



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
03.05.2017 Bulletin 2017/18

(51) Int Cl.:
B65F 1/14 (2006.01) B65F 1/12 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16306424.9**

(22) Date de dépôt: **28.10.2016**

(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
Etats de validation désignés:
MA MD

• **Berard**
69530 Brignais (FR)

(72) Inventeurs:
• **Duplomb, Christian**
01480 CHALEINS (FR)
• **Morard, Thomas**
69530 BRIGNAIS (FR)

(30) Priorité: **30.10.2015 FR 1560413**

(74) Mandataire: **Regimbeau**
139, rue Vendôme
69477 Lyon Cedex 06 (FR)

(71) Demandeurs:
• **Bonna Sabla**
92400 Courbevoie (FR)

(54) **ENSEMBLE D'ACCUEIL D'UN CONTENEUR ENTERRE**

(57) L'invention concerne un ensemble d'accueil d'un conteneur (1) enterré comprenant un conteneur (1), une fosse (3) et une plate-forme (7) déplaçable entre une position au fond (6) de la fosse (3) et une position en haut (5) de la fosse (3), dans lequel le conteneur (1) et la plate-forme (7) présentent chacune un organe d'accouplement complémentaire (8,9) de l'autre, lesdits organes complémentaires (8,9) étant adaptés pour s'accoupler lors de la mise en place du conteneur (1) et pour se désaccoupler lors du retrait du conteneur (1) en de-

hors de la fosse (3), l'organe d'accouplement est un organe mâle (8) et l'autre organe d'accouplement est un organe femelle (9), l'organe femelle (9) comprenant au moins une mâchoire (11) déplaçable entre une position fermée et une position ouverte, ladite mâchoire (11) étant sollicitée en position fermée par au moins un ressort de rappel (14), la mâchoire (11) étant montée sur un pivot (15) excentré par rapport à direction de sollicitation du ressort de rappel.

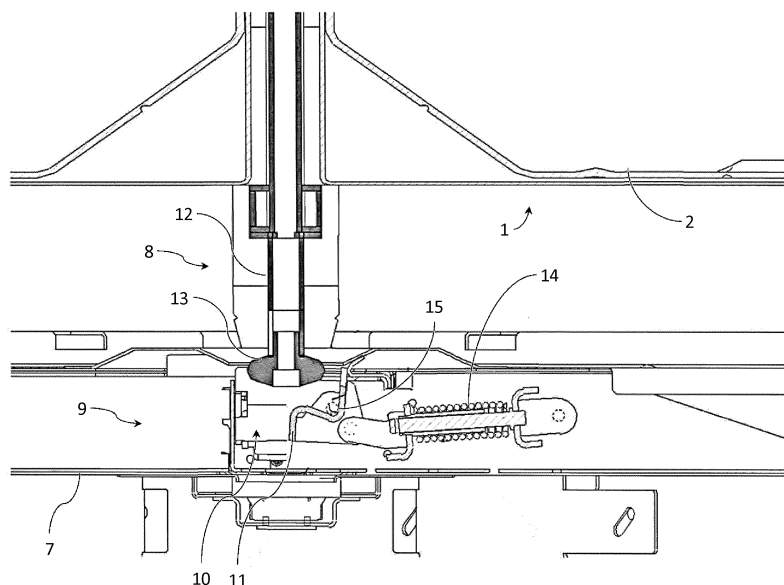


FIG 2

Description

CONTEXTE ET ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE

[0001] La présente invention se rapporte au domaine des conteneurs enterrés dans une fosse. Plus précisément, l'invention concerne un système d'accueil d'un conteneur enterré comprenant une fosse comprenant un fond et des parois latérales délimitant à l'intérieur un espace de réception pour un conteneur, ladite fosse étant ouverte sur sa partie supérieure.

[0002] Le développement de la récupération des déchets afin de les recycler a entraîné la mise en place dans des espaces publics de conteneurs à déchets collectifs, généralement affectés à un type particulier de déchets (plastiques, verres, cartons ...). Afin de minimiser l'encombrement de ces conteneurs, notamment en milieu urbain, ainsi que pour des raisons esthétiques, certains de ces conteneurs sont enterrés, c'est-à-dire qu'ils sont disposés sous le niveau du sol, en ne laissant dépasser qu'un collecteur par lequel les utilisateurs peuvent y introduire leurs déchets.

[0003] Un conteneur enterré nécessite donc la mise en place dans le sol d'une fosse comprenant un fond et des parois latérales délimitant à l'intérieur un espace de réception pour ledit conteneur, et dont la partie supérieure est ouverte afin de permettre la mise en place et l'enlèvement dudit conteneur, et de permettre au collecteur de dépasser du sol. La fosse est donc située dans le sol, la partie supérieure de celle-ci affleurant au niveau du sol.

[0004] Cette configuration, si elle permet de répondre aux contraintes de réduction de l'encombrement et de dissimulation des conteneurs, présente une contrainte supplémentaire. La partie supérieure de la fosse étant ouverte, en l'absence de conteneur à l'intérieur de celle-ci, il existe un danger de chute non négligeable dans l'espace de réception du conteneur, en particulier pour les enfants.

[0005] Il est nécessaire de prévoir des dispositifs de sécurité pour prévenir toute chute. Il a été proposé d'entourer l'emplacement de la fosse par des barrières afin d'en interdire l'accès. Cependant, la sécurisation est alors imparfaite puisque de telles barrières peuvent être franchies. En outre, lors de l'enlèvement et de la mise en place du conteneur, celui-ci doit être hissé et déplacé au-dessus de ces barrières. Il arrive fréquemment que le conteneur entre en collision avec les barrières, fragilisant celle-ci et compromettant la sécurisation du site.

[0006] Il a donc été proposé de munir la fosse d'un mécanisme d'obturation de sa partie ouverte. Un tel mécanisme comprend généralement une plate-forme ou un volet venant fermer la partie ouverte en l'absence de conteneur.

[0007] La plate-forme se déplace verticalement dans la fosse depuis le fond de celle-ci jusqu'à la surface ouverte qu'elle vient fermer. Un contrepoids est relié à la plate-forme par un câble et une poulie, la masse de ce contrepoids étant supérieure à la masse d'un adulte,

et inférieure à la masse d'un conteneur vide.

[0008] Le conteneur est mis en place sur la plate-forme, qui repose au fond. Lors de l'enlèvement du conteneur, la plate-forme remonte, sous l'effet du contrepoids qui descend. La plate-forme se stabilise à la surface et ferme la fosse. Lors de la remise en place du conteneur, le poids de celui-ci fait redescendre la plate-forme au fond et remonter le contrepoids.

[0009] Cette configuration a cependant des inconvénients. Le contrepoids est toujours suspendu par le câble le reliant à la plate-forme. Le câble est donc en permanence sollicité en tension. Il en résulte un vieillissement accéléré du câble, et donc des risques de rupture de celui-ci. Un autre inconvénient tient au fait que l'obturation n'est obtenue qu'en l'absence de masse importante sur la plate-forme, inférieure à la masse du contrepoids. Or, plusieurs enfants se trouvant ensemble sur la plate-forme ou un véhicule automobile peuvent dépasser la masse du contrepoids. La plate-forme redescend alors, n'obturant plus la fosse.

[0010] Des systèmes de verrouillage manuel de la plate-forme en position haute ont été proposés. Cependant, ceux-ci peuvent être endommagés ou intentionnellement déverrouillés, ce qui limite leur intérêt.

[0011] Dans une autre configuration, des volets articulés par des charnières en partie haute des parois latérales de la fosse sont sollicités par des ressorts pour venir obturer la partie ouverte de la fosse. La raideur des ressorts est déterminée pour être inférieure à la pression exercée par le poids d'un conteneur vide, de sorte que lors de la mise en place du conteneur, les volets reprennent une position repliée laissant ouverte la fosse. Un mécanisme verrouille les volets en position haute. Ce mécanisme est pourvu de pédales faisant saillie au-dessus des volets pour commander le déverrouillage. L'actionnement accidentel ou intentionnel de ces pédales de déverrouillage peut entraîner l'ouverture des volets, la fosse se retrouvant alors ouverte, annulant la sécurisation attendue. Par ailleurs, lorsque le conteneur est en place, les volets sont rétractés, et les ressorts sont alors déformés en compression. Comme le conteneur est en place dans la fosse la quasi-totalité du temps, les ressorts sont compressés pratiquement en permanence. Il en résulte une usure rapide de ceux-ci et une altération de leurs qualités mécaniques qui peut compromettre la fermeture des volets permettant leur verrouillage.

PRESENTATION DE L'INVENTION

[0012] L'invention a pour but de résoudre au moins certains des inconvénients précités, en proposant un ensemble assurant la sécurisation de la fosse par une fermeture automatique de sa partie ouverte lors de l'enlèvement d'un conteneur et la réouverture automatique de celle-ci lors de la remise en place du conteneur, sans risque d'ouverture accidentelle et sans sollicitation mécanique de l'ensemble lorsque le conteneur est en place.

[0013] A cet effet, il est proposé un ensemble d'accueil

d'un conteneur enterré comprenant

- un conteneur,
- une fosse délimitant un espace de réception pour le conteneur, ladite fosse étant ouverte sur sa partie haute,
- une plate-forme déplaçable entre une position au fond de la fosse et une position en haut de la fosse dans laquelle la partie ouverte de la fosse est obturée par la plate-forme, remarquable en ce que le conteneur et la plate-forme présentent chacune un organe d'accouplement complémentaire de l'autre, lesdits organes complémentaires étant adaptés pour s'accoupler lors de la mise en place du conteneur et pour se désaccoupler lors du retrait du conteneur en dehors de la fosse.

[0014] L'ensemble est avantageusement complété par les caractéristiques suivantes, prises seules ou en quelconque de leurs combinaisons techniquement possibles:

- un organe d'accouplement est un organe mâle et l'autre organe d'accouplement est un organe femelle comprenant un espace de réception pour l'organe mâle, l'organe femelle comprenant au moins une mâchoire déplaçable entre une position fermée dans laquelle ladite mâchoire obture au moins partiellement l'espace d'accouplement et une position ouverte dans laquelle l'obturation de l'espace d'accouplement est moins importante que dans la position fermée, ladite mâchoire étant sollicitée en position fermée par au moins un ressort de rappel exerçant une force de rappel sur ladite mâchoire ;
- l'organe mâle et la mâchoire sont conformés pour que la force de retrait exercée par l'organe mâle s'oppose à la force de rappel du ressort de rappel par la coopération entre l'organe mâle et la mâchoire ;
- l'ensemble comprend également un cadre coiffant la périphérie de la fosse et un mécanisme de verrouillage adapté pour verrouiller audit cadre la plate-forme dans sa position haute ;
- la plate-forme comprend des pènes déplaçables entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage, et dans lequel le cadre comprend des gâches pour accueillir lesdits pènes en position de verrouillage lorsque la plate-forme est dans sa position haute ;
- le conteneur comprend des pieds et la plate-forme comprend des ouvertures adaptées pour recevoir lesdits pieds, les pènes en position de verrouillage s'étendant partiellement en face desdites ouvertures, et étant configurés pour libérer lesdites ouvertures en position de déverrouillage ;
- la plate-forme comporte des passages adaptés pour permettre au conteneur de reposer sur le fond de la fosse lorsque la plate-forme est positionnée au fond de la fosse.

[0015] L'invention concerne également un procédé d'utilisation de l'ensemble selon l'invention, dans lequel lors de la mise en place du conteneur dans la fosse:

- le conteneur est amené sur la plate-forme,
- les organes d'accouplement s'accouplent entre eux, solidarissant la plate-forme et le conteneur,
- le conteneur et la plate-forme ainsi solidarisés sont descendus au fond de la fosse.

[0016] De même, lors du retrait du conteneur depuis la fosse :

- le conteneur et la plate-forme sont remontés depuis le fond de la fosse jusqu'à ce que la plate-forme atteigne le haut de la fosse, ledit conteneur et ladite plate-forme étant solidarisés par l'accouplement de leurs organes d'accouplement,
- la plate-forme se bloque en haut de la fosse tandis que le retrait du conteneur se poursuit,
- la force de retrait exercée par le conteneur désaccouple les organes d'accouplement.

[0017] De préférence, l'ensemble comprend un cadre coiffant la périphérie de la fosse et un mécanisme de verrouillage adapté pour verrouiller audit cadre la plate-forme dans sa position haute, et :

- la mise en place du conteneur sur la plate-forme entraîne le déverrouillage de la plate-forme sur le cadre lors de la mise en place du conteneur dans la fosse, et
- le retrait du conteneur lorsque la plate-forme a atteint la position haute entraîne le verrouillage de la plate-forme sur le cadre.

PRESENTATION DES FIGURES

[0018] L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisations et des variantes selon la présente invention, donnés à titre d'exemples non limitatifs et expliqués avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels:

- la figure 1 est un schéma illustrant une vue en coupe montrant la fosse avant que le conteneur ne soit placé dans la fosse, selon un mode de réalisation possible de l'invention;
- la figure 2 est un schéma illustrant une vue rapprochée des organes d'accouplement lorsqu'ils sont désaccouplés selon un mode de réalisation possible de l'invention;
- la figure 3 est un schéma illustrant le mécanisme de verrouillage 17 en position verrouillée selon un mode de réalisation possible de l'invention;
- la figure 4 est un schéma illustrant une vue rapprochée des organes d'accouplement complémentaires

res du conteneur et de la plate-forme lorsqu'ils sont accouplés et le mécanisme de verrouillage 17 en position déverrouillé selon un mode de réalisation possible de l'invention;

- la figure 5 est un schéma illustrant une vue en coupe montrant la fosse et le conteneur dans la fosse selon un mode de réalisation possible de l'invention.

DESCRIPTION DETAILLEE

[0019] En référence aux figures annexées, qui illustrent un mode de réalisation possible à titre non limitatif, l'ensemble d'accueil comprend un conteneur 1, généralement destiné à recevoir des déchets, également appelé cuve. En général le conteneur 1 est en métal, et présente une forme cylindrique ou parallélépipédique, mais d'autres formes et matières peuvent être employées. Couramment, et comme illustré sur les figures, le fond du conteneur 1 est constitué de portes 2 par lesquelles le conteneur 1 peut être vidé des objets qui y ont été introduits par le biais d'un avaloir (non représenté) émergeant de la surface du sol lorsque le conteneur 1 est disposé dans la fosse 3.

[0020] La fosse 3 un espace de réception pour le conteneur 1 et présente une partie ouverte 4 en haut 5 de la fosse. Le conteneur 1 est mis en place dans la fosse 3 et retiré de celle-ci via cette partie ouverte 5. La fosse 3 est ménagée dans le sol, le haut 5 de la fosse 3 affleurant généralement la surface du sol. La fosse comprend un fond 6 fermant celle-ci en bas. La fosse 3 est typiquement constituée de béton, mais tout autre matériau adapté peut être utilisé, comme par exemple du métal tel que l'acier. La fosse 3 peut présenter toute forme adaptée pour permettre la mise en place et le retrait du conteneur 1.

[0021] L'ensemble comprend également une plate-forme 7 déplaçable entre une position au fond 6 de la fosse 3 et une position en haut 5 de la fosse 3 dans laquelle l'ouverture de la fosse 3 est obturée par la plate-forme 7. Sur la figure 1, la plate-forme 7 est montrée dans sa position en haut 5 de la fosse 3. Sur la figure 5, la plate-forme 7 est montrée dans sa position au fond 6 de la fosse 3.

[0022] La plate-forme 7 est métallique, et de préférence en acier. C'est la plate-forme 7 qui, par l'obturation de la partie ouverte 4 de la fosse 3, permet de sécuriser celle-ci en empêchant toute chute accidentelle dans la fosse 3.

[0023] Le conteneur 1 et la plate-forme 7 présentent chacune un organe d'accouplement 8, 9 complémentaire de l'autre, lesdits organes d'accouplement 8, 9 étant adaptés pour s'accoupler lors de la mise en place du conteneur 1 et pour se désaccoupler lors du retrait du conteneur 1 en dehors de la fosse 3.

[0024] Plus précisément, un organe d'accouplement est un organe mâle 8 et l'autre organe d'accouplement est un organe femelle 9 comprenant un espace d'accouplement 10 pour l'insertion de l'organe mâle 8. Dans

l'exemple illustré, c'est l'organe d'accouplement du conteneur 1 qui est l'organe mâle 8 et c'est l'organe d'accouplement de la plate-forme 7 qui est l'organe femelle 9. L'inverse serait également possible.

[0025] Ainsi que visible sur les figures 2 et 3, l'organe femelle 9 comprend au moins une mâchoire 11 déplaçable entre une position fermée dans laquelle ladite mâchoire 11 obture au moins partiellement l'espace d'accouplement 10 et une position ouverte dans laquelle l'obturation de l'espace d'accouplement 10 est moins importante que dans la position fermée. Ainsi, dans sa position fermée et lorsque l'organe mâle 8 est inséré dans l'espace d'accouplement 10, la mâchoire maintient l'organe mâle 8 dans l'espace d'accouplement 10, comme dans la figure 2, tandis que la position ouverte de la mâchoire 11 permet l'insertion et le retrait de l'organe mâle 8 dans l'espace d'accouplement 10.

[0026] L'organe mâle 8 fait saillie vers le bas du conteneur 1 et comprend ici une tige 12 s'étendant verticalement terminée par une tête 13 de section plus large que la tige 12. Les surfaces respectives de l'organe mâle 8 et de la mâchoire 11 lorsque l'organe mâle 8 est dans l'espace d'accouplement 10 de l'organe femelle 9 et que la mâchoire 11 est en position fermée présentent des formes adaptées pour éviter le blocage de l'organe mâle 8 par la mâchoire 11. La tête 13 présente ainsi des surfaces convexes, au moins dans la direction verticale, c'est-à-dire dans le sens du déplacement du conteneur 1 lors de son retrait et de sa mise en place. De même, la mâchoire 11 présente une forme convexe dans l'espace d'accouplement 10.

[0027] La mâchoire 11 est sollicitée vers sa position fermée par au moins un ressort de rappel 14 exerçant une force de rappel sur ladite mâchoire 11. Le ressort est disposé de sorte à repousser la mâchoire 11 dans l'espace d'accouplement 10. Ainsi, en l'absence de l'organe mâle 8 dans l'espace d'accouplement 10, comme sur la figure 3, la mâchoire 11 est en position fermée. La mâchoire 11 est montée sur un pivot 15 excentré par rapport à direction de sollicitation du ressort de rappel 13. Ainsi, la mâchoire 11 pivote lorsqu'une force exercée sur elle dépasse la force exercée sur le ressort de rappel 13.

[0028] En position fermée, la mâchoire 11 est saillante dans l'espace d'accouplement 10 et forme ainsi dans ledit espace d'accouplement 10 un goulot de section inférieure à celle de la tête 13 de l'organe mâle 8. En position ouverte, la mâchoire 11 libère dans l'espace d'accouplement 10 une section suffisante au passage de la tête 13 de l'organe mâle 8.

[0029] L'espace d'accouplement 10 présente une extension suffisante dans la direction verticale pour permettre, en position fermée de la mâchoire 11, une course libre des organes d'accouplement : l'organe mâle 8 peut ainsi se déplacer au moins verticalement dans l'espace d'accouplement 10, sans désaccouplement. Cette course libre est d'au moins 15 mm, de préférence d'au moins 30 mm.

[0030] L'ensemble comprend également un cadre 16 coiffant la périphérie de la fosse 3 et un mécanisme de verrouillage 17 adapté pour verrouiller la plate-forme 7 dans sa position haute audit cadre 16. Le cadre 16 est par exemple vissé à la fosse 3.

[0031] En référence à la figure 4 qui montre plus en détail un mécanisme de verrouillage 17, la plate-forme 7 comprend des pènes 18 déplaçables entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage. En position de verrouillage, les pènes 18 font saillie en dehors de la plate-forme 7 tandis que les pènes 18 sont rétractés en position de déverrouillage. Des ressorts de pêne 19 sollicitent les pènes 18 vers leurs positions de verrouillage.

[0032] Le cadre 16 comprend des gâches 20 configurées pour accueillir les pènes 18 en position de verrouillage lorsque la plate-forme 7 est dans sa position haute. De préférence, les extrémités des pènes 18 destinées à s'engager dans les gâches 20 présentent des chanfreins orientés vers le haut, et des surfaces planes orientées vers le bas. Chaque ressort de pêne 19 est dimensionné pour exercer sur les pènes 18 une force supérieure à 100 N, de préférence dans une direction essentiellement perpendiculaire à la verticale. La course des pènes 18 entre leur position de verrouillage et leur position de déverrouillage est par exemple de 17 mm.

[0033] La plate-forme 7 comprend des ouvertures 21 en face desquelles s'étendent partiellement les pènes 18 en position de verrouillage. En position de déverrouillage, les pènes 18 libèrent ces ouvertures 21. Plus précisément, les pènes 18 comportent des trous 22, qui en position de verrouillage, sont partiellement excentrés par rapport aux ouvertures 21 de la plate-forme 7, et sont centrés par rapport auxdites ouvertures 21 en position de déverrouillage.

[0034] Le conteneur 1 comprend des pieds 23, et les ouvertures 21 de la plate-forme 7 sont adaptées pour recevoir lesdits pieds 23. De préférence, les extrémités des pieds 23 présentent un rétrécissement 24, adoptant par exemple une forme tronconique. De préférence également, les parties des pènes 18 s'étendant dans les ouvertures présentent sur leurs bords des chanfreins. Ainsi, lorsque les pieds 23 sont introduits dans les ouvertures 21 de la plate-forme 7, la coopération des pieds 23 et des pènes 18, par le glissement des surfaces de leurs bords, provoque le déplacement des pènes 18 vers leur position de déverrouillage, à l'encontre des ressorts les sollicitant. En revanche, le retrait des pieds 23 provoque le déplacement des pènes 18 vers leur position de verrouillage.

[0035] Les ouvertures 21 de la plate-forme 7 sont en regard des pieds 23 du conteneur 1 lorsque celui-ci est mis en place. A chaque pied 23 du conteneur 1 est associé un pêne 18 du système de verrouillage, s'étendant dans l'ouverture 21 en regard dudit pied 23. Comme ce sont les pènes 18 qui verrouillent la plate-forme 7 au cadre 16, le déverrouillage de la plate-forme 7 requiert que dans chaque ouverture 21 soit engagé un pied 23

du conteneur 1, afin de provoquer le dégagement de chaque pêne 18. Il en résulte que le déverrouillage de la plate-forme 7 par rapport au cadre 16 ne peut intervenir qu'en présence d'un conteneur 1 correctement placé. On évite ainsi tout risque d'accident dû à un déverrouillage accidentel de la plate-forme.

[0036] En outre, comme il est prévu que l'accouplement des organes complémentaires 8,9 intervienne avant que la descente des pieds 23 du conteneur 1 ne déplace les pènes 18 en position de déverrouillage, on s'assure que le déverrouillage n'intervient qu'après l'accouplement, empêchant tout risque de chute accidentel de la plate-forme 7.

[0037] Comme représenté sur la figure 3, la plate-forme 7 peut comprendre sur sa périphérie des cônes de centrage 25 faisant saillie vers le haut et destiné à coopérer avec des trous de centrage 26 ouverts vers le bas ménagés dans le cadre 16, afin de guider la plate-forme 7 lors de sa remontée.

[0038] L'invention sera mieux comprise en détaillant la mise en place et le retrait d'un conteneur 1 dans la fosse 3. La figure 1 montre une vue d'ensemble de la fosse 3 dans l'espace de réception de laquelle il n'y a pas de conteneur 1. La plate-forme 7 est en position en haut de la fosse 3. La fosse 3 comporte en son fond 6 des plots d'appui 27 adaptés pour supporter le conteneur 1 lorsque la plate-forme 7 est positionnée au fond 6 de la fosse 3. Le conteneur 1 est représenté au-dessus de la plate-forme 7, en train d'être mis en place.

[0039] Le mécanisme de verrouillage 17 verrouille la plate-forme 7 au cadre 16. La figure 3 illustre un exemple d'un pêne 18 engagé dans une gâche 20 verrouillant la plate-forme 7. Plusieurs d'entre eux sont prévus sur le pourtour du cadre 16. Par exemple, dans le cas d'un cadre 16 de forme rectangulaire ou carré, quatre mécanismes de verrouillage 17 peuvent être prévus, un par coin ou par côté du cadre 16.

[0040] Comme illustré sur la figure 3, les pènes 18 de la plate-forme 7 sont engagés dans les gâches 20 du cadre 16. Ils sont donc en position de verrouillage. Dans cette position, les ressorts sollicitant les pènes 18 vers leur position verrouillée subissent peu de contraintes. Les trous 22 ménagés dans les pènes 18 sont excentrés par rapport aux ouvertures ménagées dans la plate-forme 7, obturant partiellement les ouvertures 21. Plus précisément les trous ménagés dans les pènes 18 sont excentrés vers le ressort.

[0041] Sur la figure 3, le conteneur 1 est représenté avec des pieds 23 ayant commencé à s'engager dans les ouvertures ménagées dans la plate-forme 7. Afin de faciliter l'insertion de ces pieds 23, leurs extrémités présentent de préférence un rétrécissement 24, adoptant par ici une forme tronconique. De même, les ouvertures 21 peuvent présenter un évasement vers le haut. Cela permet d'utiliser les pieds 23 pour centrer le conteneur 1 par rapport à la plate-forme 7 lors de sa descente.

[0042] Au fur et à mesure que le conteneur 1 descend, ces pieds 23 vont s'engager plus profondément dans les

ouvertures, jusqu'à atteindre les pênes 18. La force exercée par le conteneur 1, essentiellement due au poids du conteneur 1, fait glisser les chanfreins des bords des trous 22 ménagés dans les pênes 18 par rapport aux surfaces des extrémités des pieds 23, de sorte à aligner les trous 21 des pênes 18, les ouvertures 22 de la plate-forme 7, et les pieds 23 du conteneur 1. Les pênes 18 se déplacent donc dans le sens inverse de la sollicitation du ressort de pêne 19, c'est-à-dire vers leur position de déverrouillage. Ce déplacement désengage les pênes 18 des gâches 20 du cadre 16. La plate-forme 7 n'est alors plus verrouillée au cadre 16. C'est la configuration illustrée sur la figure 4.

[0043] La figure 2 montre les organes d'accouplement 8, 9 du conteneur 1 et de la plate-forme 7 avant leur accouplement, tandis que la figure 4 montre ces organes d'accouplement 8, 9 lorsqu'ils sont accouplés.

[0044] Sur la figure 2, l'organe mâle 8 est en regard de l'espace d'accouplement 10 de l'organe femelle 9. La mâchoire 11 est en position fermée, obturant l'espace d'accouplement 10. Lorsque le conteneur 1 est descendu sur la plate-forme 7, l'organe mâle 8 s'insère dans l'espace d'accouplement 10. La tête 13 de l'organe mâle 8 appuie sur la mâchoire 11, exerçant sur celle-ci une force opposée à celle exercée par le ressort de rappel 14. La masse importante du conteneur 1, plus de 200 kg, par exemple 650 kg, implique qu'une force importante s'exerce sur la mâchoire 11, dépassant la force de rappel du ressort, typiquement inférieure à 1000 N, par exemple de 850 N. La mâchoire 11 se déplace donc, libérant l'espace d'accouplement 10, et permettant l'insertion de l'organe mâle 8 dans l'espace d'accouplement 10.

[0045] Comme la tête 13 de l'organe mâle 8 présente une section supérieure à la tige 12 de l'organe mâle 8, une fois la tête 13 insérée, la mâchoire 11 revient partiellement obturer l'espace d'accouplement 10. La mâchoire 11, toujours sollicitée par le ressort de rappel 14, s'oppose ainsi au retrait de la tête 13 de l'espace d'accouplement 10, et donc au désaccouplement des organes d'accouplement 8, 9. Les organes d'accouplement 8, 9 sont configurés pour résister à une force de désaccouplement supérieure au poids de la plate-forme 7, et pour se désaccoupler lorsque la force de désaccouplement dépasse un seuil de libération supérieur au poids de la plate-forme, de préférence au moins deux fois supérieur, voire au moins trois fois.

[0046] Ainsi, la raideur du ressort de rappel 14 et les formes respectives de la mâchoire 11 et de l'organe mâle 8 sont choisis pour que la plate-forme 7 puisse être suspendue au conteneur 1 sans provoquer de désaccouplement. Typiquement, la plate-forme 7 présente une masse inférieure à 100 kg, par exemple de 65 kg, tandis qu'un désaccouplement requiert une force de désaccouplement supérieure à un seuil de libération de 1600 N.

[0047] La plate-forme 7 étant déverrouillée, et le conteneur 1 et la plate-forme 7 étant ainsi accouplés, la plate-forme 7 est suspendue au conteneur 1. Afin d'éviter toute chute de la plate-forme 7, les organes d'accouplement

sont conçus pour que leur accouplement intervienne avant le déverrouillage des mécanismes de verrouillage 17. Par exemple, on peut prévoir qu'une course du conteneur 1 d'au moins 30 mm vers le bas par rapport à la plate-forme 7 soit nécessaire après l'accouplement des organes d'accouplement pour que les mécanismes de verrouillage 17 déverrouillent la plate-forme 7 du cadre 16. A cet effet, les organes d'accouplement 8, 9 sont de préférence configurés pour autoriser un déplacement relatif entre eux dans la direction verticale d'au moins 15 mm, et de préférence d'au moins 30 mm.

[0048] Le conteneur 1 et la plate-forme 7 suspendue audit conteneur 1 sont alors descendus dans la fosse 3. Les figures 4 et 5 montrent le conteneur 1 et la plate-forme 7 lorsqu'ils sont arrivés au fond 6 de la fosse 3.

[0049] La plate-forme 7 est positionnée au fond 6 de la fosse 3, et plus précisément entre ledit fond 6 et le conteneur 1. La plate-forme 7 comporte des passages adaptés pour permettre au conteneur 1 de reposer sur le fond 6 de la fosse 3 lorsque la plate-forme 7 est positionnée au fond 6 de la fosse 3. Plus précisément, la fosse 3 et/ou le conteneur 1 peut comprendre des plots d'appui, et des passages 28 sont ménagés dans la plate-forme 7, à travers lesquels passent les plots d'appui 27.

[0050] Ces plots d'appui 27 permettent de faire reposer le conteneur 1, non sur la plate-forme 7, mais sur le fond 6 de la fosse 3, par l'intermédiaire desdits plots d'appui 27. De préférence, les plots d'appui 27 sont positionnés au niveau des portes du conteneur 1, ce qui permet de s'assurer de la fermeture.

[0051] La plate-forme 7 n'est plus suspendue au conteneur 1, bien qu'elle y soit accouplée. Des appuis sont prévus pour surélever la plate-forme 7 par rapport à sa position de suspension, laquelle correspondait à des organes d'accouplement 8, 9 dans leur extrémité basse de leur course libre. Ces appuis peuvent être, comme sur les figures 4 et 5, les plots d'appui 27, lesquels présentant une section s'élargissant vers le bas, supporte la plate-forme 7 à une hauteur où cette section devient supérieure à celle des passages 28. Ces appuis pourraient être également des appuis dédiés au fond 6 de la fosse 3, ne traversant pas la plate-forme 7.

[0052] Ainsi, lors de la descente du conteneur 1 et de la plate-forme 7 au fond 6 de la fosse 3, la plate-forme 7 vient d'abord reposer sur les appuis au fond 6 de la fosse 3. La course libre des organes d'accouplement 8, 9 permet ensuite de continuer la descente du conteneur 1 pour le faire reposer sur les plots d'appui 27. Les hauteurs respectives des positions de la plate-forme 7 et du conteneur 1 sont choisies pour que les pieds 23 du conteneur 1 se retirent suffisamment des ouvertures 21 pour permettre aux pênes 18 reprendre une position de verrouillage, dans laquelle le ressort de pêne n'est pas sollicité. Le retrait des pieds 23 peut ne pas être total, comme illustré dans les figures, où cependant la section décroissante des pieds 23 au niveau de leur rétrécissement 24 fait que leur déplacement vers le haut par rapport à la plate-forme 7 autorise un déplacement des pênes 18

vers leurs positions de verrouillage.

[0053] Le conteneur 1 n'étant sorti de la fosse 3 que pour être vidé et étant remis en place immédiatement après, la configuration dans laquelle la plate-forme 7 et le conteneur 1 sont au fond 6 de la fosse 3 représente la configuration habituelle, pour plus de 99% du temps. Dans cette configuration, contrairement à l'état de la technique, aucun élément du système d'accouplement ou de verrouillage ne subit de contrainte. Le vieillissement et l'usure de l'ensemble est donc fortement réduit.

[0054] Pour retirer le conteneur 1, celui-ci est soulevé verticalement. Les organes d'accouplement 8, 9, toujours accouplés, de déplacent l'un par rapport à l'autre sur leur course libre. Plus précisément, la tête 13 de l'organe mâle 8 remonte dans l'espace d'accouplement 10 jusqu'à entrer en contact avec la mâchoire 11. Le seul poids de la plate-forme 7 n'étant pas suffisant à vaincre la force de rappel exercée par le ressort de rappel 14, les organes restent accouplés. La plate-forme 7 se retrouve suspendue au conteneur 1, et soulevé avec lui.

[0055] Le conteneur 1 et la plate-forme 7 qui lui est suspendue remonte jusqu'à ce que la plate-forme 7 atteigne le haut 5 de la fosse 3. Les cônes de centrage 25 de la plate-forme 7 s'engagent dans les trous de centrage 26 du cadre 16, guidant la plate-forme 7 lors de la partie finale de sa remontée. La remontée de la plate-forme 7 est arrêtée par le cadre 16. La plate-forme 7 est alors dans sa position en haut 5 de la fosse 3.

[0056] Le conteneur 1 continuant d'être remonté, les pieds 23 se désengagent complètement des ouvertures de la plate-forme 7, permettant aux pênes 18 de se déplacer entre la position de verrouillage et la position de déverrouillage. Les chanfreins aux extrémités des pênes 18 permettent aux pênes 18 de se rétracter en position de déverrouillage à l'approche des gâches 20, lorsque les pênes 18 appuient sur le cadre 16. Arrivé en regard des gâches 20, les pênes 18 s'étendent dans leur position de verrouillage, de façon similaire à la fermeture d'une porte. La plate-forme 7 est alors verrouillée au cadre 16. On retrouve la configuration illustrée par la figure 3.

[0057] Le conteneur 1 continue, mais la plate-forme 7 est désormais verrouillée au cadre 16, et ne remonte donc plus. La force de désaccouplement s'exerçant sur les organes d'accouplement 8,9 dépasse alors le poids de la plate-forme 7, et atteint le seuil de libération au-delà duquel la force de rappel exercée par le ressort de rappel 14 ne permet pas à la mâchoire 11 de rester en position fermée. La mâchoire 11 pivote donc, libérant la sortie de l'espace d'accouplement 10. La tête 13 de l'organe mâle 8 se dégage alors de l'espace d'accouplement 10. Les organes d'accouplement sont alors découplés. La mâchoire 11 reprend ensuite sa position fermée. On retrouve la configuration illustrée par la figure 2. Le conteneur 1 est alors sorti de la fosse 3 et désolidarisé de la plate-forme 7. On retrouve donc la configuration illustrée par la figure 1.

[0058] L'invention n'est pas limitée au mode de réali-

sation décrit et représenté aux figures annexées. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers caractéristiques techniques ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Ensemble d'accueil d'un conteneur (1) enterré comprenant

- un conteneur (1),
- une fosse (3) délimitant un espace de réception pour le conteneur (1), ladite fosse (3) étant ouverte sur sa partie haute (5),
- une plate-forme (7) déplaçable entre une position au fond (6) de la fosse (3) et une position en haut (5) de la fosse (3) dans laquelle la partie ouverte (4) de la fosse (3) est obturée par la plate-forme (7),

dans lequel le conteneur (1) et la plate-forme (7) présentent chacune un organe d'accouplement complémentaire (8,9) de l'autre, lesdits organes complémentaires (8,9) étant adaptés pour s'accoupler lors de la mise en place du conteneur (1) et pour se désaccoupler lors du retrait du conteneur (1) en dehors de la fosse (3),

caractérisé en ce qu'un organe d'accouplement est un organe mâle (8) et l'autre organe d'accouplement est un organe femelle (9) comprenant un espace de réception (10) pour l'organe mâle (8), l'organe femelle (9) comprenant au moins une mâchoire (11) déplaçable entre une position fermée dans laquelle ladite mâchoire (11) obture au moins partiellement l'espace d'accouplement et une position ouverte dans laquelle l'obturation de l'espace d'accouplement est moins importante que dans la position fermée, ladite mâchoire (11) étant sollicitée en position fermée par au moins un ressort de rappel (14) exerçant une force de rappel sur ladite mâchoire (11), la mâchoire (11) étant montée sur un pivot (15) excentré par rapport à direction de sollicitation du ressort de rappel.

2. Ensemble selon la revendication précédente, dans lequel l'organe mâle (8) et la mâchoire (11) sont conformés pour que la force de retrait exercée par l'organe mâle (8) s'oppose à la force de rappel du ressort de rappel (14) par la coopération entre l'organe mâle (8) et la mâchoire (11).
3. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, comprenant également un cadre (16) coiffant la périphérie de la fosse (3) et un mécanisme de verrouillage adapté pour verrouiller audit cadre (16) la plate-forme (7) dans sa position haute.

4. Ensemble selon la revendication précédente, dans lequel la plate-forme (7) comprend des pênes (18) déplaçables entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage, et dans lequel le cadre (16) comprend des gâches (20) pour accueillir lesdits pênes (18) en position de verrouillage lorsque la plate-forme (7) est dans sa position haute. 5
5. Ensemble selon la revendication précédente, dans lequel le conteneur (1) comprend des pieds (23) et la plate-forme (7) comprend des ouvertures (21) adaptées pour recevoir lesdits pieds, les pênes (18) en position de verrouillage s'étendant partiellement en face desdites ouvertures, et étant configurés pour libérer lesdites ouvertures (21) en position de déverrouillage. 10 15
6. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la plate-forme (7) comporte des passages adaptés pour permettre au conteneur (1) de reposer sur le fond de la fosse (3) lorsque la plate-forme (7) est positionnée au fond (6) de la fosse (3). 20
7. Procédé d'utilisation d'un ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lors de la mise en place du conteneur (1) dans la fosse (3): 25
 - le conteneur (1) est amené sur la plate-forme (7), 30
 - les organes d'accouplement (8,9) s'accouplent entre eux, solidarissant la plate-forme (7) et le conteneur (1),
 - le conteneur (1) et la plate-forme (7) ainsi solidarisés sont descendus au fond (6) de la fosse (3). 35
8. Procédé d'utilisation selon la revendication 7, dans lequel lors du retrait du conteneur (1) depuis la fosse (3) : 40
 - le conteneur (1) et la plate-forme (7) sont remontés depuis le fond (6) de la fosse (3) jusqu'à ce que la plate-forme (7) atteigne le haut (5) de la fosse (3), ledit conteneur (1) et ladite plate-forme (7) étant solidarisés par l'accouplement de leurs organes d'accouplement (8,9), 45
 - la plate-forme (7) se bloque en haut (5) de la fosse (3) tandis que le retrait du conteneur (1) se poursuit, 50
 - la force de retrait exercée par le conteneur (1) désaccouple les organes d'accouplement (8,9).
9. Procédé d'utilisation selon l'une des revendications 7 à 8, dans lequel l'ensemble comprend un cadre (16) coiffant la périphérie de la fosse (3) et un mécanisme de verrouillage (17) adapté pour verrouiller 55

audit cadre (16) la plate-forme (7) dans sa position haute, et dans lequel:

- la mise en place du conteneur (1) sur la plate-forme (7) entraîne le déverrouillage de la plate-forme (7) sur le cadre (16) lors de la mise en place du conteneur (1) dans la fosse (3), et
- le retrait du conteneur (1) lorsque la plate-forme (7) a atteint la position haute entraîne le verrouillage de la plate-forme (7) sur le cadre (16).

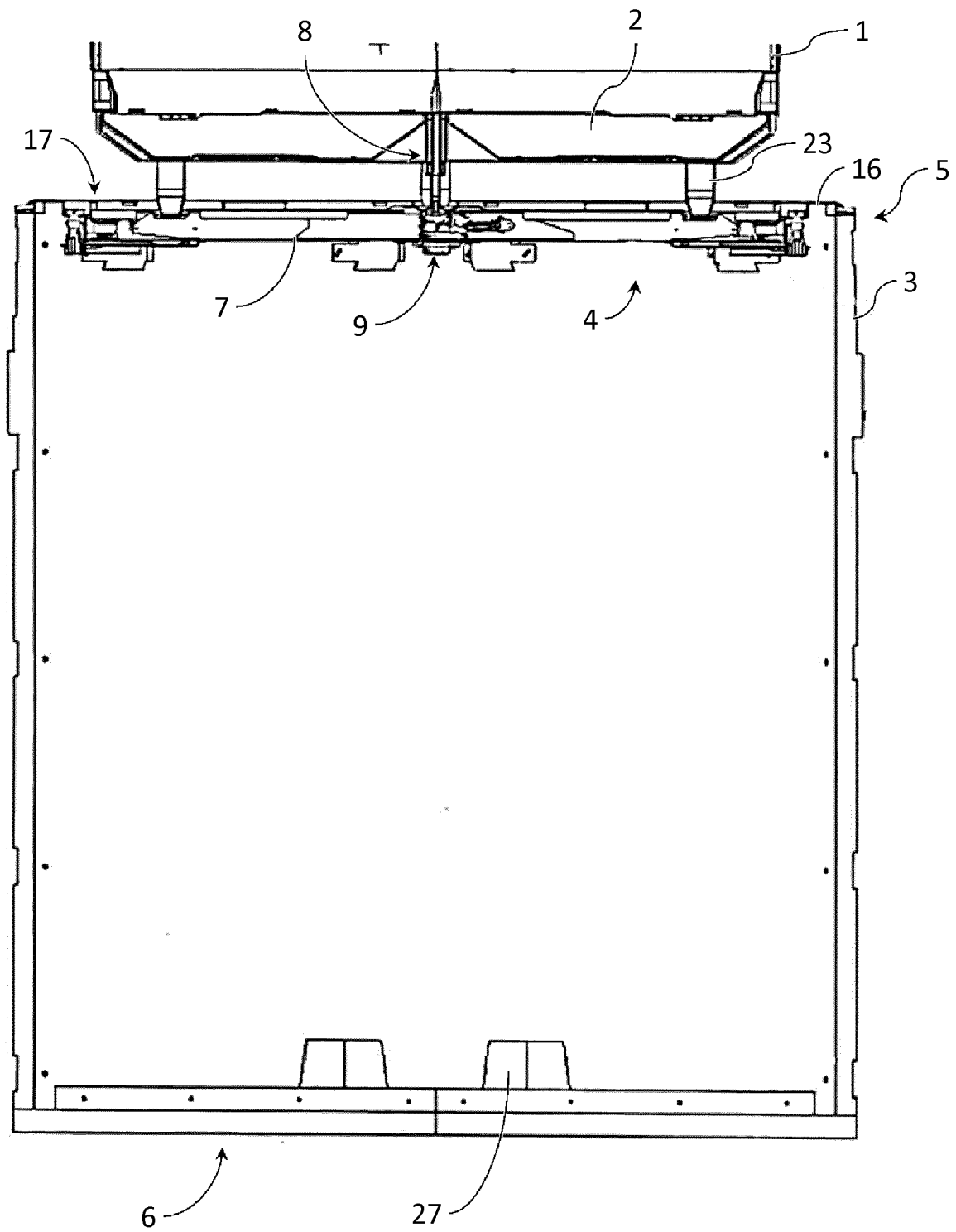


FIG 1

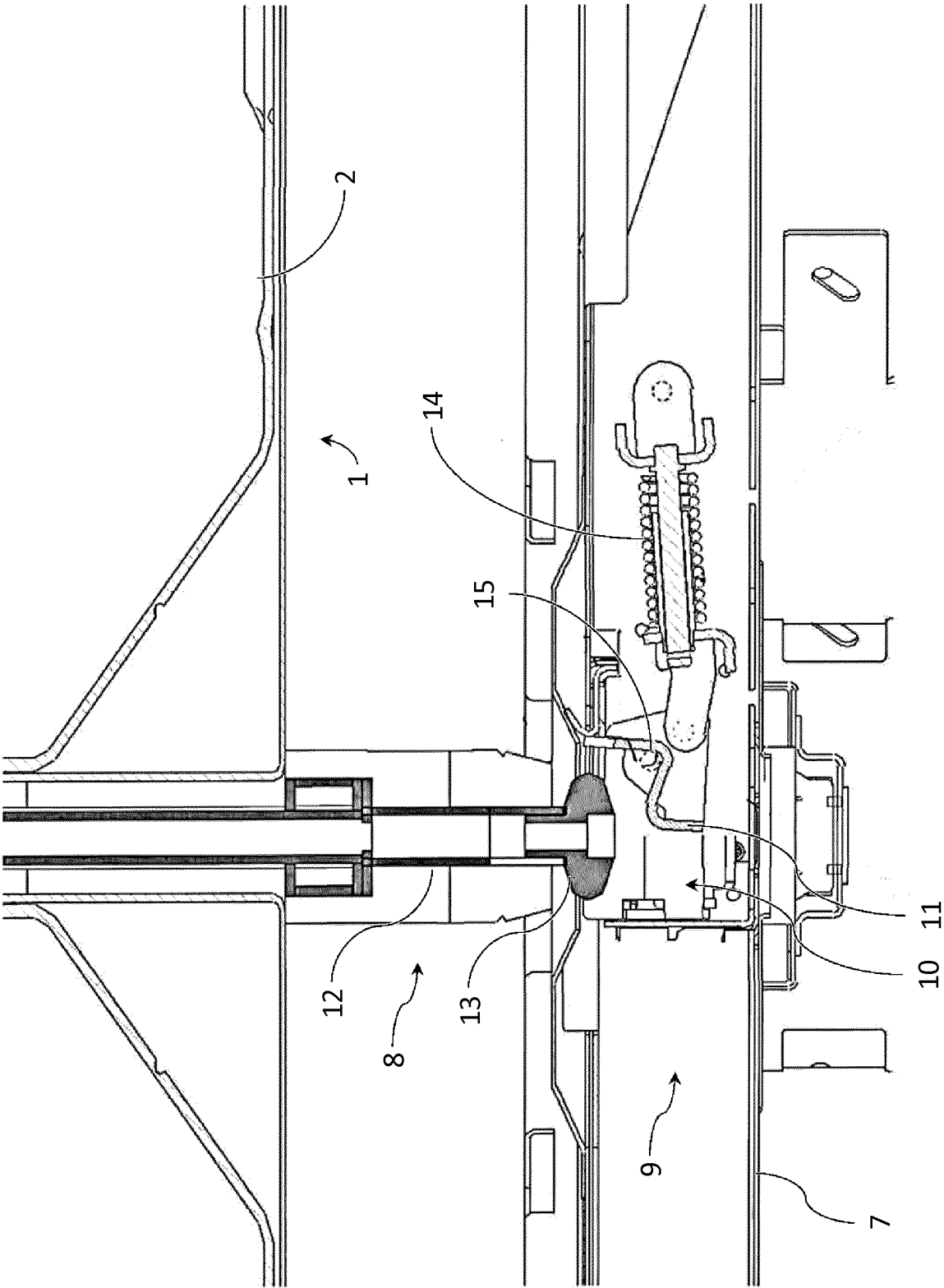
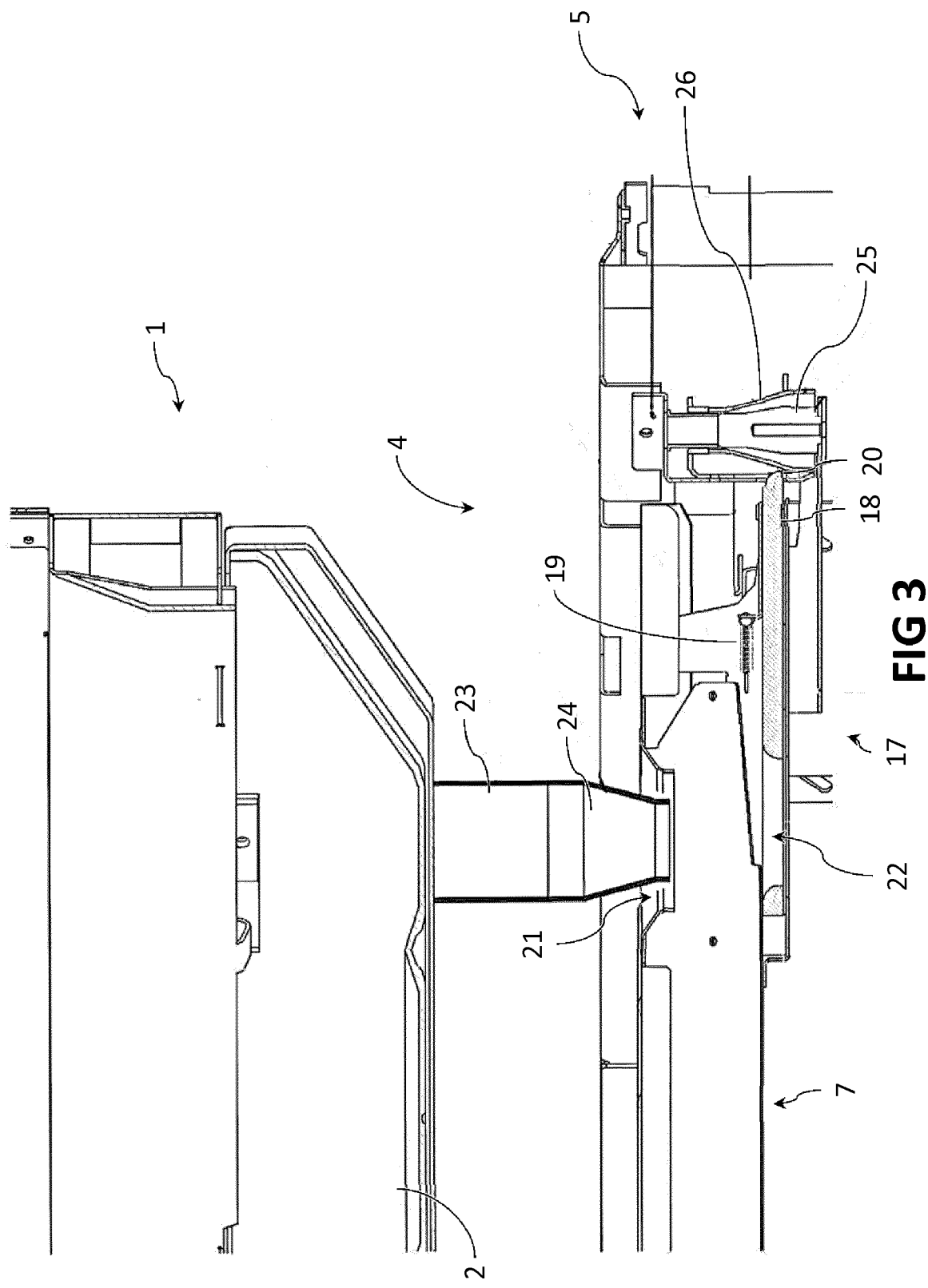


FIG 2



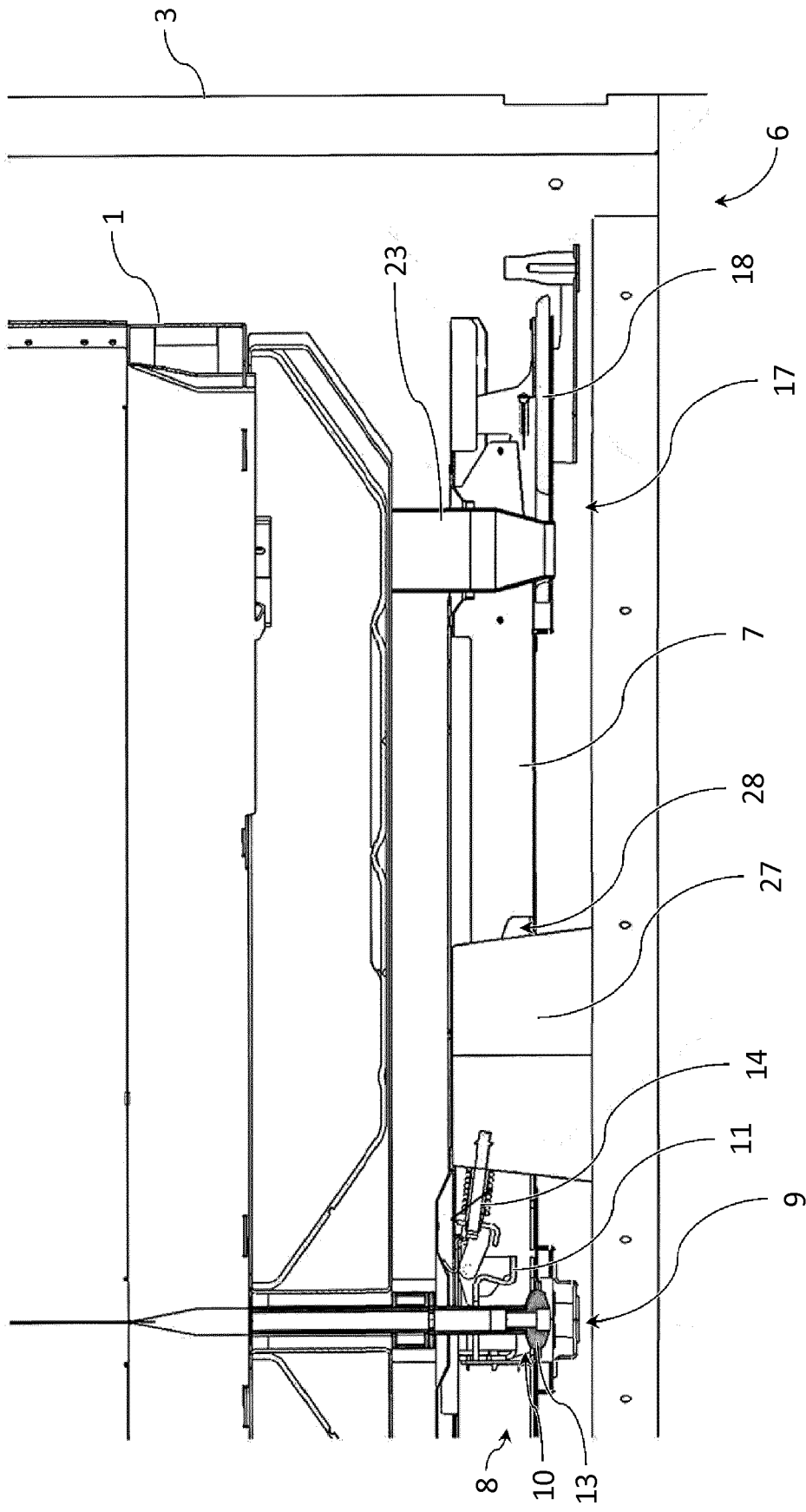


FIG 4

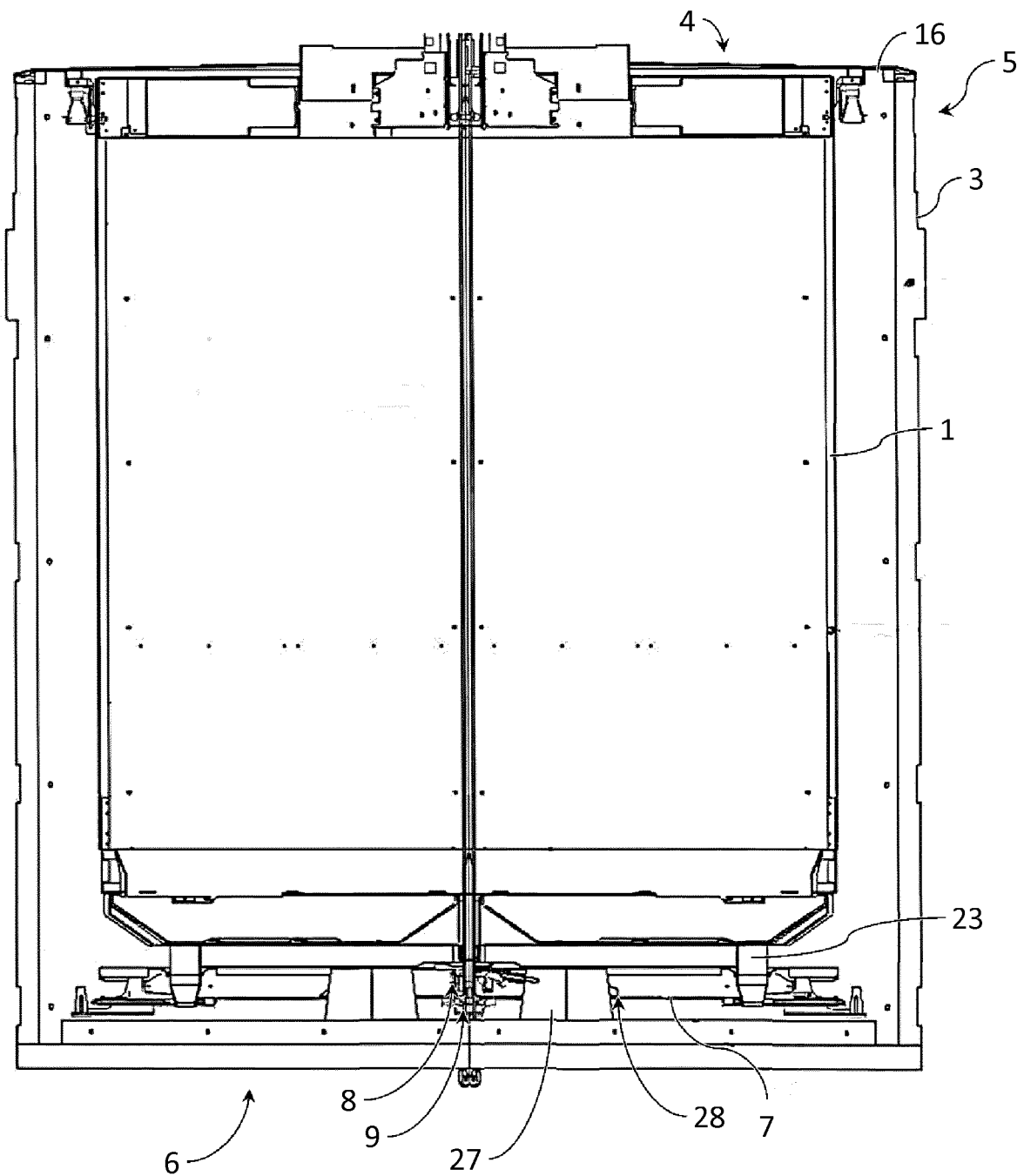


FIG 5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 30 6424

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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	FR 2 984 859 A1 (TRIOLOGIS) 28 juin 2013 (2013-06-28) * page 9, ligne 6 - page 13, ligne 11 * * figures 1-25 *	1-9	INV. B65F1/14 B65F1/12
A	EP 2 502 856 A1 (ESE WORLD B.V.) 26 septembre 2012 (2012-09-26) * alinéa [0100] - alinéa [0130] * * figures 1-6 *	1-9	
A	NL 1 002 026 C1 (METRO WASTE SYSTEMS B.V.) 9 juillet 1997 (1997-07-09) * page 2, ligne 16 - page 6, ligne 12 * * figures 1-6 *	1-9	
A	NL 1 006 601 C1 (KLIKO MILIEUTECHNIEK B.V.) 19 janvier 1999 (1999-01-19) * page 3, ligne 22 - page 4, ligne 25 * * figures 1-4 *	1-9	
A	NL 1 028 372 C2 (KONINKLIJKE BMMENS B.V.) 23 août 2006 (2006-08-23) * page 7, ligne 10 - page 16, ligne 12 * * figures 1-8 *	1-9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B65F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 20 février 2017	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 16 30 6424

5 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.
20-02-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2984859 A1	28-06-2013	AUCUN	
EP 2502856 A1	26-09-2012	AU 2012201446 A1 DE 102011014960 A1 EP 2502856 A1	11-10-2012 27-09-2012 26-09-2012
NL 1002026 C1	09-07-1997	AUCUN	
NL 1006601 C1	19-01-1999	AUCUN	
NL 1028372 C2	23-08-2006	AUCUN	

EPO FORM P0460

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