute la durée de la tournée de ramassage et dans les deux sens, partout où il y a des lignes de contact de trolleybus.

8. Déplacement de manière similaire au 2. pour atteindre le relais urbain d'acheminement des ordures ménagères vers l'usine d'incinération, ou de recyclage, sur toute la durée de la tournée de ramassage, aller et retour.

9. Une fois arrivé au relais urbain, en actionnant le système électrique de déchargement on procède au transbordement des ordures du camion dans les moyens de transport ferroviaires, fluviaux ou routiers pour l'usine d'incinération ou de recyclage. L'alimentation en courant électrique, y compris pour la re-

charge concomitante des accumulateurs, se fait de la prise extérieure au camion (Fig. I) prévue expressément à cet effet.

10. Déplacement en fin de tournée de ramassage pour regagner le garage, cela en utilisant ou non les lignes de trolleybus. 5

1. Recommencement du cycle.

Du fait que pendant toute la durée de la tournée de ramassage les accumulateurs sont rechargés successivement à des intervalles très courts, la puissance ne baisse pratiquement jamais de manière significative. Cette particularité permet de réduire au maximum le nombre d'accumulateurs. 10

Le procédé présenté ci-dessus assure:

– la suppression des émissions de gaz d'échappement 15

– une forte atténuation du bruit

– une importante économie de combustible fossile, notamment en ouvrant la voie aux énergies renouvelables 20

– des frais d'entretien compétitifs

– une amélioration de l'hygiène du travail

– une possibilité pour mieux utiliser l'énergie pendant les «heures creuses» 25

– une quantification des ordures ménagères pour chaque maison grâce au compteur, et donc une amélioration de gestion.

Revendications

1. Procédé pour un ramassage et transport des ordures ménagères, non triées ou triées, caractérisé par le fait qu'il est constitué essentiellement par des étapes de déplacement et des étapes de chargement et déchargement des ordures effectuées à l'aide d'un camion utilisant comme source unique d'énergie de l'électricité provenant, à l'origine, soit d'un réseau de prises électriques positionnées à des arrêts de chargement et déchargement des ordures, soit d'un réseau électrique des trolleybus. 30 35 40

2. Procédé selon revendication 1, caractérisé par le fait que le camion de ramassage d'ordures utilise, pour actionner le mécanisme de chargement et déchargement des ordures, un moteur électrique alimenté par une desdites prises électriques avec ou sans compteur. 45

3. Procédé selon revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que le camion utilise pour sa propulsion des moteurs électriques.

4. Procédé selon revendication 3, caractérisé par le fait que les moteurs électriques pour la propulsion sont alimentés en courant par des accumulateurs montés sur le camion ou par le réseau électrique des trolleybus. 50

5. Procédé selon revendication 4, caractérisé par le fait que les accumulateurs se rechargent lors du déplacement empruntant la ligne de contact du réseau des trolleybus et, le cas échéant, à l'une desdites prises électriques lors de l'actionnement du mécanisme de chargement et déchargement des ordures. 55 60

65

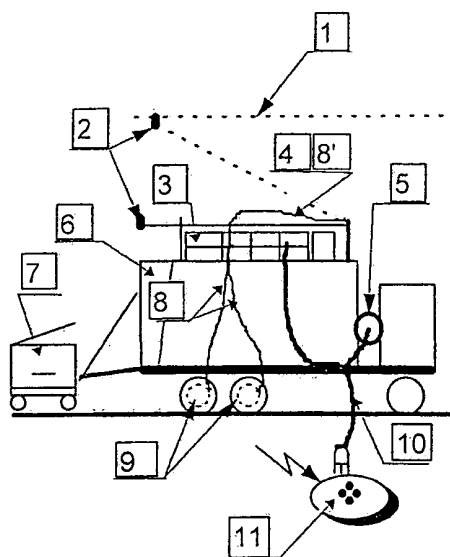


Figure 1

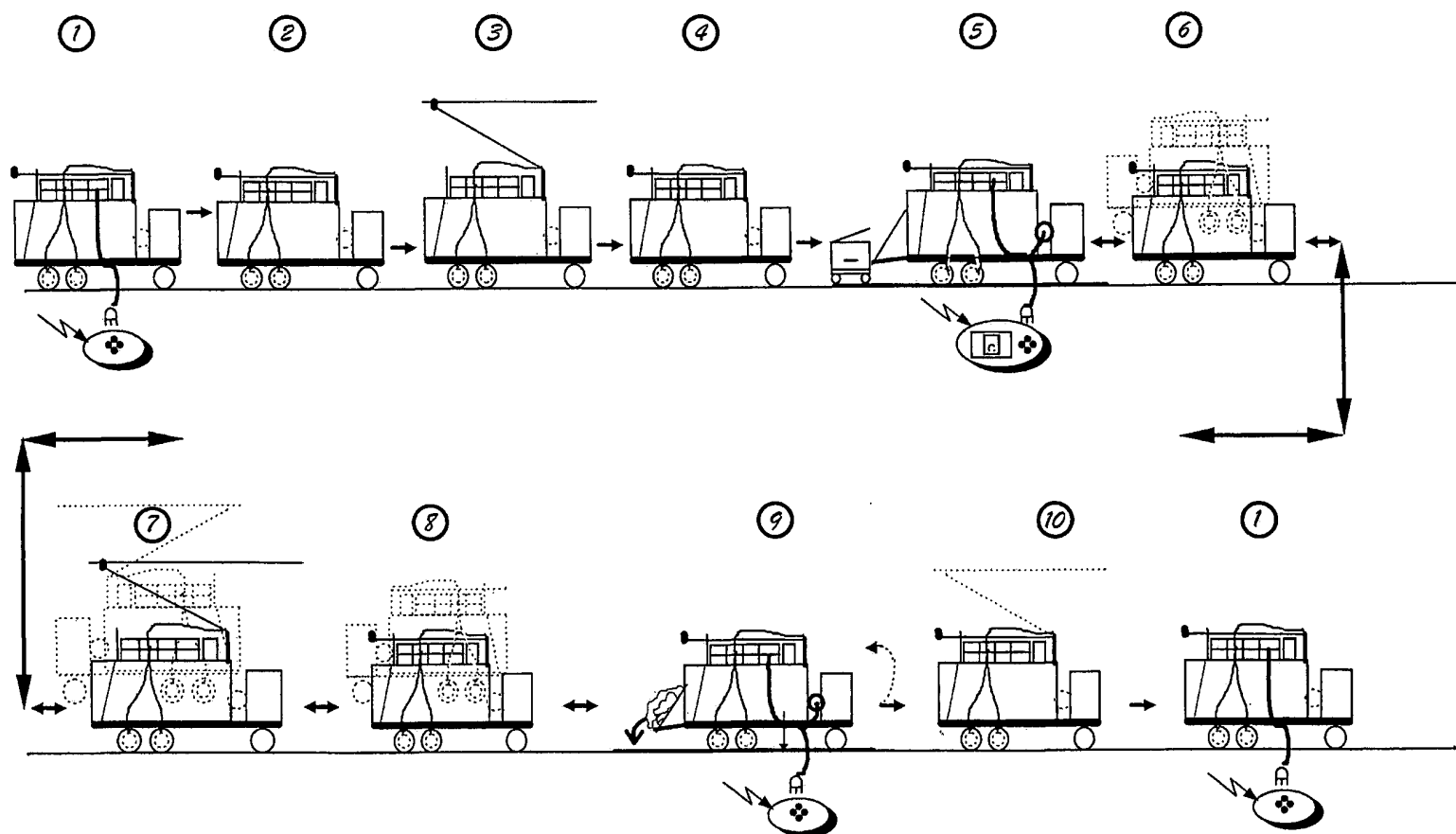


Figure II