



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
18.09.2019 Bulletin 2019/38

(51) Int Cl.:
E01C 19/10^(2006.01) B65D 88/30^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19163263.7**

(22) Date de dépôt: **15.03.2019**

(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:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **ERMONT**
42420 Lorette (FR)

(72) Inventeurs:
• **DE SARS, Thierry**
69003 BRON (FR)
• **GATEL, Laurent**
42290 SORBIERS (FR)

(30) Priorité: **15.03.2018 FR 1852224**

(74) Mandataire: **Lavoix**
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(54) **CENTRALE DE PRODUCTION D'ENROBÉS**

(57) La centrale de production d'enrobés comprend plusieurs modules (20, 22, 24, 26) transportables, chaque module (20, 22, 24, 26) étant formé d'un conteneur (30) de transport normalisé dans lequel est intégré au moins un des équipements principaux de la centrale de production d'enrobé, l'équipement principal étant installé à demeure dans le conteneur (30) en étant monté fixe dans le conteneur (30) ou monté mobile dans le conte-

neur (30) entre une position de transport et une position d'utilisation, au moins un des modules (20, 22, 24, 26) comprenant un dispositif de mise en place (32, 34, 36) intégré dans le conteneur (30) et configuré pour positionner le conteneur dans son ensemble par rapport au sol et/ou positionner un équipement principal mobile dans la position d'utilisation par rapport au conteneur (30).

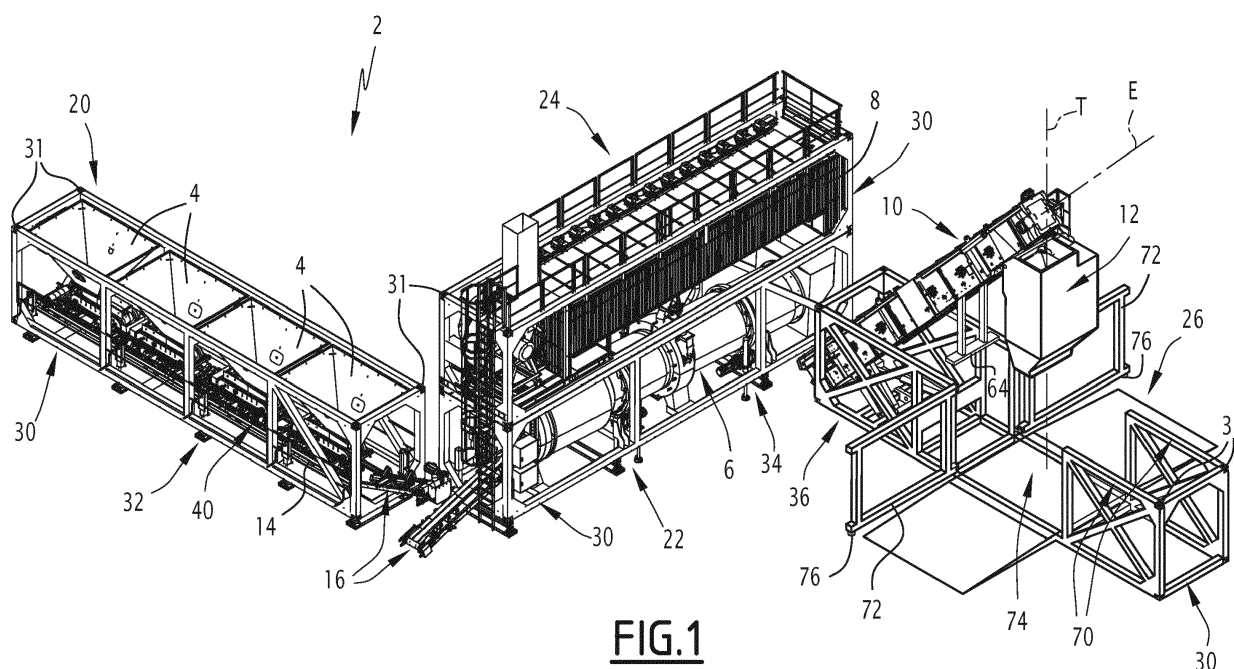


FIG.1

Description

[0001] La présente invention concerne une centrale de production d'enrobés à partir de granulats, en particulier d'enrobés pour revêtement routier.

[0002] Pour la production d'enrobés pour revêtement routiers à partir de granulats, il est possible de stocker les granulats dans des trémies doseuses, de sécher les granulats dans un tambour sécheur par circulation des granulats et d'un flux de gaz chauds dans le tambour sécheur, de malaxer les granulats avec un liant, puis de charger les granulats dans des camions à l'aide d'un convoyeur, en prévoyant éventuellement une trémie de stockage à la sortie du convoyeur.

[0003] Il peut s'avérer nécessaire d'installer une centrale de production d'enrobés à proximité d'un chantier, dans un endroit difficile d'accès. Le chantier est par exemple un chantier de création d'une nouvelle route ou de première application d'un enrobé sur une route en terre battue.

[0004] Un des buts de l'invention est de proposer une centrale de production d'enrobés qui puisse être transportée facilement et montée mise en place facilement dans un endroit désiré, possiblement difficile d'accès.

[0005] A cet effet, l'invention propose une centrale de production d'enrobés à partir de granulats, la centrale de production d'enrobés comprenant des équipements principaux pour la production d'enrobé choisis parmi au moins des trémies doseuses pour le stockage et le dosage des granulats, un tambour sécheur pour le séchage des granulats dans un flux de gaz chaud, un dispositif de filtrage pour le filtrage de gaz chaud sortant du tambour sécheur, un convoyeur élévateur pour convoyer les enrobés produits en les élevant par rapport au sol, et une trémie de stockage pour stocker les enrobés produits en hauteur par rapport au sol, la centrale de production d'enrobés comprenant plusieurs modules transportables, chaque module étant formé d'un conteneur de transport normalisé dans lequel est intégré au moins un des équipements principaux, l'équipement principal étant installé à demeure dans le conteneur en étant monté fixe dans le conteneur ou monté mobile dans le conteneur entre une position de transport et une position d'utilisation, au moins un des modules comprenant un dispositif de mise en place intégré dans le conteneur et configuré pour positionner le conteneur dans son ensemble par rapport au sol et/ou positionner un équipement principal mobile dans la position d'utilisation par rapport au conteneur.

[0006] La centrale de production d'enrobé composée de modules comprenant des conteneurs de transport normalisés contenant les équipements principaux de la centrale facilite le transport de la centrale de production d'enrobé dans une configuration de transport démontée, par voie routière, ferroviaire ou maritime. La centrale de production d'enrobé peut ainsi être envoyée facilement en divers endroits.

[0007] Les dispositifs de mise en place intégrés aux conteneurs permettent de monter la centrale de produc-

tion d'enrobé en déplaçant un conteneur dans son ensemble ou en déplaçant un équipement principal reçu dans un conteneur d'une position de transport à une position d'utilisation.

[0008] Un dispositif de mise en place comprend par exemple une liaison mécanique liant l'équipement principal au conteneur (articulation, glissière...), un dispositif de maintien permettant de retenir l'équipement principal en position d'utilisation (béquille, butée...) et/ou un actionneur permettant de générer un effort pour déplacer le conteneur dans son ensemble par rapport au sol ou l'équipement principal reçu dans le conteneur par rapport au conteneur.

[0009] Selon des modes de réalisation particuliers, la centrale de production d'enrobés comprend une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prise(s) individuellement ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

- le dispositif de mise en place d'au moins un des modules comprend au moins un organe de support rétractables intégrés au conteneur du module, chaque organe de support pouvant être déployé pour positionner le conteneur par rapport au sol ou rétracté dans le conteneur pour le transport du conteneur ;
- le dispositif de mise en place d'au moins un des modules comprend au moins un actionneur configuré pour déplacer le conteneur dans son ensemble par rapport au sol ;
- le dispositif de mise en place d'au moins un des modules possédant un équipement principal monté mobile dans le conteneur, comprend un organe de positionnement configuré pour positionner l'équipement principal par rapport au conteneur dans une position d'utilisation élevée par rapport à une position de transport abaissée ;
- le dispositif de mise en place du module comprend un actionneur configuré pour élever l'équipement principal de la position de transport à la position d'utilisation ;
- l'équipement principal s'étend suivant un axe d'extension et possède une première extrémité et une deuxième extrémité, l'équipement principal étant articulé sur le conteneur à proximité de sa première extrémité de manière à être mobile en rotation entre une position de transport abaissée et une position d'utilisation relevée dans l'axe d'extension est incliné en faisant un angle non nul avec l'horizontal ;
- l'équipement principal est un convoyeur élévateur ;
- le module comprend en outre, parmi les équipements principaux, une trémie de stockage montée à la deuxième extrémité du convoyeur élévateur ;
- la trémie de stockage est montée mobile sur le convoyeur élévateur entre une position dépliée d'utilisation et une position pliée de transport dans laquelle la trémie est rabattue contre le convoyeur élévateur pour permettre d'abaisser le convoyeur élévateur en position de transport ;

- le conteneur du module comprend deux portes ménagées en regard l'une de l'autre dans deux parois latérales opposées du conteneur, l'ouverture des portes permettant de ménager un passage pour un véhicule à travers le conteneur, le passage passant sous au moins une partie de l'équipement principal en position d'utilisation élevée ;
- les modules comprennent un module de dosage comprenant, parmi les équipements principaux, plusieurs trémies doseuses montées à l'intérieur du conteneur du module de dosage, un module de séchage comprenant, parmi les équipements principaux, un tambour sécheur monté à l'intérieur du conteneur du module de séchage ; et/ou un module de filtrage comprenant, parmi les équipements principaux, un dispositif de filtrage ;
- elle comprend un module de séchage comprenant, parmi les équipements principaux, un tambour sécheur monté à l'intérieur du conteneur du module de séchage et un module de filtrage comprenant, parmi les équipements principaux, un dispositif de filtrage, le module de filtrage étant configuré pour être gerber sur le module de séchage, en reliant un collecteur de gaz chaud disposé à une extrémité de sortie du tambour sécheur, à une entrée du dispositif de filtrage.

[0010] Selon un autre aspect, l'invention concerne un module de chargement transportable pour une centrale de production d'enrobés, le module de chargement transportable comprenant un conteneur de transport normalisé, un convoyeur élévateur installé à demeure dans le conteneur en étant au moins en partie monté mobile sur le conteneur entre une position de transport dans laquelle le convoyeur élévateur est abaissé par rapport au conteneur et reçu à l'intérieur du conteneur et une position d'utilisation dans laquelle le convoyeur élévateur est relevé par rapport au conteneur, et une trémie de stockage configurée pour la réception et le stockage des enrobés déversés par le convoyeur élévateur en cours d'utilisation, dans lequel le conteneur comprend deux portes ménagées en regard l'une de l'autre dans deux parois latérales opposées du conteneur, l'ouverture des portes permettant de ménager un passage pour un véhicule à travers le conteneur, le passage passant sous la trémie de stockage, pour le chargement du véhicule avec des enrobés déversés par le convoyeur élévateur.

[0011] Selon des modes de réalisation particuliers, le module de chargement comprend une ou plusieurs des caractéristiques optionnelles suivantes, prises individuellement ou selon toutes les combinaisons techniques possibles :

- le convoyeur élévateur comprend une partie fixe montée fixe sur le conteneur et une partie mobile montée mobile sur le conteneur pour passer de la position de transport à la position d'utilisation du convoyeur élévateur ;

- le convoyeur élévateur est monté mobile dans son ensemble par rapport au conteneur ;
- il comprend un dispositif de mise en place configuré pour maintenir le convoyeur élévateur en position d'utilisation par rapport au conteneur et/ou pour déplacer le convoyeur élévateur par rapport au conteneur entre la position de transport et la position d'utilisation ;
- il comprend au moins un organe de positionnement configuré pour maintenir le convoyeur élévateur en position d'utilisation ;
- un organe de positionnement est une béquille permettant de retenir le convoyeur élévateur en position d'utilisation ;
- il comprend un actionneur configuré pour déplacer le convoyeur élévateur de la position de transport à la position d'utilisation ;
- l'actionneur est un vérin ayant une extrémité liée au conteneur et une extrémité liée au convoyeur élévateur ;
- une extension de l'actionneur élève le convoyeur élévateur et une contraction de l'actionneur abaisse le convoyeur élévateur ;
- il comprend un ensemble d'articulation reliant le convoyeur élévateur au conteneur de sorte que le convoyeur élévateur est monté mobile en rotation sur le conteneur entre la position de transport et la position d'utilisation ;
- l'ensemble d'articulation comprend un bras ayant une extrémité fixée rigidement au convoyeur élévateur et l'autre extrémité montée pivotante sur le conteneur ;
- la trémie de stockage est montée sur l'extrémité du convoyeur élévateur qui est élevée par rapport à l'autre lorsque le convoyeur élévateur est en position d'utilisation ;
- la trémie de stockage est montée mobile sur le convoyeur élévateur entre une position pliée pour le transport et une position dépliée d'utilisation, la trémie de stockage en position pliée étant rabattue contre le convoyeur élévateur pour permettre d'abaisser le convoyeur élévateur en position de transport de celui-ci.

[0012] L'invention concerne aussi une centrale de production d'enrobés à partir de granulats, la centrale de production d'enrobés comprenant un module de chargement tel que défini ci-dessus.

[0013] Selon des modes de réalisation particuliers, la centrale de production d'enrobés comprend une ou plusieurs des caractéristiques optionnelles suivantes, prises individuellement ou selon toutes les combinaisons techniques possibles :

- elle comprend des équipements principaux incluant des trémies doseuses pour le stockage et le dosage des granulats, un tambour sécheur pour le séchage des granulats dans un flux de gaz chaud, optionnel-

lement un dispositif de filtrage pour le filtrage de gaz chaud sortant du tambour sécheur, le convoyeur élévateur et la trémie de stockage, la centrale de production d'enrobés comprenant plusieurs modules transportables incluant le module de chargement, chaque module étant formé d'un conteneur de transport normalisé dans lequel est intégré au moins un des équipements principaux, l'équipement principal étant installé à demeure dans le conteneur en étant monté fixe dans le conteneur ou monté mobile dans le conteneur entre une position de transport et une position d'utilisation ;

- au moins un des modules comprend au moins un organe de support rétractables intégrés au conteneur du module, chaque organe de support pouvant être déployé pour positionner le conteneur par rapport au sol ou rétractés dans le conteneur pour le transport du conteneur ;
- au moins un des modules comprend au moins un actionneur configuré pour déplacer le conteneur dans son ensemble par rapport au sol ;
- les modules comprennent un module de dosage (20) comprenant un conteneur et les trémies doseuses montées à l'intérieur de ce conteneur, un module de séchage comprenant un conteneur et le tambour sécheur monté à l'intérieur de ce conteneur, et/ou un module de filtrage comprenant un conteneur et le dispositif de filtrage monté à l'intérieur de ce conteneur ;
- elle comprend un module de séchage comprenant un conteneur de transport normalisé et un tambour sécheur monté à l'intérieur de ce conteneur, et un module de filtrage comprenant un conteneur de transport normalisé et un dispositif de filtrage monté à l'intérieur de ce conteneur, le module de filtrage étant configuré pour être gerbé sur le module de séchage, en reliant un collecteur de gaz chaud disposé à une extrémité de sortie du tambour sécheur, à une entrée du dispositif de filtrage ;
- le module de séchage comprend un dispositif de mise en place intégré au module de séchage et configuré pour lever simultanément le module de séchage et le module de filtrage gerbé sur le module de séchage ;
- au moins un des modules comprend un dispositif de mise en place intégré à ce module, le dispositif de mise en place comprenant des actionneurs pour lever le conteneur de ce module par rapport au sol et des pieds rétractables et prévus pour maintenir le conteneur surélevé par rapport au sol ;
- les actionneurs du dispositif de mise en place d'un module sont agencés pour agir sur les pieds du dispositif de mise en place de ce module ;
- les actionneurs du dispositif de mise en place d'un module sont séparés des pieds du dispositif de mise en place de ce module.

[0014] L'invention et ses avantages seront mieux com-

pris à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif, et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- 5 - la Figure 1 est une vue en perspective d'une centrale de production d'enrobé montée dans une configuration d'utilisation et prête à être utilisée ;
- les Figures 2 et 3 sont des vues de côté d'un module de dosage de la centrale de production d'enrobé, respectivement dans une configuration de transport et une configuration d'utilisation ;
- 10 - les Figures 4 et 5 sont des vues de côté d'un module de séchage et d'un module de filtrage de la centrale de production d'enrobé, respectivement dans une configuration de transport et une configuration d'utilisation ;
- 15 - les Figures 6 et 7 sont des vues de côté d'un module de chargement de la centrale de production d'enrobé, respectivement dans une configuration de transport et une configuration intermédiaire entre la configuration de transport et une configuration d'utilisation visible sur la Figure 1 ;
- les Figures 8 et 9 sont des vues analogues à celles de Figures 6 et 7, illustrant un module de chargement selon une variante.
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

[0015] La centrale de production d'enrobé 2 de la Figure 1 est configurée pour la fabrication d'enrobé à partir de granulats, en particulier d'enrobé de revêtement routier.

[0016] La centrale de production d'enrobé 2 comprend des équipements principaux pour la production d'enrobé choisis parmi des trémies doseuses 4 pour le stockage et le dosage des granulats, un tambour sécheur 6 pour le séchage des granulats dans un flux de gaz chaud, un dispositif de filtrage 8 pour le filtrage de gaz chaud sortant du tambour sécheur, un convoyeur élévateur 10 pour convoyer les enrobés produits en les élevant par rapport au sol, et une trémie de stockage 12 pour stocker les enrobés produits en hauteur par rapport au sol.

[0017] En option les équipements principaux sont choisis parmi, en outre, une cuve de stockage de combustible, une cuve de stockage de liant, un silo de stockage de pulvérulents, une cabine de commande, et/ou une tour de criblage, stockage, dosage et/ou malaxage.

[0018] Une tour de criblage, stockage, dosage et/ou malaxage est utilisée par exemple pour une production type discontinu, dans laquelle des granulats séchés sont ensuite criblés, stockés, dosée et malaxés avec du liant par gâchées.

[0019] Les équipements principaux sont les équipements permettant de mettre en oeuvre les étapes principales de la production d'enrobé à partir de granulats, à savoir notamment le dosage des granulats, le séchage des granulats dans un flux de gaz chauds, le mélange et/ou le malaxage des granulats avec un liant pour obtenir l'enrobé, et la distribution de l'enrobé, par le biais d'un convoyeur élévateur et d'une trémie de stockage située

en hauteur pour déverser l'enrobé dans un véhicule transporteur et/ou applicateur.

[0020] Ces équipements principaux sont généralement les plus volumineux et/ou les plus lourds, de sorte qu'il est difficile voire impossible de les manutentionner manuellement sans l'assistance d'un dispositif de mise en place.

[0021] La centrale de production d'enrobé 2 peut comprendre en outre des équipements auxiliaires, c'est-à-dire des équipements permettant le fonctionnement des équipements principaux et/ou la liaison entre les équipements principaux.

[0022] Les équipements auxiliaires comprennent par exemple un convoyeur de transport 14 disposé de manière à récupérer les granulats dosés à la sortie des trémies doseuses 4, et/ou un convoyeur intermédiaire 16 pour transférer les granulats dosés du convoyeur de transport 14 à un tambour de séchage.

[0023] La centrale de production d'enrobé 2 comprend plusieurs modules 20, 22, 24, 26 transportables, chaque module 20, 22, 24, 26 étant formé d'un conteneur 30 de transport normalisé dans lequel est intégré au moins un des équipements principaux de la centrale de production d'enrobé, l'équipement principal étant installé à demeure dans le conteneur 30 en étant monté fixe dans le conteneur 30 ou monté mobile dans le conteneur 30 entre une position de transport et une position d'utilisation.

[0024] Un « conteneur de transport normalisé » désigne un conteneur spécifiquement conçu pour le transport routier, ferroviaire et/ou maritime. Un tel conteneur est aussi appelé « conteneur de transport international » ou « conteneur de transport intermodal » ou « conteneur de transport maritime ».

[0025] Chaque conteneur 30 est par exemple conforme à la norme ISO 668 et/ou à la norme ISO 1496.

[0026] Chaque conteneur 30 possède des pièces de coin 31 situées aux huit sommets d'un parallélépipède rectangle. Ces pièces de coin 31 sont espacées de manière précise et présentent des ouvertures d'ancrage normalisées. Ces pièces de coin 31 servent à l'arrimage des conteneurs 30 et/ou à la fixation des conteneurs 30 entre eux.

[0027] Chaque conteneur 30 peut présenter au choix une longueur de 10 pieds, 20 pieds, 30 pied, 40 pieds, 45 pieds. Dans la centrale de production d'enrobé illustrée, chaque conteneur 30 présente par exemple une longueur de 40 pieds.

[0028] Chaque conteneur 30 peut présenter des parois pleines ou ajourées. Dans la centrale de production d'enrobé 2 illustrée, chaque conteneur 30 a ses parois latérales ajourées.

[0029] Plus spécifiquement, chaque conteneur 30 est formé d'une ossature composée de membrures reliées entre elles en des points de connexion, l'ossature présentant une forme générale parallélépipédique, les pièces de coin 31 étant présentes aux huit sommets de la forme générale parallélépipédique.

[0030] Chaque module 20, 22, 24, 26 comprend un

équipement principal ou plusieurs équipements principaux reçus dans le conteneur 30 de ce module 20, 22, 24, 26.

[0031] Chaque module 20, 22, 24, 26 est conçu de telle manière que chaque équipement principal reçu dans le conteneur 30 de ce module 20, 22, 24, 26 reste dans le conteneur 30 en configuration d'utilisation de la centrale de production d'enrobage 2.

[0032] En d'autres termes, le conteneur 30 de chaque module 20, 22, 24, 26 définit une structure de support pour l'équipement principal reçu dans ce conteneur 30 en configuration de transport comme en configuration d'utilisation.

[0033] Ainsi, chaque conteneur 30 ne sert pas seulement au stockage des équipements principaux pour le transport, mais définit la structure de la centrale de production d'enrobé 2 en configuration d'utilisation de la centrale de production d'enrobé 2.

[0034] En particulier, la centrale de production d'enrobé 2 peut être mise en place sans manutentionner un équipement principal pour l'extraire complètement d'un conteneur 30 d'un module 20, 22, 24, 26. L'équipement principal reste dans le conteneur 30 dans la configuration d'utilisation de la centrale de production d'enrobé 2.

[0035] Chaque équipement principal monté fixe dans un conteneur 30 reste dans la même position pour le transport du conteneur 30 et au cours de l'utilisation de la centrale de production d'enrobé 2.

[0036] Chaque équipement principal monté mobile dans un conteneur 30 est déplacé entre une position de transport, permettant la manutention et le transport du conteneur 30, et une position d'utilisation, permettant l'utilisation de la centrale de production d'enrobé 2.

[0037] Chaque équipement principal monté mobile dans un conteneur 30 est mobile en partie par rapport au conteneur, seule une partie de l'équipement principal étant mobile, une autre partie de l'équipement principal étant montée fixe dans le conteneur 30, ou mobile dans son ensemble par rapport au conteneur 30 entre la position de transport et la position d'utilisation, l'équipement principal étant monté mobile d'un seul tenant par rapport au conteneur 30.

[0038] Dans un exemple de réalisation, l'équipement principal en configuration d'utilisation sort au moins partiellement du conteneur 30, tout en restant monté sur le conteneur 30, et, bien entendu, en position de transport, l'équipement principal est entièrement reçu à l'intérieur du conteneur 30, sans sortir de l'enveloppe parallélépipédique définie par le conteneur 30, en particulier par les pièces de coin 31.

[0039] Au moins un des modules 20, 22, 24, 26 comprend un dispositif de mise en place 32, 34, 36 intégré dans le conteneur 30 et configuré pour positionner le conteneur 30 dans son ensemble par rapport au sol et/ou positionner un équipement principal en position d'utilisation par rapport au conteneur 30.

[0040] Le terme « intégré » signifie que le dispositif de mise en place 32, 34, 36 reste à demeure sur le conteneur

30, pendant le transport et l'utilisation. Le dispositif de mise en place 32, 34, 36 fait partie intégrante du conteneur 30. Il n'est pas amovible et retiré pour le transport et ajouté pour la mise en place.

[0041] Par « positionner par rapport au sol », on entend que le conteneur 30 peut être maintenu à une hauteur déterminée par rapport au sol et/ou incliné par rapport au sol, en étant incliné par rapport à l'horizontale.

[0042] Le terme « horizontal(e) » s'entend ici par référence à une surface plane et horizontale sur laquelle le conteneur 30 est posé.

[0043] Dans un exemple de réalisation, au moins un des modules 20, 22, 24, 26 comprend un dispositif de mise en place 32, 34, 36 intégré permettant de maintenir le conteneur 30 en position par rapport au sol et/ou de déplacer le conteneur 30 par rapport au sol.

[0044] Un tel dispositif de mise en place 32, 34, 36 comprend par exemple un ou plusieurs organes de support rétractables intégrés au conteneur 30 pour maintenir le conteneur 30 en position par rapport au sol et/ou au moins un actionneur pour déplacer le conteneur 30 par rapport au sol.

[0045] La présence d'un ou plusieurs actionneur(s) permet de déplacer le conteneur 30 dans son ensemble par rapport au sol, la présence d'un ou plusieurs organes de support permettant de maintenir le conteneur 30 dans la position souhaitée.

[0046] Chaque organe de support est par exemple mobile entre une position rétractée à l'intérieur du conteneur 30 et une ou plusieurs position(s) déployée(s) dans laquelle l'organe de support prend appui sur le sol pour maintenir le conteneur 30 en position par rapport au sol.

[0047] La prévision de plusieurs positions déployées permet un réglage de la hauteur du conteneur 30 par rapport au sol et/ou de compenser des irrégularités du sol.

[0048] Chaque organe de support est par exemple configuré pour être verrouillé dans une ou plusieurs position(s) déployée(s).

[0049] Chaque actionneur est configuré pour générer une force de déplacement du conteneur 30 par rapport au sol.

[0050] Chaque actionneur comprend par exemple un organe mobile entre une position rétractée pour le transport et une position déployée pour prendre appui sur le sol pour déplacer le conteneur 30 par rapport au sol.

[0051] Chaque actionneur est par exemple un actionneur manuel, un actionneur pneumatique, un actionneur hydraulique ou un actionneur électrique. Un actionneur manuel est par exemple actionné manuellement par l'intermédiaire d'une manivelle, d'un volant ou d'un levier.

[0052] Chaque actionneur est par exemple un vérin, par exemple un vérin actionnable manuellement, un vérin pneumatique, un vérin hydraulique ou un vérin électrique.

[0053] Dans l'exemple illustré, les modules 20, 22, 24, 26 de la centrale de production d'enrobé 2 comprennent un module de dosage 20 (Figures 1, 2 et 3) comprenant

un conteneur 30 et plusieurs trémies doseuses 4 disposées dans le même conteneur 30.

[0054] Chaque trémie doseuse 4 est montée fixe dans le conteneur 30 du module de dosage 20. Les trémies doseuses 4 sont ici disposées en ligne suivant la longueur du conteneur 30.

[0055] En option, le conteneur 30 du module de dosage 20 comprend un convoyeur de transport 40 agencé dans le sens de la longueur du conteneur 30 pour passer sous les trémies doseuses 4 pour récupérer les granulats aux sorties des trémies doseuses et les amener à une extrémité du conteneur 30.

[0056] Le module de dosage 20 comprend ici un dispositif de mise en place 32 comprenant des organes de support sous la forme de pieds rétractables 42 répartis le long du conteneur 30 du module de dosage (ici au nombre de six) et/ou des actionneurs 44 pour déplacer le conteneur 30 par rapport au sol.

[0057] Chaque pied 42 est mobile entre une position rétractée à l'intérieur du conteneur 30 (Figure 2) et une ou plusieurs position(s) déployée(s) (Figure 3) dans laquelle le pied 42 prend appui sur le sol S pour maintenir le conteneur 30 surélevé par rapport au sol.

[0058] Chaque pied 42 est avantageusement configuré pour pouvoir être verrouillé dans plusieurs positions distinctes.

[0059] Chaque actionneur 44 est ici agencé pour agir sur un pied 42 respectif pour forcer son déplacement en position déployée pour élever le conteneur 30 au-dessus du sol. En variante, les actionneurs 44 sont séparés des pieds 42.

[0060] Les modules 20, 22, 24, 26 de la centrale de production d'enrobé 2 comprend un module de séchage 22 (Figures 1, 4 et 5) comprenant un tambour sécheur 6 monté fixe dans le conteneur 30.

[0061] Le tambour sécheur 6 comprend une enveloppe 46 de forme générale cylindrique s'étendant suivant un axe central A, l'enveloppe 46 étant montée rotative autour de son axe central A et possédant une extrémité d'entrée 46A pour l'introduction des granulats et une extrémité de sortie 46B pour récupérer les granulats séchés et/ou mélangés avec un liant.

[0062] La centrale de production d'enrobé 2 comprend un brûleur 48 pour générer des gaz chauds et les faire circuler à l'intérieur du tambour et un collecteur 50 de gaz chauds disposé à une extrémité du tambour sécheur 6 pour collecter les gaz chauds ayant circulé dans le tambour sécheur 6.

[0063] Dans l'exemple illustré, le brûleur 48 est disposé à une extrémité du tambour sécheur 6 de manière à former une flamme F à l'intérieur du tambour sécheur 6 et le collecteur 50 de gaz chaud est disposé à l'autre extrémité opposée du tambour sécheur 6.

[0064] Dans l'exemple illustré, le brûleur 48 est disposé à l'extrémité d'entrée 46A, les granulats et les gaz chauds circulant alors dans le même sens dans le tambour sécheur 6. Le tambour sécheur 6 est dit à courants parallèles ou à co-courants.

[0065] En variante, le brûleur 48 est disposé à l'extrémité de sortie 46B. Les granulats et le gaz chauds circulent alors dans en sens opposés dans le tambour sécheur 6. Le tambour sécheur 6 est dit à contre-courant.

[0066] Dans une variante possible, le module de séchage 22 ne possède pas de brûleur intégré au tambour sécheur 6.

[0067] La centrale de production d'enrobé 2 comprend par exemple un dispositif de génération de gaz chaud séparé du tambour sécheur 6. Lors de la mise en place de la centrale de production d'enrobé, le dispositif de production de gaz chauds peut être relié facilement au tambour sécheur 6 à l'aide d'un conduit pour les gaz chauds.

[0068] En option, le tambour sécheur 6 est un tambour sécheur et malaxeur configuré pour malaxer les granulats avec un liant introduit dans le tambour sécheur 6.

[0069] Le module de séchage 22 comprend un dispositif de mise en place 34 comprenant une pluralité d'organes de support sous la forme de pieds 52 rétractables intégrés au conteneur 30 et/ou au moins un actionneur 54 pour déplacer le conteneur 30 par rapport au sol.

[0070] En configuration de transport, les pieds 52 et, le cas échéant les actionneurs 54, sont rétractés et le conteneur 30 est posé sur le sol (Figure 4). En configuration d'utilisation, les actionneurs 54 ont été utilisés pour élever le conteneur 30 par rapport au sol S dans la position souhaitée, et les pieds 52 ont été déployés pour maintenir le conteneur 30 en position par rapport au sol.

[0071] Les actionneurs 54 sont ici séparés des pieds 52. En variante, les actionneurs 54 sont configurés pour agir sur les pieds 52 pour sélectivement les déployer ou les rétracter.

[0072] La centrale de production d'enrobé 2 comprend un module de filtrage 24 (Figure 1, 4 et 5) comprenant un conteneur 30 et le dispositif de filtrage 8 monté fixe dans le conteneur 30 du module de filtrage 24.

[0073] Le dispositif de filtrage 8 est configuré pour récupérer les gaz chauds collectés par le collecteur 50 et pour les filtrer avant dans les rejeter dans l'atmosphère. Le dispositif de filtrage 8 comprend par exemple, de manière classique, des manches de filtrage.

[0074] Le module de filtrage 24 est ici configuré pour être gerbé sur le module de séchage 22, i.e. pour être posé par-dessus ou empilé sur le module de séchage 22. Le dispositif de filtrage 24 a une entrée prévue pour être raccordée à la sortie du collecteur 50 de gaz chauds.

[0075] Le dispositif de mise en place 36 du module de séchage 22 est configuré pour lever simultanément le module de séchage 22 et le module de filtrage 24 gerbé sur le module de séchage 22.

[0076] En particulier ici, les actionneurs 54 du dispositif de mise en place 36 du module de séchage 22 sont configurés pour pouvoir soulever simultanément le module de séchage 22 et le module de filtrage 24 gerbé sur le module de séchage 22.

[0077] Certains camions de transport de conteneur 30 sont équipés d'outils de levage permettant de décharger

un conteneur 30 sur un autre conteneur 30 posé au sol.

[0078] Le dispositif de mise en place 36 du module de séchage 22 permet ici, avec un tel camion, de gerber le module de filtrage 24 sur le module de séchage 24 puis d'élever le module de séchage 22 avec le module de filtrage 24 posé dessus.

[0079] La centrale de production d'enrobé 2 illustrée comprend un module de chargement 26 (Figure 1, 6 et 7) comprenant un conteneur 30 et un convoyeur élévateur 10 monté mobile à l'intérieur du conteneur du module de chargement 26.

[0080] Le module de chargement 26 comprend un dispositif de mise en place 36 intégré permettant de déplacer le convoyeur élévateur 10 entre une position de transport et une position d'utilisation.

[0081] En configuration de transport, le convoyeur élévateur 10 s'étend à l'intérieur du conteneur 30 et suivant la longueur du conteneur 30 (Figure 6)

[0082] Par exemple, le convoyeur élévateur 10 en configuration de transport s'étend sensiblement horizontalement à l'intérieur du conteneur 30. En variante, le convoyeur élévateur 10 en position de transport présente une inclinaison par rapport à l'horizontal.

[0083] En configuration d'utilisation, le convoyeur élévateur 10 est élevé, afin de pouvoir convoyer les enrobés en les élevant.

[0084] Le convoyeur élévateur 10 s'étend ici suivant un axe d'extension E.

[0085] En position d'utilisation, l'axe d'extension E fait un angle non nul avec l'horizontal. Le convoyeur élévateur 10 s'étend vers le haut d'une première extrémité 10A basse destinée à être reliée à la sortie du tambour 6, à une deuxième extrémité 10B haute destinée à décharger les enrobés.

[0086] Le convoyeur élévateur 10 est au moins en partie monté mobile par rapport au conteneur entre la position de transport et la position d'utilisation.

[0087] Comme illustré sur les Figures 6 et 7, le convoyeur élévateur 10 est par exemple mobile dans son ensemble ou dans sa totalité par rapport au conteneur 30, i.e. sans se plier en plusieurs tronçons. Le convoyeur élévateur 10 est formé d'un seul tronçon mobile par rapport au conteneur 30 entre la position d'utilisation et la position de transport. Ceci permet de conserver un convoyeur élévateur 10 de conception simple.

[0088] Le dispositif de mise en place 36 du module de chargement 26 comprend par exemple un ensemble d'articulation 60 reliant le convoyeur élévateur 10 au conteneur 30 de sorte que le convoyeur élévateur 10 est monté mobile en rotation sur le conteneur 30, entre la position de transport et la position d'utilisation.

[0089] Le dispositif de mise en place 36 comprend ici un bras 62 (Figure 6 et 7) ayant une de ses extrémités qui est fixée rigidement au convoyeur élévateur 10 et l'autre de ses extrémités montée pivotante sur le conteneur 30.

[0090] Le dispositif de mise en place 36 comprend en option une béquille 64 montée sur le convoyeur élévateur

et permettant de retenir le convoyeur en position d'utilisation à l'encontre de son propre poids.

[0091] Le dispositif de mise en place 36 comprend en option un actionneur 66 configuré pour déplacer le convoyeur élévateur 10 entre la position de transport et la position d'utilisation.

[0092] L'actionneur 66 est par exemple un actionneur manuel, un actionneur pneumatique, un actionneur hydraulique et/ou un actionneur électrique.

[0093] L'actionneur 66 est ici un vérin ayant une extrémité liée au conteneur 30 et une extrémité liée au convoyeur élévateur, ici plus particulièrement au bras portant le convoyeur élévateur 10.

[0094] Par exemple, l'extension de l'actionneur 66 tend à élever le convoyeur élévateur 10, tandis que la contraction de l'actionneur 66 tend à abaisser le convoyeur élévateur 10.

[0095] L'actionneur 66 est par exemple un vérin manuel, un vérin pneumatique, un vérin hydraulique et/ou un vérin électrique.

[0096] En option, le module de chargement 26 comprend une trémie de stockage 12 configurée pour le stockage des enrobés déchargés par le convoyeur élévateur 10. La trémie de stockage 12 est suspendue à la deuxième extrémité 10B du convoyeur élévateur 10.

[0097] La trémie de stockage 12 est par exemple montée mobile sur le convoyeur élévateur 10 entre une position pliée (Figure 6) pour le transport et une position dépliée (Figure 1) pour l'utilisation du module de chargement 26.

[0098] La trémie de stockage 12 s'étend suivant un axe de trémie T destiné à être sensiblement vertical lors de l'utilisation de la trémie de stockage 12.

[0099] En position dépliée, l'axe de trémie T s'étend sensiblement verticalement sous la deuxième extrémité 10B du convoyeur élévateur 10. Les enrobés convoyés par le convoyeur élévateur 10 tombent pas gravité dans la trémie de stockage 12.

[0100] En position pliée, la trémie de stockage 12 est repliée contre le convoyeur élévateur 10 de façon à pouvoir abaisser le convoyeur élévateur 10 en position de transport. L'axe de trémie T est sensiblement parallèle à l'axe d'extension E du convoyeur élévateur 10 (Figure 6). Lorsque le convoyeur élévateur 10 est abaissé, la trémie de stockage 12 est allongée sous le convoyeur élévateur 10.

[0101] La trémie de stockage 12 est par exemple articulée à la deuxième extrémité 10B du convoyeur élévateur 10 pour pouvoir passer de la position pliée à la position dépliée et inversement.

[0102] Cet agencement particulier permet de transporter le convoyeur élévateur 10 et la trémie de stockage 12 de manière compacte dans un même conteneur 30 et de déployer la trémie de stockage 12 du fait du déploiement du convoyeur élévateur 10, la trémie de stockage 12 restant en permanence montée à la deuxième extrémité 10B du convoyeur élévateur 10.

[0103] En configuration d'utilisation du module de

chargement 26, la trémie de stockage 12 se situe au-dessus du conteneur 30 du module de chargement 26.

[0104] Le conteneur 30 du module de chargement 26 est configuré pour permettre le passage d'un véhicule transversalement à travers le conteneur 30, sous la trémie de stockage 12.

[0105] Le conteneur 30 comprend ici deux parois latérales 70 opposées, chaque paroi latérale 70 étant respectivement munie d'une porte 72 mobile entre une position fermée, dans laquelle la porte s'intègre dans la paroi du conteneur 30, et une position ouverte, dans laquelle la porte 72 libère un passage 74 pour un véhicule à travers la paroi latérale 70.

[0106] Les deux portes 72 sont prévues sur les deux parois latérales 70 de plus grandes dimensions du conteneur 30.

[0107] Les deux portes 72 sont en regard l'une de l'autre, de sorte que lorsque les portes 72 sont ouvertes, les deux portes permettent le passage d'un véhicule transversalement à travers le conteneur 30, sous la trémie de stockage 12.

[0108] Chaque porte 72 est par exemple montée pivotante autour d'un axe sensiblement vertical entre sa position fermée et sa position ouverte.

[0109] *Avantageusement*, au moins une des deux portes 72, et de préférence chaque porte 72, est configurée pour former un stabilisateur lorsqu'elle est en position ouverte.

[0110] A cet effet, la porte 72 est par exemple configurée pour être bloquée en position ouverte en faisant un angle non nul avec la paroi latérale 70 dans laquelle la porte 72 est prévue, par exemple en étant sensiblement perpendiculaire à la paroi latérale 70 dans laquelle la porte 72 est prévue.

[0111] Ainsi, la porte 72 s'oppose à tout basculement du conteneur 30. Ceci est particulièrement avantageux étant donné que le convoyeur élévateur 10 en position d'utilisation s'élève plus haut que le conteneur 30 et peut générer un moment de basculement important.

[0112] En option, la porte 72 est munie d'un dispositif de calage 76 (Figure 1) réglable disposé à une extrémité libre inférieure de la porte, le dispositif de calage 76 étant configuré pour prendre appui sur le sol.

[0113] Dans l'exemple illustré, chaque porte 72 possède une poutre horizontale supérieure et une poutre horizontale inférieure reliées entre elles par deux poutres verticales, les poutres conférant à la porte 72 une forme rectangulaire. La poutre horizontale supérieure de chaque porte 72 forme une portion de la longueur de la membrure horizontale supérieure d'une paroi latérale du conteneur 30.

[0114] Dans une variante, une porte ménagée dans une paroi latérale du conteneur 30 est formée uniquement d'une portion de longueur de la membrure horizontale supérieure de cette paroi latérale. Cette portion de longueur est amovible, en étant de préférence articulée pour permettre de la dégager pour définir le passage transversal à travers le conteneur 30.

[0115] Dans l'exemple illustré sur les Figures 6 et 7, le convoyeur élévateur 10 du module de chargement 26 est mobile dans son ensemble par rapport au conteneur 30.

[0116] En variante, comme illustré sur les Figures 8 et 9, le convoyeur élévateur 10 est en partie mobile et en partie fixe par rapport au conteneur 30, le mouvement de la partie mobile permettant de faire passer le convoyeur élévateur 10 de sa position d'utilisation à sa position de transport.

[0117] Dans ce cas, le convoyeur élévateur 10 comprend au moins un tronçon fixe (partie fixe) et au moins un tronçon mobile (partie mobile), le mouvement de chaque tronçon mobile par rapport au conteneur 30 permettant de passer de la position de transport à la position d'utilisation.

[0118] Tel qu'illustré sur les Figures 8 et 9, le convoyeur élévateur 10 comprend un tronçon fixe 78 et un tronçon mobile 80 déplaçable par rapport au conteneur 30 pour faire passer le convoyeur élévateur 10 de la position de transport (Figure 8) à la position d'utilisation 9.

[0119] En position d'utilisation, le tronçon fixe 78 et le tronçon mobile 80 sont alignés suivant l'axe d'extension E du convoyeur élévateur 10 en position d'utilisation. En position de transport, ils forment un angle non nul entre eux. Ici le tronçon fixe 78 s'étend obliquement tandis que le tronçon mobile 80 s'étend sensiblement horizontalement dans le conteneur 30.

[0120] Le tronçon fixe 78 est la partie inférieure du convoyeur élévateur 10 et le tronçon mobile 80 est la partie supérieure du convoyeur élévateur 10.

[0121] La trémie de stockage 12 est par exemple portée par le tronçon mobile 80, à son extrémité opposée au tronçon fixe 78 et formant la deuxième extrémité 10B haute du convoyeur élévateur 10 en position d'utilisation de ce dernier.

[0122] La trémie de stockage 12 est montée à demeure sur le tronçon mobile 80. En particulier, elle reste montée sur celui-ci en configuration d'utilisation.

[0123] La trémie de stockage 12 peut être montée fixe sur le tronçon mobile 80, comme dans l'exemple illustré sur les Figures 8 et 9, ou mobile pour permettre de la replier, de manière analogue à l'exemple illustré sur les Figures 6 et 7.

[0124] Comme précédemment, en configuration d'utilisation, la trémie de stockage 12 se situe au-dessus du conteneur 30 qui possède des portes latérales 72 pouvant être fermée (Figure 8) en configuration de transport ou ouvertes (Figure 9) en configuration d'utilisation, pour former un passage 74 à travers le conteneur 30 pour un véhicule à charger à partir de la trémie de stockage 12.

[0125] Pour le transport de la centrale de production d'enrobé, les dispositifs de mise en place 32, 34, 36 des modules 20, 22, 24, 26 de la centrale de production d'enrobé 2 sont mis en configuration de transport.

[0126] Dans l'exemple illustré, concernant par exemple le module de dosage 20 et le module de séchage 22, les pieds rétractables 42, 52 et les actionneurs 44, 54

des conteneurs 30 sont rétractés. Concernant le module de chargement 26, la trémie de stockage 12 est repliée, le convoyeur élévateur 10 est abaissé et les portes 72 sont fermées.

[0127] Dans cette configuration chaque module 20, 22, 24, 26 peut être transporté facilement, sur un véhicule routier, un véhicule ferroviaire ou un navire, comme tout conteneur de transport normalisé.

[0128] Pour la mise en place de la centrale de production d'enrobé 2, les conteneurs 30 sont déchargés à des emplacements appropriés les uns par rapport aux autres. En particulier, le conteneur 30 du module de filtrage 24 est gerbé sur le conteneur 30 du module de séchage 22.

[0129] Ensuite, les dispositifs de mise en place 32, 34, 36 intégrés aux modules 20, 22, 24, 26 sont mis en oeuvre pour mettre en place la centrale de production d'enrobé 2.

[0130] Les pieds 42 et/ou les actionneurs 44 du module de dosage 20 sont déployés pour positionner le module de dosage à une hauteur souhaitée par rapport au sol. Les pieds 52 et/ou les actionneurs 54 du module de séchage 22 sont déployés pour positionner le module de séchage 22 (et le module de filtrage 24) à une hauteur souhaitée par rapport au sol. Le dispositif de mise en place 36 du module de chargement 26 est mis en oeuvre pour élever le convoyeur élévateur 10, pour déplier la trémie de stockage 12 et pour ouvrir les portes 72 pour définir un passage en travers du conteneur 30.

[0131] La centrale de production d'enrobé 2 peut ainsi être mise en place sans avoir besoin d'un outil de levage imposant distinct et séparé des modules de la centrale de production d'enrobé.

[0132] La centrale de production d'enrobé peut être mise en place facilement dans un endroit difficile d'accès, sans qu'il soit nécessaire en outre d'amener un outil de levage tel qu'une grue.

[0133] L'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrit ci-dessus et illustrés sur les Figures.

[0134] Dans une variante possible, un dispositif de mise en place d'un module configuré pour positionner un conteneur 30 dans son ensemble ou pour positionner un équipement principal monté mobile sur le conteneur 30, peut être dépourvu d'actionneur pour générer une force pour l'élévation du conteneur 30 ou de l'équipement principal.

[0135] L'élévation peut être réalisée au moyen d'un outil de levage distinct et séparé du module, par exemple une grue, le dispositif de mise en place permettant le maintien de la position du conteneur 30 par rapport au sol et/ou de l'équipement principal par rapport au conteneur 30.

[0136] Ainsi, selon des variantes possibles, le module de dosage 20 comprend un dispositif de mise en place 32 comprenant des pieds rétractables mais dépourvu d'actionneur pour élever le conteneur 30, le module de séchage 22 comprend un dispositif de mise en place 34 comprenant des pieds rétractables mais dépourvu d'actionneur pour déplacer le conteneur 30 et/ou le module

de chargement 26 comprend un dispositif de mise en place 36 comprenant une articulation et/ou une bécaille mais dépourvu d'actionneur pour élever le convoyeur élévateur 10.

[0137] Par ailleurs, au lieu de prévoir un module de chargement 26 comprenant un convoyeur élévateur 10 monté mobile sur le conteneur entre une position de transport abaissée et une position de transport relevée, il est possible de prévoir un convoyeur élévateur 10 monté fixe sur le conteneur 30, et de prévoir un dispositif de mise en place 36 configuré pour maintenir le conteneur 30 dans son ensemble dans une position d'utilisation relevée dans laquelle le conteneur 30 est incliné par rapport à l'horizontale pour mettre le convoyeur élévateur 10 dans la position inclinée souhaitée par rapport à l'horizontale, le dispositif de mise en place étant en option configuré pour déplacer le conteneur dans son ensemble entre la position de transport abaissée et la position d'utilisation relevée.

[0138] Dans ce cas, la trémie de stockage 12 peut être montée mobile sur la deuxième extrémité du convoyeur élévateur 10 ou sur le conteneur 30 de façon à être située sous la deuxième extrémité du convoyeur élévateur 10 lorsque le conteneur 30 est en position d'utilisation.

[0139] Ceci étant, le module de chargement 26 comprenant un conteneur 30 et un convoyeur élévateur 10 monté mobile dans son ensemble à l'intérieur du conteneur 30 est particulièrement avantageux.

[0140] Ainsi, de manière générale, l'invention concerne également un module de chargement d'une centrale de production d'enrobé, comprenant un conteneur de transport normalisé et un convoyeur élévateur monté mobile sur le conteneur entre une position de transport dans laquelle le convoyeur élévateur est abaissé par rapport au conteneur reçu à l'intérieur du conteneur et une position d'utilisation dans laquelle le convoyeur élévateur est relevé par rapport au conteneur, et un dispositif de mise en place pour maintenir le convoyeur en position d'utilisation et/ou pour déplacer le convoyeur élévateur par rapport au conteneur entre la position de transport et la position d'utilisation.

[0141] Un tel module de chargement peut par exemple comprendre une ou plusieurs des caractéristiques optionnelles suivantes :

- le convoyeur élévateur est monté pivotant sur le conteneur, le dispositif de mise en place comprenant une articulation reliant le convoyeur élévateur au conteneur ;
- le dispositif de mise en place comprend au moins un actionneur configuré pour déplacer le convoyeur élévateur par rapport au conteneur entre la position de transport et la position d'utilisation ;
- le convoyeur comprend deux portes ménagées dans deux parois latérales opposées pour permettre le passage d'un véhicule à travers le conteneur, sous une extrémité haute du convoyeur ;
- le module de chargement comprend une trémie de

stockage montée à une extrémité du convoyeur élévateur ;

- la trémie de stockage est mobile entre une position de transport repliée contre le convoyeur élévateur et une position d'utilisation dépliée pour recevoir des granulats déversés par le convoyeur élévateur.

[0142] La prévision d'un module de séchage intégrant un dispositif de mise en place permettant de lever simultanément le module de séchage et un module de filtrage gerbé sur le module de séchage facilite l'installation de la centrale de production d'enrobés, en permettant de décharger le module de filtrage sur le module de séchage à l'aide du camion de transport sans recourir à une engin de levage séparé tel qu'une grue, avant d'élever le module de séchage et le module de filtrage ensemble à la hauteur voulue à l'aide du dispositif de mise en place intégré du module de séchage.

[0143] Ainsi de manière générale, l'invention concerne une centrale de production d'enrobé comprenant des modules transportables incluant deux modules configurés pour être gerbés l'un sur l'autre, en particulier un module de séchage et un module de filtrage, le module prévu pour être positionné au-dessous de l'autre possédant un dispositif de mise en place intégré comprenant au moins un actionneur configuré pour lever simultanément les deux modules gerbés l'un sur l'autre.

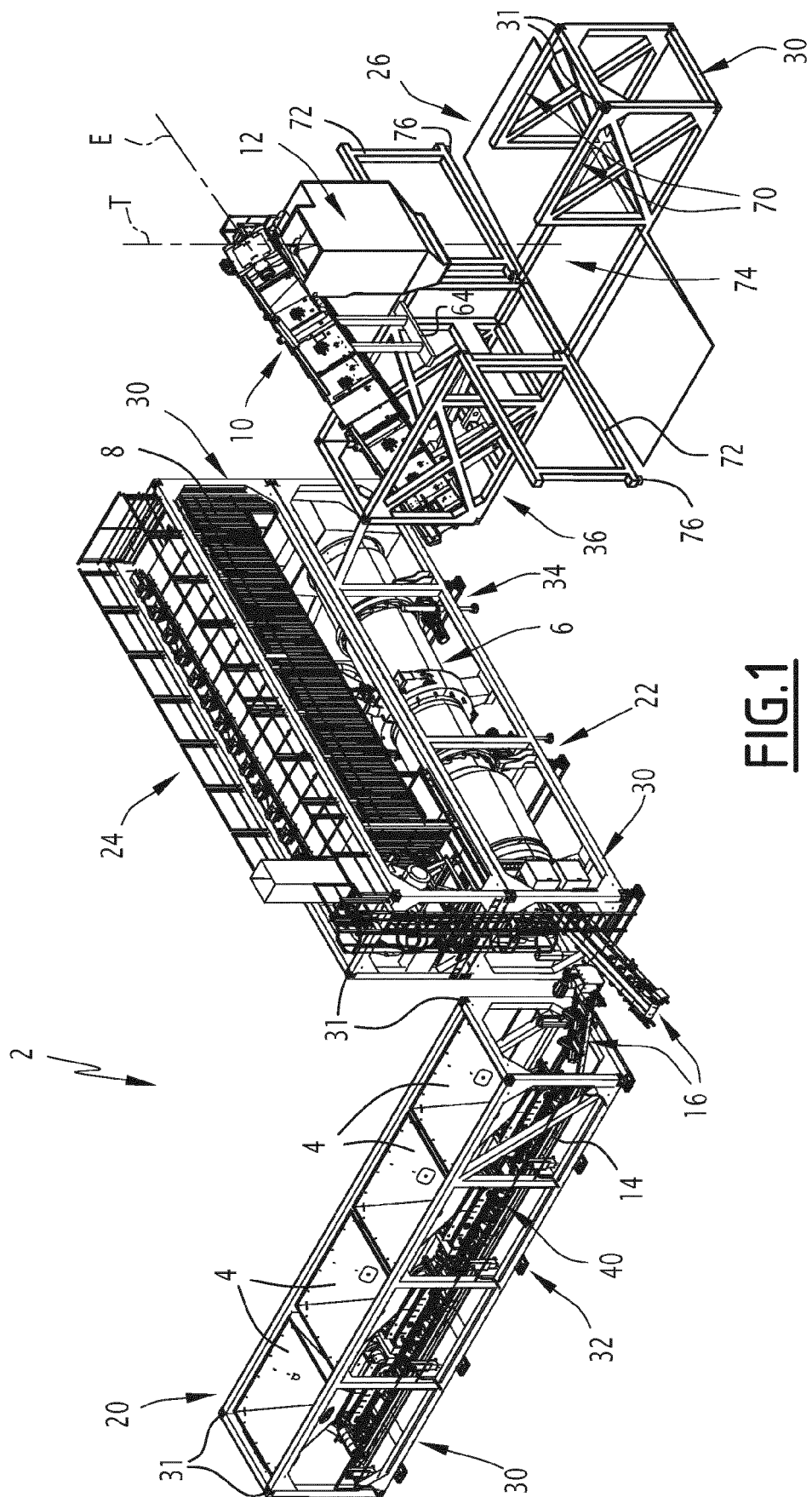
[0144] La prévision d'un dispositif de mise en place possédant des actionneurs et des pieds rétractables séparés est avantageux en termes de facilité d'utilisation et de fiabilité.

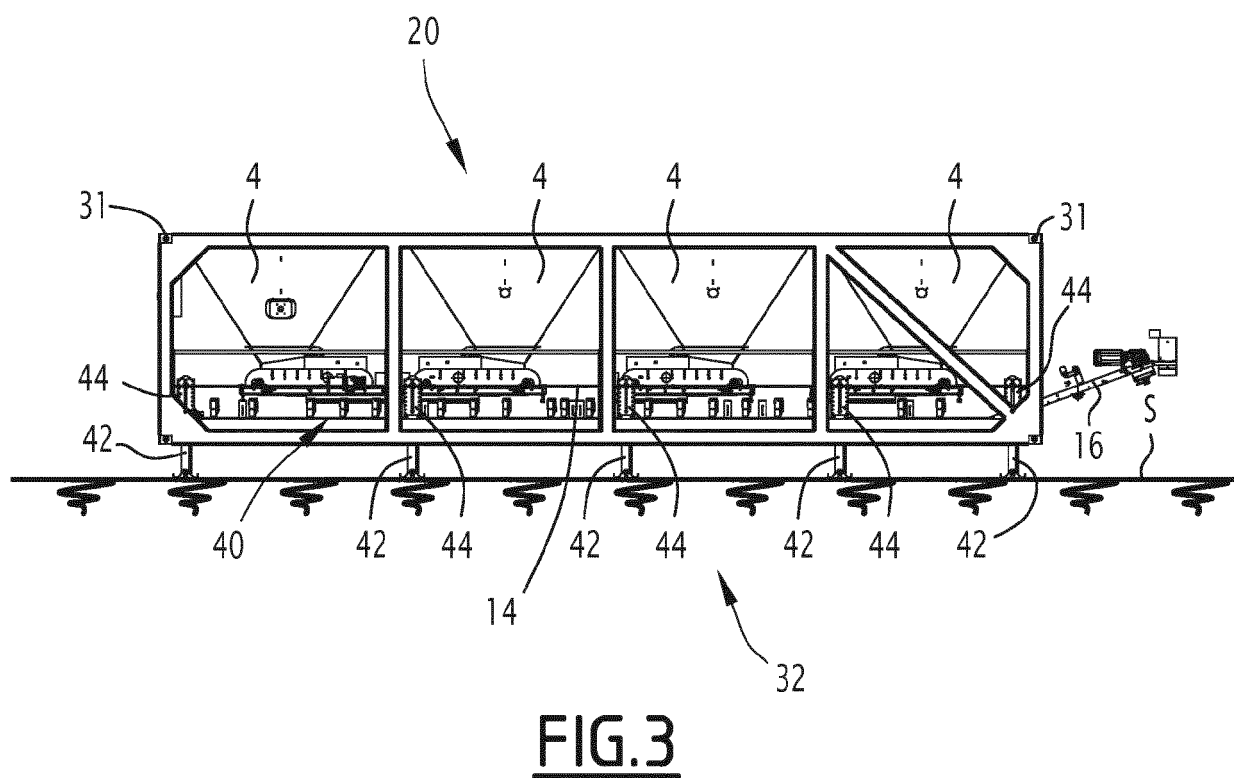
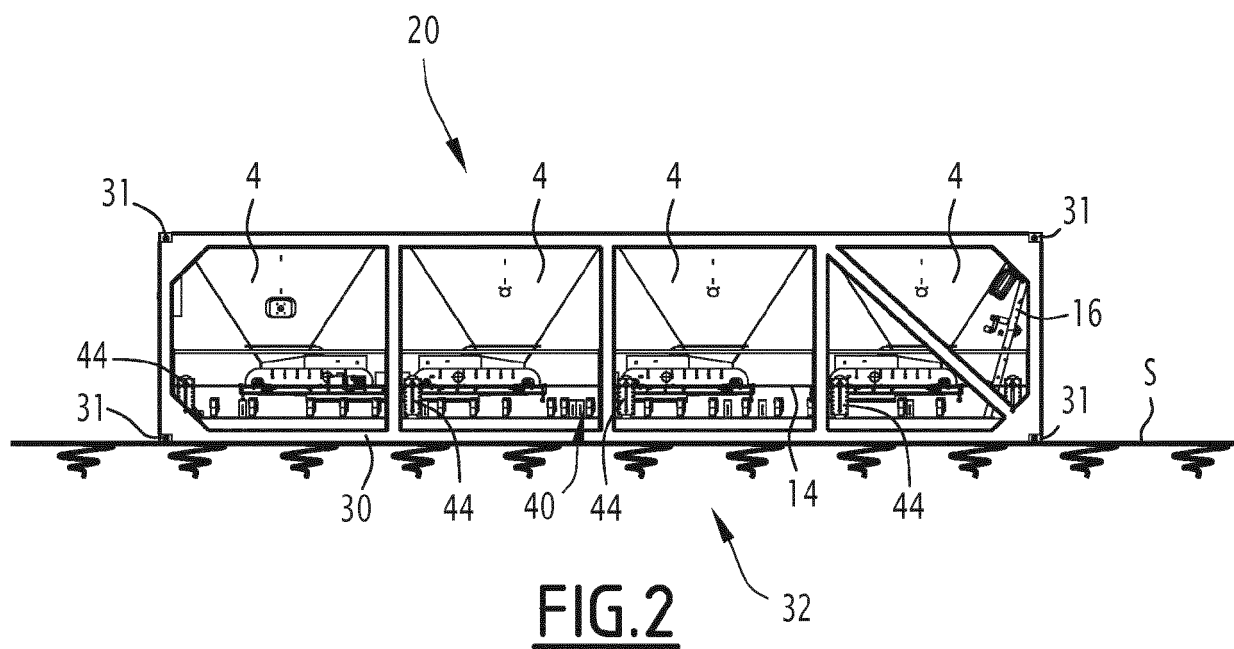
[0145] Ainsi de manière générale, l'invention concerne un module transportable pour une centrale de production d'enrobé, comprenant un conteneur de transport normalisé et au moins un équipement principal intégré au conteneur de transport normalisé, chaque équipement principal étant choisi parmi des trémies doseuses, un tambour sécheur, un dispositif de filtrage, un convoyeur élévateur et une trémie de stockage, le module comprenant un dispositif de mise en place intégré dans le conteneur et comprenant au moins un actionneur configuré pour lever le conteneur dans son ensemble jusqu'à une hauteur souhaitée par rapport au sol et des pieds rétractables séparés des actionneurs permettant de maintenir le conteneur à la hauteur souhaitée par rapport au sol.

Revendications

1. Module de chargement transportable pour une centrale de production d'enrobés, le module de chargement transportable comprenant un conteneur (30) de transport normalisé, un convoyeur élévateur (10) installé à demeure dans le conteneur (30) en étant au moins en partie monté mobile sur le conteneur (30) entre une position de transport dans laquelle le convoyeur élévateur (10) est abaissé par rapport au conteneur (30) et reçu à l'intérieur du conteneur et

- une position d'utilisation dans laquelle le convoyeur élévateur (10) est relevé par rapport au conteneur, et une trémie de stockage (12) configurée pour la réception et le stockage des enrobés déversés par le convoyeur élévateur (10) en cours d'utilisation, dans lequel le conteneur (30) comprend deux portes (72) ménagées en regard l'une de l'autre dans deux parois latérales (70) opposées du conteneur (30), l'ouverture des portes (72) permettant de ménager un passage pour un véhicule à travers le conteneur (30), le passage passant sous la trémie de stockage (12), pour le chargement du véhicule avec des enrobés déversés par le convoyeur élévateur (10).
2. Module de chargement selon la revendication 1, dans lequel le convoyeur élévateur (10) comprend une partie fixe montée fixe sur le conteneur (30) et une partie mobile montée mobile sur le conteneur (30) pour passer de la position de transport à la position d'utilisation du convoyeur élévateur (10).
 3. Module de chargement selon la revendication 2, dans lequel le convoyeur élévateur (10) est monté mobile dans son ensemble par rapport au conteneur (30)
 4. Module de chargement selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un dispositif de mise en place configuré pour maintenir le convoyeur élévateur (10) en position d'utilisation par rapport au conteneur (10) et/ou pour déplacer le convoyeur élévateur (10) par rapport au conteneur (30) entre la position de transport et la position d'utilisation
 5. Module de chargement selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un actionneur configuré pour déplacer le convoyeur élévateur (10) de la position de transport à la position d'utilisation.
 6. Module de chargement selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un ensemble d'articulation (60) reliant le convoyeur élévateur (10) au conteneur (30) de sorte que le convoyeur élévateur (10) est monté mobile en rotation sur le conteneur (30) entre la position de transport et la position d'utilisation.
 7. Module de chargement selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la trémie de stockage (12) est montée sur l'extrémité du convoyeur élévateur (10) qui est élevée par rapport à l'autre lorsque le convoyeur élévateur (10) est en position d'utilisation.
 8. Module de chargement selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la trémie de stockage (12) est montée mobile sur le convoyeur élévateur (10) entre une position pliée pour le transport et une position dépliée d'utilisation, la trémie de stockage (12) en position pliée étant rabattue contre le convoyeur élévateur (10) pour permettre d'abaisser le convoyeur élévateur (10) en position de transport de celui-ci.
 9. Centrale de production d'enrobés à partir de granulats, la centrale de production d'enrobés comprenant un module de chargement selon l'une quelconque des revendications précédentes.
 10. Centrale de production d'enrobés selon la revendication 9, comprenant un module de séchage (22) comprenant un conteneur de transport normalisé et un tambour sécheur (6) monté à l'intérieur de ce conteneur, et un module de filtrage (24) comprenant un conteneur de transport normalisé et un dispositif de filtrage (8) monté à l'intérieur de ce conteneur, le module de filtrage (24) étant configuré pour être gerbé sur le module de séchage (22), en reliant un collecteur (50) de gaz chaud disposé à une extrémité de sortie du tambour sécheur (6), à une entrée du dispositif de filtrage (8).
 11. Centrale de production d'enrobé selon la revendication 10, dans lequel le module de séchage (22) comprend un dispositif de mise en place (36) intégré au module de séchage (22) et configuré pour lever simultanément le module de séchage (22) et le module de filtrage (24) gerbé sur le module de séchage (22).
 12. Centrale de production d'enrobé selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, dans laquelle au moins un des modules comprend un dispositif de mise en place intégré à ce module, le dispositif de mise en place comprenant des actionneurs (54) pour lever le conteneur (30) de ce module par rapport au sol et des pieds (52) rétractables et prévu pour maintenir le conteneur (30) surélevé par rapport au sol.
 13. Centrale de production d'enrobé selon la revendication 12, dans laquelle les actionneurs (54) du dispositif de mise en place d'un module sont agencés pour agir sur les pieds (52) du dispositif de mise en place de ce module.
 14. Centrale de production d'enrobé selon la revendication 12, dans laquelle les actionneurs (54) du dispositif de mise en place d'un module sont séparés des pieds (52) du dispositif de mise en place de ce module.





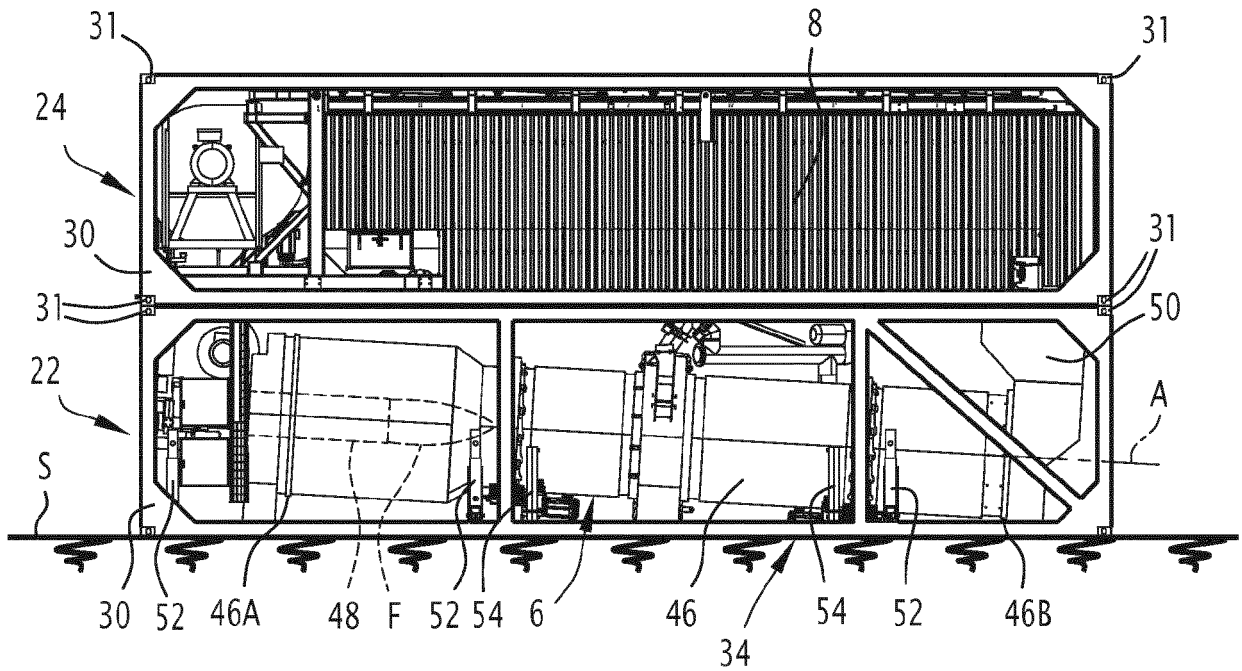


FIG. 4

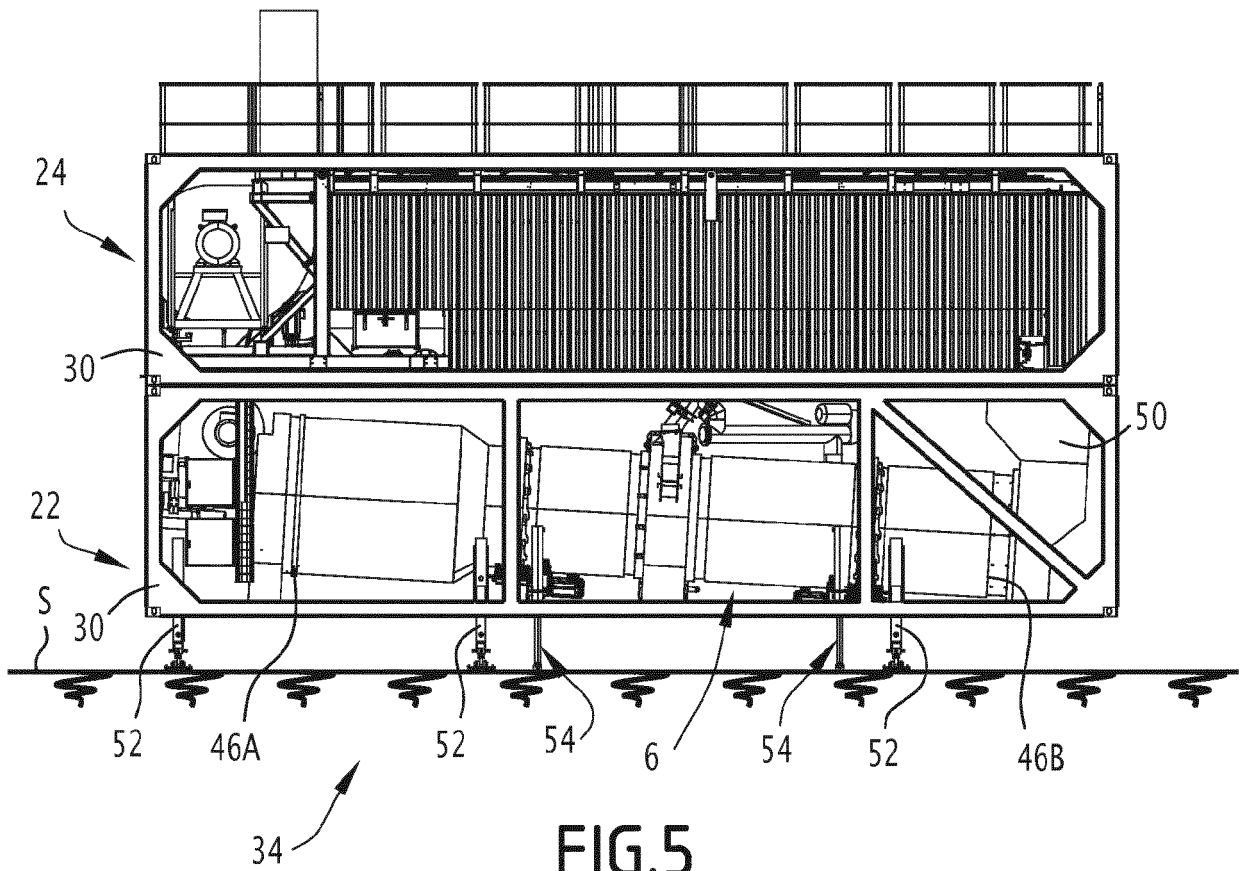
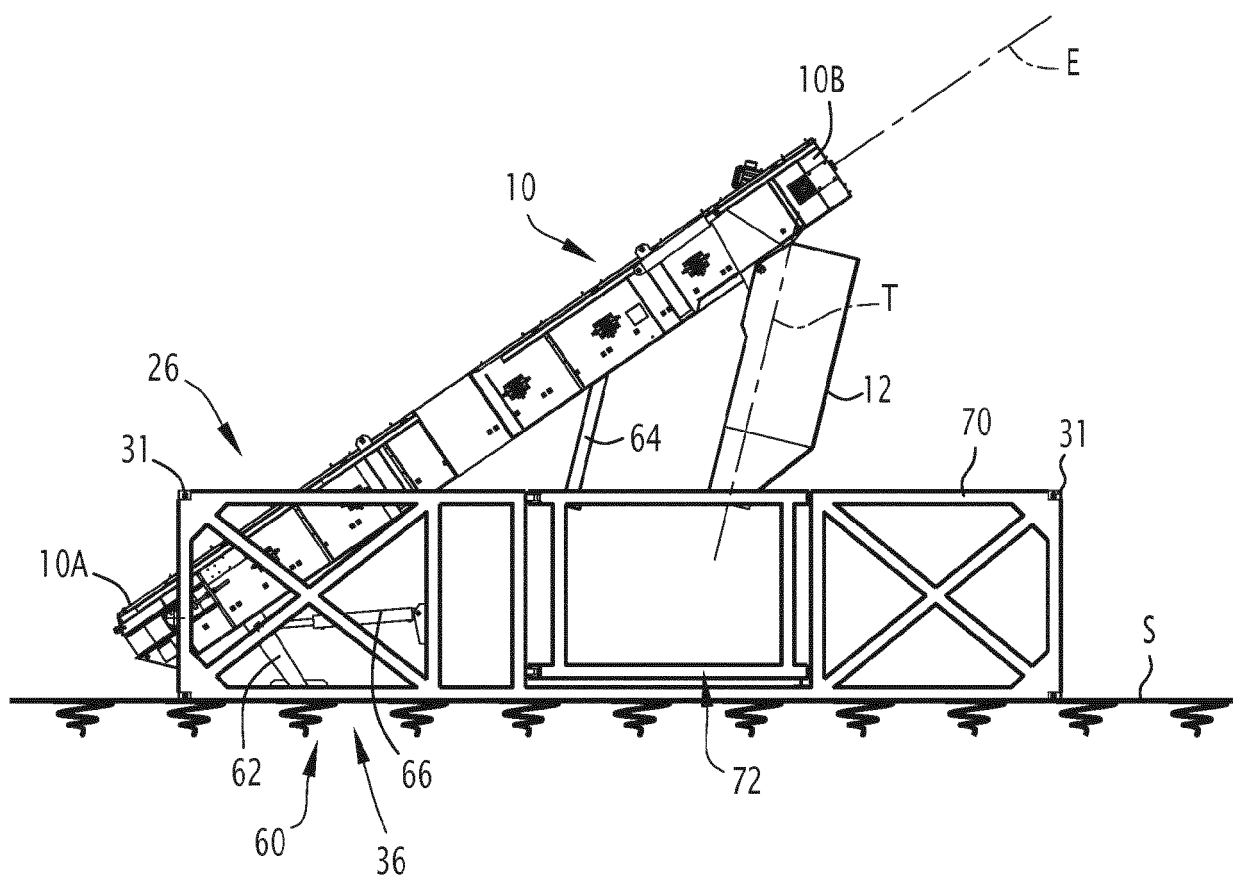
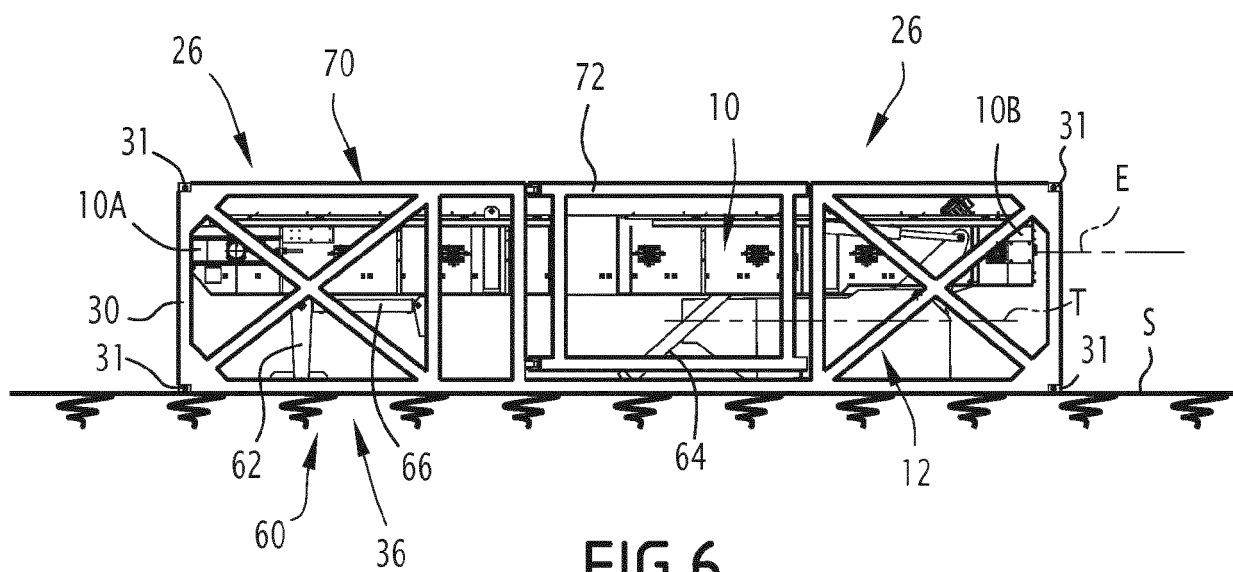


FIG. 5



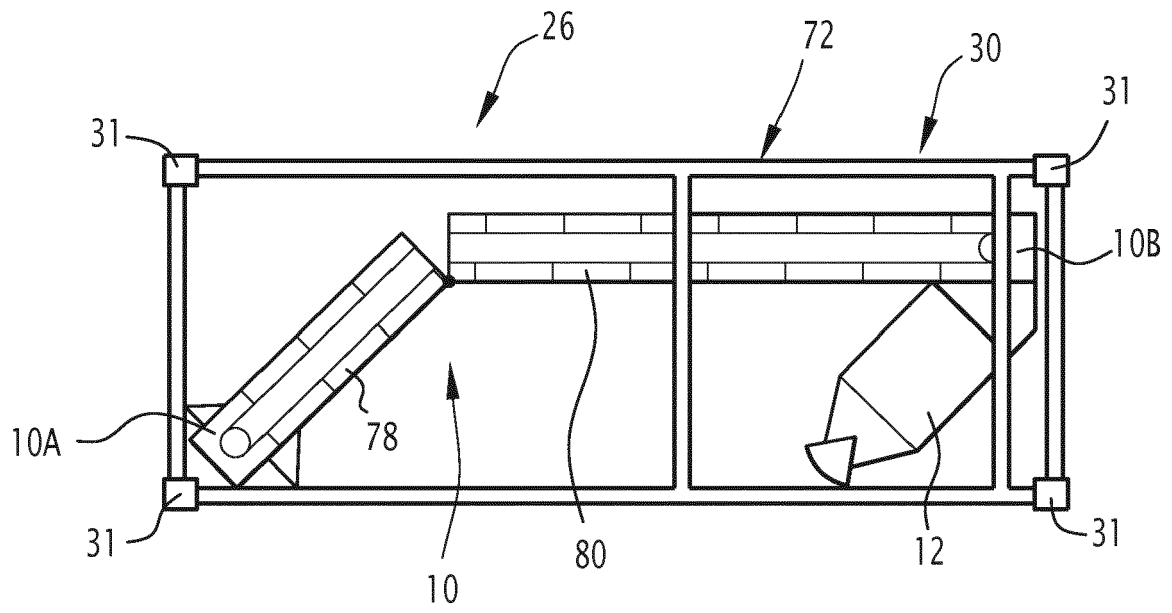


FIG. 8

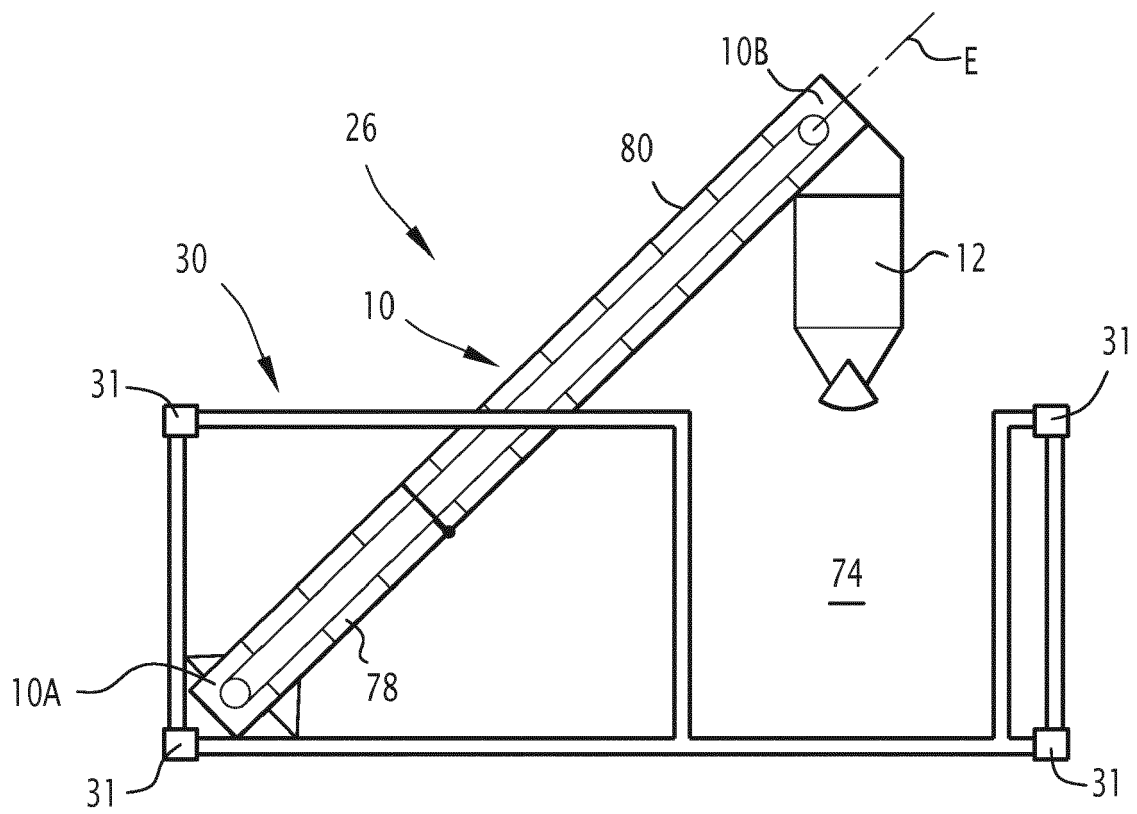


FIG. 9



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 16 3263

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	US 4 248 359 A (BROCK JAMES D) 3 février 1981 (1981-02-03) * le document en entier *	1-8	INV. E01C19/10
A	GB 2 329 378 A (LAM DAVID CHOON SEN [GB]) 24 mars 1999 (1999-03-24) * le document en entier *	1-8	ADD. B65D88/30
A	WO 2015/073981 A1 (RED FLINT GROUP LLC [US]; AYRES PAUL THOMAS [US]) 21 mai 2015 (2015-05-21) * le document en entier *	1-14	
A	CN 2 515 229 Y (XIAN ROAD BUILDING MACHINE CO [CN]) 9 octobre 2002 (2002-10-09) * le document en entier *	1-14	
A	EP 1 227 187 A1 (FAMARO [FR]) 31 juillet 2002 (2002-07-31) * le document en entier *	9-14	
A	WO 2016/196877 A1 (GENCOR IND [US]) 8 décembre 2016 (2016-12-08) * le document en entier *	1-8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	WO 94/19263 A1 (ASTEC IND [US]) 1 septembre 1994 (1994-09-01) * le document en entier *	1-8	E01C B65D B65G
A	US 2005/103791 A1 (GERDING WILLIAM J [US]) 19 mai 2005 (2005-05-19) * le document en entier *	11-14	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		9 mai 2019	Kerouach, May
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 19 16 3263

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.

09-05-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4248359 A	03-02-1981	AUCUN	
GB 2329378 A	24-03-1999	AU 9089998 A CN 1243490 A EP 0948449 A1 GB 2329378 A WO 9914137 A1	05-04-1999 02-02-2000 13-10-1999 24-03-1999 25-03-1999
WO 2015073981 A1	21-05-2015	US 2015135636 A1 US 2016339479 A1 US 2018272382 A1 WO 2015073981 A1	21-05-2015 24-11-2016 27-09-2018 21-05-2015
CN 2515229 Y	09-10-2002	AUCUN	
EP 1227187 A1	31-07-2002	EP 1227187 A1 FR 2819832 A1	31-07-2002 26-07-2002
WO 2016196877 A1	08-12-2016	BR 112017024954 A2 EP 3303706 A1 US 2016355998 A1 WO 2016196877 A1	31-07-2018 11-04-2018 08-12-2016 08-12-2016
WO 9419263 A1	01-09-1994	AU 5984194 A US 5362193 A US 5433575 A WO 9419263 A1	14-09-1994 08-11-1994 18-07-1995 01-09-1994
US 2005103791 A1	19-05-2005	AT 522445 T AU 2004291513 A1 CA 2545573 A1 CA 2783582 A1 CN 1902107 A DK 1685028 T3 EP 1685028 A2 IL 175564 A JP 4750037 B2 JP 2007511431 A NO 339423 B1 US 2005103791 A1 US 2010176124 A1 US 2012091151 A1 WO 2005049431 A2	15-09-2011 02-06-2005 02-06-2005 02-06-2005 24-01-2007 02-01-2012 02-08-2006 30-12-2010 17-08-2011 10-05-2007 12-12-2016 19-05-2005 15-07-2010 19-04-2012 02-06-2005

EPO FORM P0450

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