



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
19.08.1998 Bulletin 1998/34

(51) Int Cl.⁶: B65F 1/14

(21) Numéro de dépôt: 98400348.3

(22) Date de dépôt: 16.02.1998

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(71) Demandeur: **Ecollect Sarl**
84300 Cavaillon (FR)

(72) Inventeurs:
• **Alamelle, Jean-Marie**
84300 Cavaillon (FR)
• **Gayet, Alain**
92400 Courbevoie (FR)

(30) Priorité: 14.02.1997 FR 9701718

(54) **Enceinte souterraine pour un récipient à ordures équipée avec des moyens élévateurs**

(57) L'enceinte comporte une fosse (1) dans laquelle est disposé un compartiment (9 à 11), contenant au moins un conteneur standard (12) à roulettes (13),

- ledit compartiment (9 à 11) possède, disposée sur son plafond (10), au moins une trémie (14) pour l'entrée des déchets,

- ledit compartiment (9 à 11) est équipé d'un mécanisme de levage non motorisé (2 à 8) comportant une prise de force (8) disposée au niveau du sol à laquelle s'accouple, grâce à un embout (20) adapté, un moteur extérieur mobile (18),
- ledit moteur extérieur mobile (18) est une perceuse ou une visseuse-dévisseuse électrique.

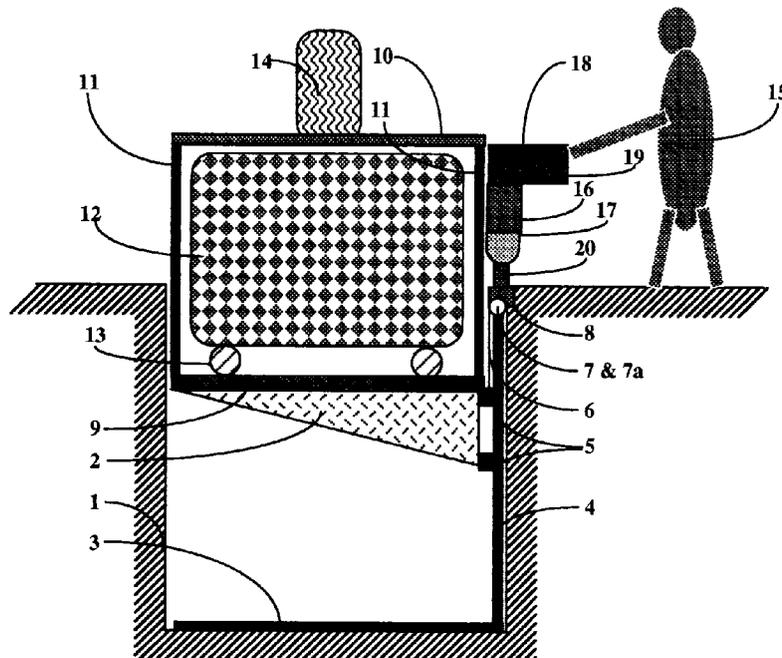


Figure 3

Description

Le domaine de l'invention est celui des conteneurs et des coffrets techniques existant sur la voirie publique et susceptibles d'être enterrés. Plus précisément l'invention concerne un procédé et un système permettant à une municipalité ou à une entreprise en ayant la concession, d'enterrer sous la voirie publique, les divers conteneurs et coffrets techniques généralement situés en surface, voire même suspendus. Elle concerne également tout particulier ou entreprise privée désirant faire de même sur un terrain privé. Elle concerne également la possibilité d'enterrer ainsi tout local technique.

En particulier, l'évolution incontournable du traitement écologique des déchets des consommateurs conduit les municipalités et / ou les entreprises en ayant la concession, à mettre en place les moyens d'un tri sélectif des déchets directement par le consommateur. Par ailleurs ce dernier, également citoyen, se tourne vers les pouvoirs publics, en exprimant de plus en plus une volonté de maîtrise de son environnement urbain, en particulier aux plans des nuisances visuelles, sonores, voire olfactives, ces exigences venant en supplément des contraintes de commodité d'accès, d'efficacité du service, sans renoncer évidemment aux exigences de sécurité.

Les déchetteries ayant montrées leurs limites, le problème posé est de permettre à ces citoyens de disposer de manière facilement accessible, c'est à dire en de très nombreux lieux, de conteneurs multiples permettant la dépose sélective des déchets, en séparant dès cet instant, par exemple, le verre, les plastiques, les métaux et les matières putrescibles.

Cette multiplication des lieux de dépose induit immédiatement des conséquences négatives pour le public en terme de pollution visuelle, olfactive et sonore et pour les pouvoirs publics en terme de sécurité, problèmes aggravés en cas de terrorisme, ainsi qu'en terme de problème de gestion des relèves des dits conteneurs, ceux-ci ne se remplissant pas à la même vitesse.

En fait, le problème posé ne peut être effectivement résolu que si on sait résoudre simultanément deux problèmes, c'est à dire concevoir un procédé et des installations,

- commodés d'utilisation pour tout public et facile à mettre en oeuvre,
- sûres et économiques pour la municipalité ou ses concessionnaires.

Ces objectifs sont atteints et ces problèmes sont résolus selon l'invention à l'aide d'un procédé comprenant les étapes suivantes :

- les conteneurs de dépose spécialisée sont enterrés, seul dépassant du sol l'organe d'introduction des déchets,
- le service ad hoc de la municipalité ou son conces-

sionnaire procède, aux instants nécessaires, au relevage du conteneur et son vidage dans une benne adaptée aux déchets en question. Ils mettent en oeuvre à cette occasion un dispositif spécialisé d'extraction et éventuellement de tractage ou de portage.

En effet la mise en fosse d'un conteneur exige pour son extraction, soit un engin de levage, soit une plate-forme élévatrice.

L'engin de levage, généralement associée à la benne de ramassage, rentre dans la catégorie des poids-lourds, exigeant des emplacements spécialisés, difficile à maintenir hors du stationnement sauvage, voire même impossible à mettre en oeuvre dans certains quartiers de coeur de ville. D'autre part leur mise en place est longue et peut difficilement être envisagée à répétition, par exemple, tous les vingt mètres.

Le choix d'une plate-forme élévatrice nécessite l'apport d'énergie électrique en général, (ou hydraulique ou pneumatique), ce qui sous-entend des travaux souterrains en général de branchement électrique. Cela met aussi en évidence l'extrême difficulté technique, bien connue des municipalités ou de leurs concessionnaires, à faire vivre des mécanismes plus ou moins sophistiqués au ras et en dessous de la chaussée, lieux où se concentrent les pollutions chimiques (essences, huiles, détergents, antigels, urines, etc.) et les pollutions abrasives (poussières, particules de pneus, sables, etc.) sans omettre les problèmes purement mécaniques de chocs et d'écrasement.

Le procédé selon l'invention consiste, dans une fosse sous la voirie, à utiliser une plate-forme élévatrice, non-motorisée, donc n'exigeant aucun câblage et ne mettant en oeuvre que des mécanismes très rustiques et d'une extrême fiabilité.

La montée de la plate-forme s'obtient par l'accouplement de l'embout d'un dispositif moteur extérieur mobile avec la prise de force du dispositif mécanique de mise en mouvement de la plate-forme ; le dispositif moteur extérieur mobile étant, soit autonome avec sa batterie, soit connecté à la benne de relève ou tout véhicule associé. Dans un langage courant il s'agit d'une perceuse ou d'une visseuse-dévisseuse sur batterie.

Il est évident que ce procédé selon l'invention permet l'utilisation d'un seul moteur extérieur mobile pour un grand nombre d'installations.

A cet instant, et après la sortie du conteneur, le dispositif est parfaitement sécurisé, car le plancher sur lequel repose le conteneur s'est substitué au plafond précédent, évitant ainsi toute chute intempestive dans la fosse. En cours de mouvement les flancs ont également participé à cet aspect sécurité.

Avantageusement les flancs, le plafond et le plancher de ce dispositif pourront fortement participer à l'isolement phonique de l'ensemble.

De plus dans le cadre de ce procédé selon l'invention il est alors possible de déplacer le conteneur stan-

dard vers la benne de ramassage standard, qui peut alors être distante. Ce procédé permet donc de séparer les aires de ramassage des déchets (où se trouvent les conteneurs standards enterrés dans des fosses), susceptibles d'être positionnés au mieux des intérêts des concitoyens d'une municipalité, des aires de vidage de ces conteneurs standards, susceptibles d'être positionnés au mieux des impératifs de circulation de la municipalité et d'optimisation du coût du service.

Grâce à ce procédé, les services de la municipalité ou du concessionnaire peuvent organiser plus économiquement le ramassage, tout en ayant apporté aux citoyens les facilités d'un tri sélectif de proximité non bruyant et non dangereux parce qu'enterré.

Dans une variante de réalisation, il est également possible par l'emploi de cette invention, de faire disparaître de la vue et des trottoirs, tous les coffrets techniques existant comme par exemple les coffrets de raccordements de câbles de téléphone ou de télévision, ou les coffrets de commande de l'éclairage publique, des feux de circulation ou de bornes escamotables.

Ces coffrets n'étant ouverts que pour des motifs de maintenance et ce de manière épisodique, il est particulièrement attractif de ne pas mettre en place, dans une solution enterrée, de motorisation in-situ, mais de disposer d'un dispositif autonome comme évoqué ci-dessus.

Dans une autre variante de réalisation, il est également possible par l'emploi de cette invention, d'enterrer ainsi tout local technique et en particulier toute réserve de matériels comme des outils par exemple.

Plus particulièrement, la mise en oeuvre du procédé selon l'invention comprend :

- des conteneurs standards spécialisés par nature de déchets, placés dans des fosses de telle manière que seul le dispositif d'introduction des déchets soit au dessus du sol,
- les dits conteneurs standards étant équipés roulettes permettant leur déplacement manuel,
- les dites fosses étant équipées de plates-formes élévatrices non motorisées et munies d'un dispositif de couplage avec un moteur extérieur,
- les dites plates-formes étant constituées d'un compartiment doté d'un plancher, de flancs et d'un plafond permettant à la fois de disposer d'un système parfaitement sécurisé au plan sécurité civile, et susceptible d'une très grande amélioration de l'isolement phonique.
- d'un dispositif moteur extérieur mobile muni d'un embout s'accouplant avec la prise de force du dispositif mécanique de mise en mouvement de la plate-forme élévatrice,
- l'énergie nécessaire au fonctionnement du dispositif moteur extérieur mobile pouvant provenir préférentiellement d'une batterie portable mais pouvant également être connecté électriquement avec la benne de ramassage ou tout véhicule d'accompa-

gnement.

Ainsi, les services de la municipalité ou du concessionnaire, peuvent d'une part, placer de nombreux conteneurs standards de ramassage sélectif au plus près des besoins exprimés par la population sans nuire à leur environnement visuel et sonore, et d'autre part, disposer les aires de ramassage selon des critères de sécurité et de gestion économique qui lui sont propres.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description d'une variante de réalisation de l'invention, donnée à titre d'exemple indicatif et non limitatif, et des figures 1 à 8 annexées présentant des vues schématiques en coupe ou en plan de la mise en oeuvre du procédé selon l'invention.

C'est ainsi que :

- la figure 1 montre, en coupe, l'approche de l'opérateur porteur du moteur extérieur mobile ;
- la figure 2 montre, en coupe, la connexion du moteur extérieur mobile à la prise de force ;
- la figure 3 montre, en coupe, la montée du conteneur standard ;
- la figure 4 montre, en coupe, l'arrivée du conteneur standard au niveau du sol ;
- la figure 5 montre, en coupe, la sortie du conteneur standard à roulette ;
- la figure 6 montre, en coupe, le déplacement du conteneur standard ;
- la figure 7 montre, en coupe, une manivelle de secours ;
- la figure 8 montre, en plan, un type d'embout en forme de triangle curviligne ;

La mise en oeuvre du procédé selon l'invention permet au service ad hoc de la municipalité ou du concessionnaire de placer des conteneurs standards (12) destinés à la récupération sélective ou non des déchets dans des fosses (1) fermées par la partie supérieure (10) d'un compartiment (9 à 11), de côté (11) et de fond (9).

Le conteneur standard (12) possède des roues (13). Par ailleurs le compartiment (9 à 11) possède sur sa partie supérieure (10) un dispositif (14), solidaire de la partie supérieure (10), permettant d'introduire les déchets dans le conteneur (12). Ce dispositif (14) est généralement appelé trémie et possède une bouche d'entrées des déchets adaptée à leurs formes, tel un rond pour le verre, un rectangle pour le papier, un tiroir de vide-ordures pour les déchets non triés, etc.

La fosse (1) contient dans sa partie inférieure un mécanisme de levage (2 à 8), non motorisé, possédant une base (3) solidaire d'au moins un montant vertical (4) permettant le coulissement (5) et le maintien d'une structure horizontale (2) porteuse du compartiment (9 à 11).

La structure horizontale (2) est reliée à une sangle

(6) s'enroulant autour d'une poulie (7a) solidaire de la sortie d'un réducteur irréversible (7). Ce dernier possède un dispositif d'accouplement dit de prise de force (8), par exemple de type fente dans laquelle s'insère un embout (20) de type tête de tournevis, provenant du moteur extérieur mobile (18).

Celui-ci est constitué d'un moteur (16), d'une batterie (19), d'un mandrin (17) et d'un embout (20). Préférentiellement l'embout (20) et la prise de force (8) auront la forme d'un triangle curviligne (23).

Dans une première phase (*figure 1*), l'opérateur (15) s'est approché de la fosse (1), porteur d'un moteur extérieur mobile (18), en fait une visseuse-dévisseuse ou une perceuse, puis accouple (*figure 2*) l'embout spécifique (20) au dispositif de prise de force (8).

Celui-ci mis en rotation par le fonctionnement (*figure 3*) du moteur extérieur mobile (18), actionne un réducteur irréversible (7), qui met en rotation une poulie (7a), laquelle enroule une sangle (6), ce qui a pour effet de lever la structure horizontale (2), porteuse du compartiment (9 à 11), jusqu'à permettre (*figure 4*) la mise à niveau du sol de la pièce (2).

Le conteneur standard (12) est alors sorti (*figure 5*) du compartiment (9 à 11), puis amené (*figure 6*) jusqu'à la benne standard de ramassage, située sur une aire de relevage éventuellement distante.

Après vidage l'opérateur (15) ramène le conteneur standard (12) dans le compartiment (9 à 11), qui est alors mise en descente par le moteur extérieur mobile (18), après accouplement des dispositifs (20) et (8).

Très avantageusement (*figure 8*) l'embout spécifique (20) et la prise de force pourront avoir une forme non disponible dans le commerce, comme par exemple celle d'une triangle curviligne (23), forme dans laquelle aucun type de tournevis (22) ne peut agir, cette forme étant par ailleurs très difficile à reproduire sans l'aide d'une machine-outil à commande numérique.

L'usage d'un réducteur irréversible (7) apporte les éléments sécuritaires de verrouillage permettant l'immobilisation du compartiment (9 à 11) à tout instant, dès que cesse la rotation du moteur extérieur mobile (18), empêchant ainsi sa descente, quel que soit la charge. Avec un tel dispositif, seule la mise en rotation inverse du moteur extérieur mobile (18) permet la descente.

Il va de soi (*figure 7*) qu'un élément de secours extrêmement simple sera constitué par une manivelle (21) munie de l'embout ad hoc (20) et plus généralement par n'importe quel perceuse du commerce, bien évidemment toujours munie de l'embout ad hoc (20).

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention découlent d'une autre variante de réalisation de l'invention, consistant à entreposer dans le compartiment autre chose qu'un conteneur de déchets.

Il peut s'agir de tous types de coffrets techniques rencontrés dans les villes comme par exemple, coffrets électriques, coffrets pour l'éclairage public, coffrets pour la commande des feux de signalisation, coffrets de commande de bornes escamotables ou de barrières levantes, etc.

tes, etc.

Il peut s'agir également de toutes sortes de locaux d'entreposage, comme par exemple, une réserve de jardinier avec tondeuse, brouette, outils, etc. ou des réserves de matériels conservés sur place mais dont l'usage est épisodique, comme par exemple pour un marché de plein air.

L'ensemble des descriptions faites ci-dessus restent les mêmes, à l'exception toutefois de la trémie qui est simplement supprimée.

On comprend ainsi que la mise en oeuvre de ce procédé constitue principalement pour les collectivités locales, agissant directement ou par l'intermédiaire de concessionnaires, une avancée spectaculaire dans les solutions de collecte sélective des déchets, tout en conservant une qualité de vie urbaine satisfaisante. Il en va de même dans la suppression visuelle des centaines de coffrets techniques qui encombrant les trottoirs de nos villes.

En effet cette solution permet de mettre à la disposition des habitants d'une ville un nombre très important de conteneurs de collecte, donc à proximité immédiate des habitants, sans offusquer la vue et l'odorat, ni faire prendre des risques considérables en cas de terrorisme urbain.

De plus les dispositifs proposés, grâce à l'absence de câblage, sont d'une rusticité appréciée par les services techniques. La mise en oeuvre par une simple visseuse-dévisseuse du commerce est un énorme avantage. Bien évidemment cette visseuse-dévisseuse est équipée d'un embout, qui lui n'est pas disponible dans le commerce.

Enfin la faculté en différenciant les aires de dépôt des aires de vidage des conteneurs standard offre, grâce à la solution de déplacement des conteneurs, la possibilité d'une optimisation opérationnelle et économique du service de ramassage, ainsi que la possibilité de faire évoluer les équipes de ramassage vers une plus grande technicité et mieux valoriser ainsi le travail de ces personnes.

Revendications

1. Procédé d'enfouissement dans une fosse (1) aménagée dans le sol, d'un compartiment (9 à 11), caractérisé en ce que,
 - ledit compartiment (9 à 11) comporte un plafond (10) qui se retrouve au niveau du sol,
 - ledit compartiment (9 à 11) comporte un mécanisme de levage non motorisé (2 à 8), permettant de le faire passer d'une position basse où il se trouve au fond de la fosse (2), à une position haute où le plancher (9) se trouve au niveau du sol,
 - ledit mécanisme de levage (2 à 8) comporte un dispositif de prise de force (8) disposé au ni-

- veau du sol,
- ladite prise de force (8) est entraînée au moyen d'un moteur extérieur mobile (18) qui s'accouple avec la prise de force (8) au moyen d'un embout spécifique (20),
 - ledit moteur extérieur mobile (18) étant utilisé pour un grand nombre d'installations.
- 2.** Procédé selon la revendication 1, de collecte de déchets solides dans des conteneurs standards (12) à roulettes (13), destiné, entre autre, au tri sélectif des déchets, caractérisé en ce que,
- les conteneurs standards (12) sont disposés sur le plancher (9) du compartiment (9 à 11),
 - le plafond (10) du dit compartiment (9 à 11) supporte une trémie d'entrée (14) des déchets pour chaque conteneur standard (12),
 - la dite trémie (14) sert à l'entrée des déchets quand le compartiment (9 à 11) est en position basse,
 - les dits conteneurs standards (12) sont sortis du compartiment (9 à 11) quand celui-ci est en position haute,
 - les dits conteneurs à roulettes standards (12) peuvent être déplacés vers une aire de regroupement pour faciliter l'usage d'une benne de ramassage standard.
- 3.** Procédé selon la revendication 1, de stockage souterrain de coffrets techniques, de matériels ou d'outils, caractérisé en ce que,
- les coffrets techniques, les matériels ou les outils sont placés sur le plancher (9) du compartiment (9 à 11),
 - les dits coffrets techniques, matériels ou outils sont accessibles quand le compartiment (9 à 11) est en position haute,
 - les dits coffrets techniques, matériels ou outils sont abrités quand le compartiment (9 à 11) est en position basse.
- 4.** Installation pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 2, caractérisée en ce que,
- elle comporte une fosse (1) dans laquelle est disposé un compartiment (9 à 11), contenant au moins un conteneur standard (12) à roulettes (13),
 - ledit compartiment (9 à 11) possède, disposée sur son plafond (10), au moins une trémie (14) pour l'entrée des déchets,
 - ledit compartiment (9 à 11) est équipé d'un mécanisme de levage non motorisé (2 à 8) comportant une prise de force (8) disposée au niveau du sol à laquelle s'accouple, grâce à un embout (20) adapté, un moteur extérieur mobile (18)
- 5.** Installation pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 3, caractérisée en ce que,
- elle comporte une fosse (1) dans laquelle est disposé un compartiment (9 à 11), permettant de recevoir tous types de coffrets, de matériels ou d'outils,
 - ledit compartiment (9 à 11) est équipé d'un mécanisme de levage non motorisé (2 à 8) comportant une prise de force (8) disposée au niveau du sol à laquelle s'accouple, grâce à un embout (20) adapté, un moteur extérieur mobile (18)
 - le dit moteur extérieur mobile (18) est une perceuse ou une visseuse-dévisseuse électrique.
- 6.** Installation selon les revendications 4 & 5, caractérisée en ce que l'embout (20) adapté au dispositif de prise de force (8) est de forme triangulaire curviligne (22).
- 7.** Installation selon les revendications 4 & 5, caractérisée en ce que le mouvement de descente du mécanisme de levage non motorisé (2 à 8) est bloqué en l'absence d'un ordre de commande spécifique de descente.
- 8.** Installation selon la revendication 7, caractérisée en ce que le mécanisme de levage (2 à 8) comporte un réducteur irréversible (7).
- 9.** Installation selon les revendications 4 & 5, caractérisée en ce que le compartiment (9 à 11) comporte des parois latérales (11).
- 10.** Installation selon les revendications 4 & 5, caractérisée en ce que le mécanisme de levage (2 à 8) comporte au moins un support horizontal (2) disposé sous le plancher (9) du compartiment (9 à 11) et monté à coulissement (5) sur au moins un montant vertical (4).
- 11.** Installation selon la revendication 10, caractérisée en ce que le mécanisme de levage (2 à 8) comporte une sangle (6) s'enroulant sur une poulie (7a) fixée sur la sortie d'un réducteur (7) connecté à la prise de force (8).

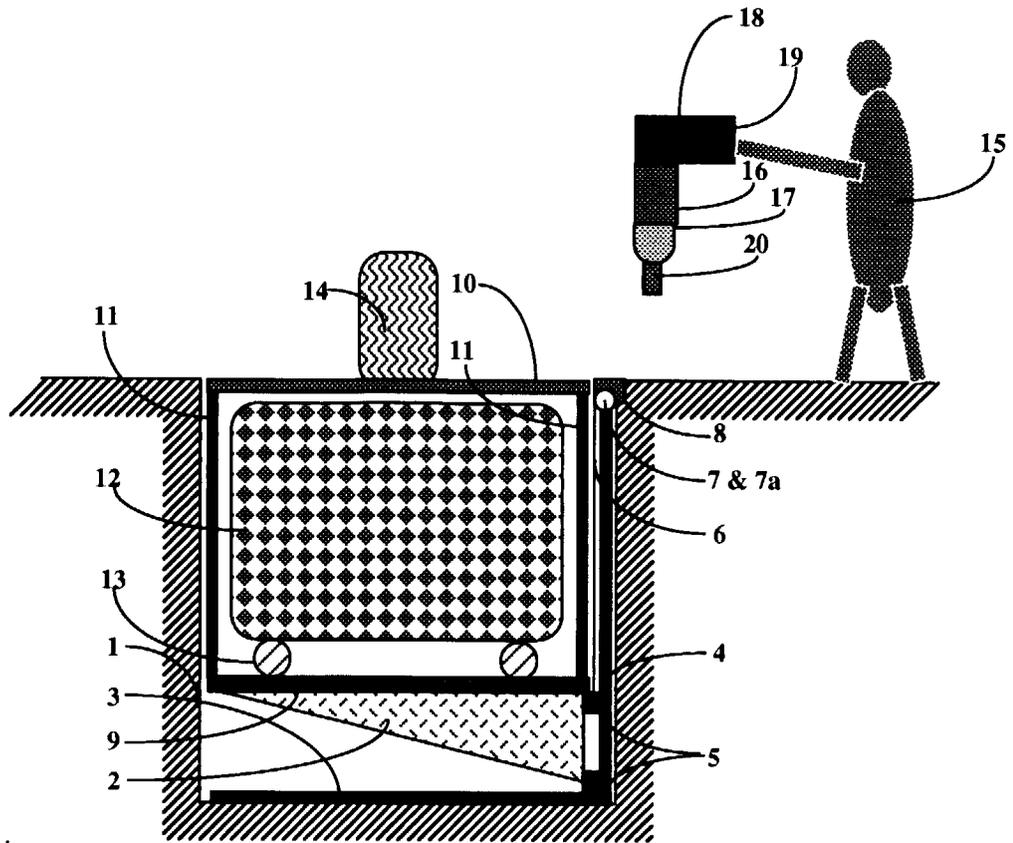


Figure 1

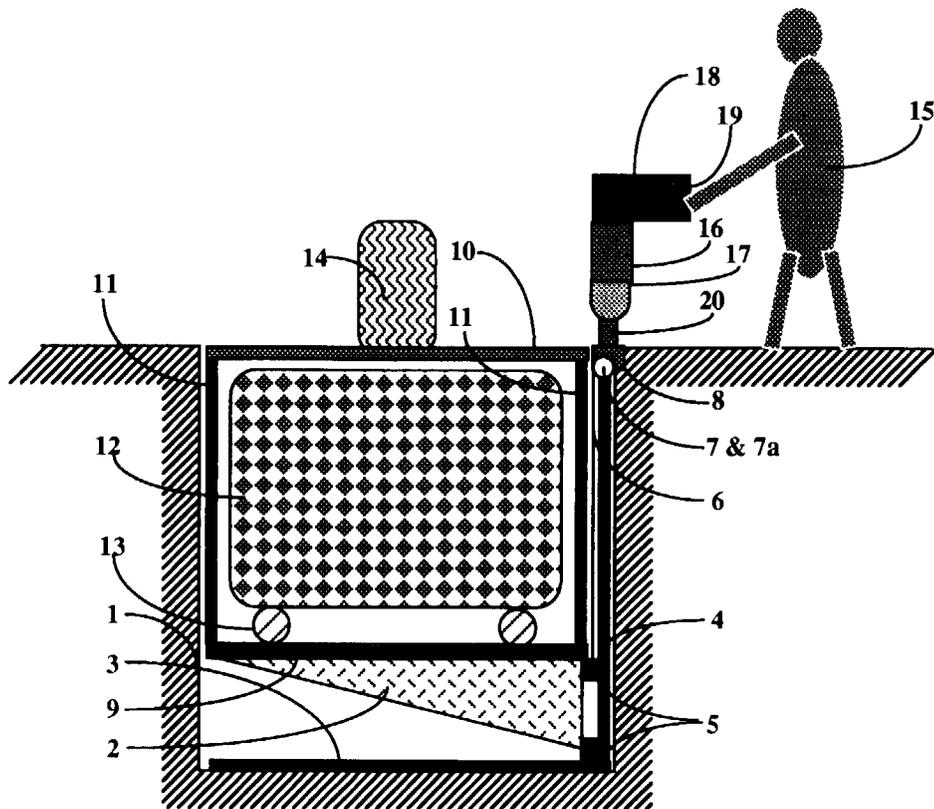


Figure 2

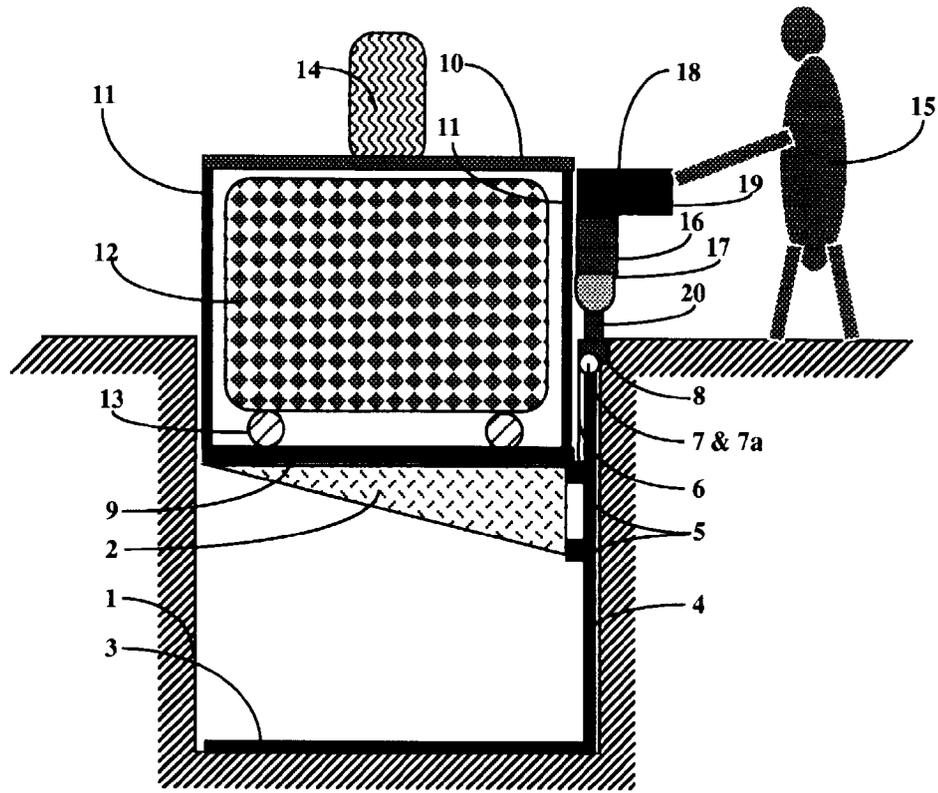


Figure 3

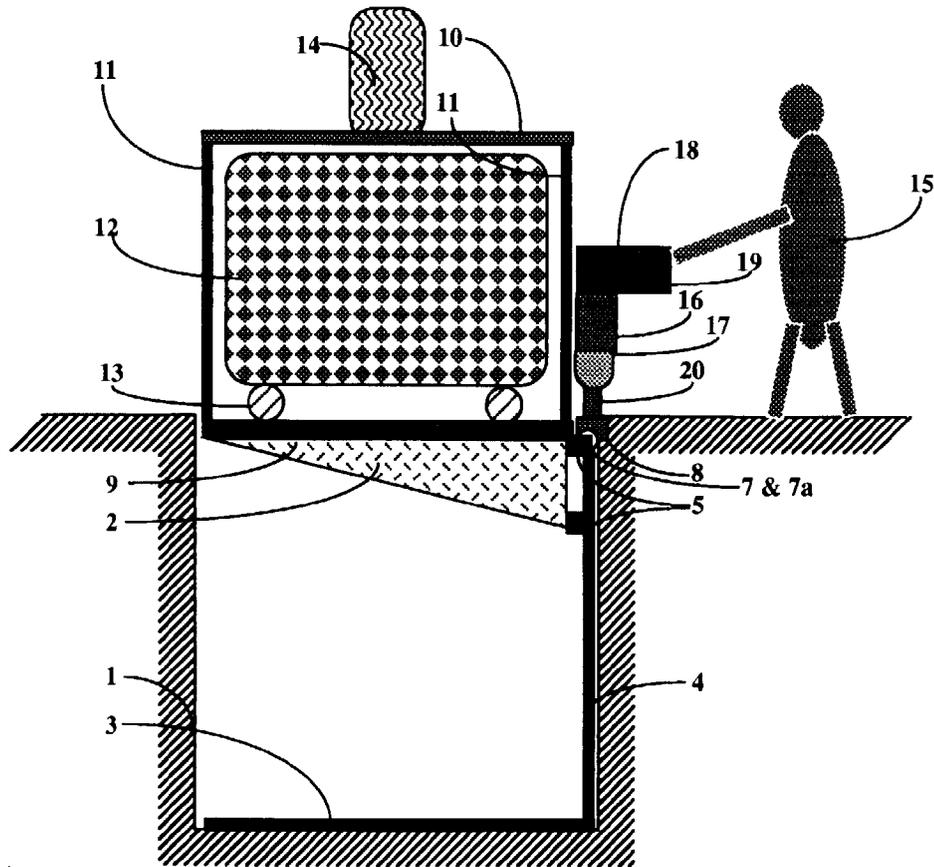


Figure 4

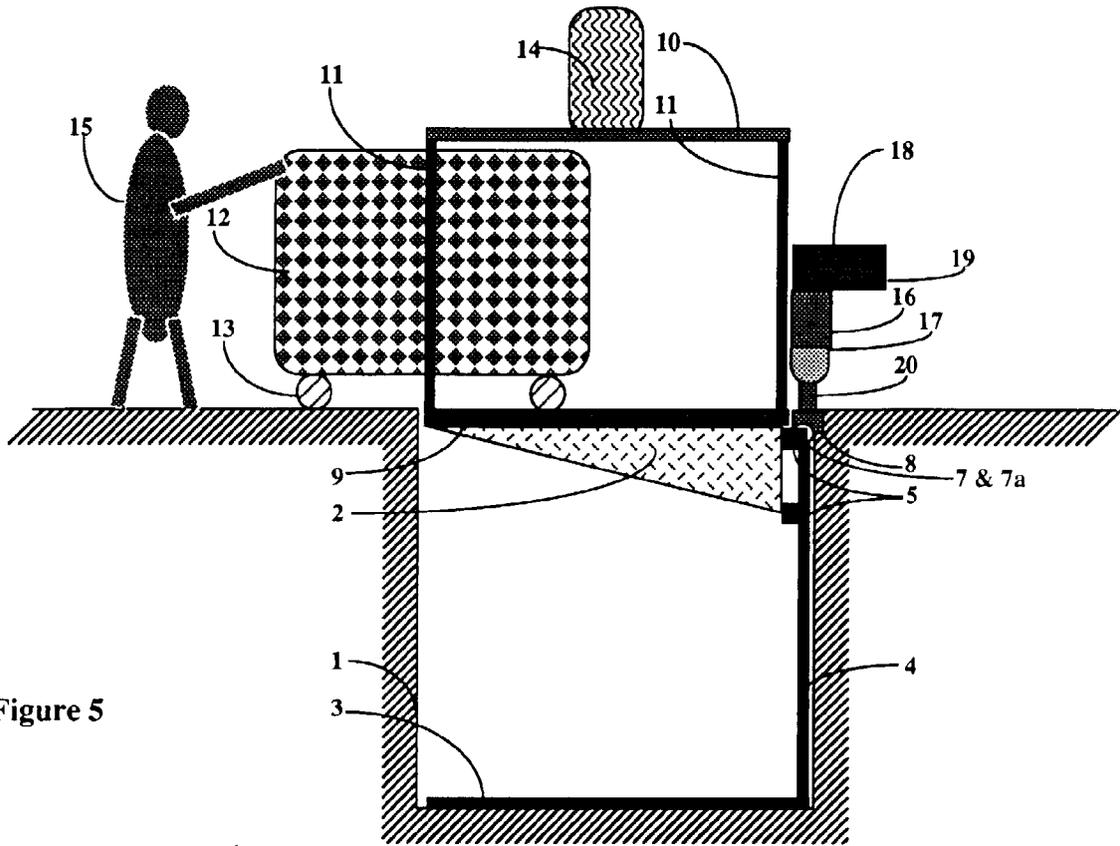


Figure 5

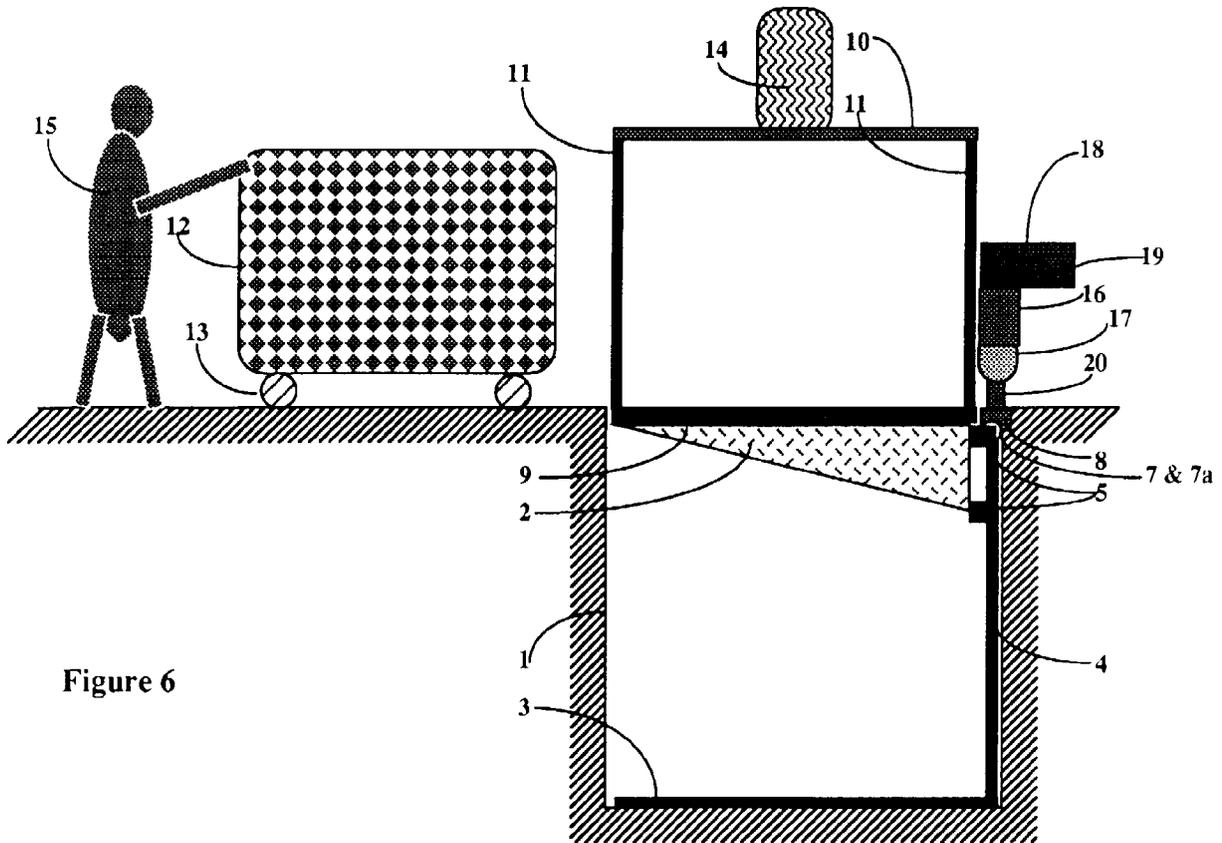


Figure 6

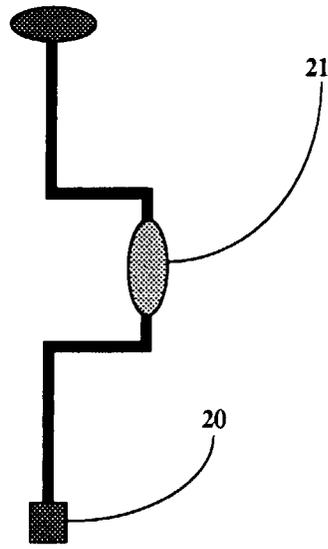


Figure 7

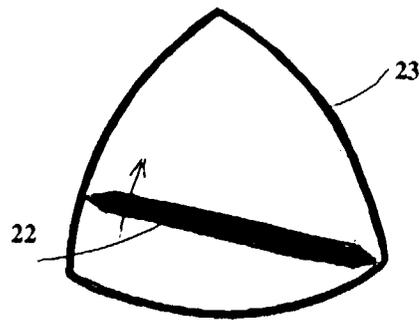


Figure 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 40 0348

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|--|--|--|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.6) |
| A | DE 94 16 305 U (A. NEUMANN) 27 avril 1995 * page 2, ligne 7 - ligne 22 * * revendications 1-6 * * figure * --- | 1-5,7-9 | B65F1/14 |
| A | EP 0 576 405 A (D. BIONDI) 29 décembre 1993 * colonne 2, ligne 6 - colonne 3, ligne 11; figure 1 * --- | 1,2,4 | |
| A | EP 0 252 437 A (C. ILLERT) 13 janvier 1988 * page 5, ligne 4 - page 6, ligne 5 * * figures 9,10,15 * --- | 1,4 | |
| A | EP 0 628 499 A (G. GALEAZZI ET AL.) 14 décembre 1994 * colonne 2, ligne 39 - colonne 3, ligne 31; figures 1,2 * --- | 1,4 | |
| A | DE 296 17 960 U (H. BAUER) 2 janvier 1997 * page 3, ligne 34 - page 6, ligne 13 * * figures 1-6 * --- | 1,4 | |
| A | DE 16 03 765 A (DAIMLER-BENZ AG) 28 janvier 1971 * figures 1,2 * ----- | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.6) B65F B66F |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche LA HAYE | | Date d'achèvement de la recherche 22 mai 1998 | Examineur Smolders, R |
| 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 (P04002)