(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** **3 028 191**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **14 02542**

(51) Int Cl[8] : ***B 08 B 9/28*** *(2016.01)*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 07.11.14.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 13.05.16 Bulletin 16/19.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

( ) **Demande(s) d'extension :**

(71) **Demandeur(s) :** *SECATOL Société par actions simplifiée* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** GILLES BERTRAND, GILLES GUILLAUME et GILLES PIERRE ANDRE.

(73) **Titulaire(s) :** SECATOL Société par actions simplifiée.

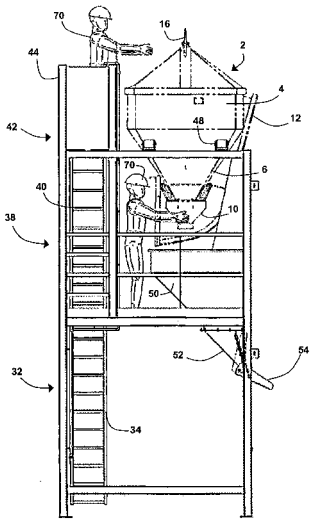
(74) **Mandataire(s) :** CABINET DEGRET.

(54) TOUR DE LAVAGE POUR BENNES A BETON, COMPRENANT DES PATINS DE CENTRAGE DES FACES INCLINEES DE CES BENNES.

(57) La présente invention concerne une tour de lavage prévue pour recevoir des bennes à béton (2) positionnées dans une partie supérieure de ladite tour, afin de les laver, le corps de telles bennes présentant des faces inférieures (6) inclinées vers le centre et qui se terminent en-dessous par une trappe de sortie du béton.

La tour selon l'invention est caractérisée en ce qu'elle comporte dans sa partie supérieure plusieurs patins (48) prévus pour entourer la benne (2) en constituant l'appui de deux des faces inclinées (6) et en assurant un support de cette benne.

Applicable notamment sur chantier au lavage de telles bennes.



FR 3 028 191 - A1

TOUR DE LAVAGE POUR BENNES A BETON, COMPRENANT DES PATINS DE CENTRAGE DES FACES INCLINEES DE CES BENNES

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

La présente invention concerne une station de lavage de bennes de chantier prévues pour recevoir du béton.

ARRIÈRE-PLAN TECHNOLOGIQUE DE L'INVENTION

Certains chantiers mettant en œuvre du béton, notamment en vue de la construction d'immeubles ou d'ouvrages d'art, utilisent des bennes comprenant une large ouverture supérieure, recevant le béton, et des formes inférieures présentant des surfaces intérieures inclinées permettant au béton de glisser en se dirigeant vers une trappe centrale qui délivre le béton en un point précis.

Les bennes à béton comportent en outre, généralement en partie supérieure, des moyens d'accrochage permettant de les suspendre à une grue, pour successivement les présenter au dispositif délivrant le béton, qui peut être un camion toupie ou une centrale à béton installée sur le chantier, et les présenter au-dessus du coffrage recevant ce béton.

Par ailleurs, afin de nettoyer des contenants recevant du béton, comme les bennes à béton, un type d'installation de lavage connu, présenté notamment par le document FR-A1-2942417, comporte une plate-forme supérieure recevant les contenants, permettant à un opérateur de les rincer avec un jet d'eau. Cette installation de lavage comporte de plus en dessous d'elle des bacs de traitement et de recyclage des eaux de lavage.

Il est connu aussi de réaliser des tours de lavage des bennes à béton, comprenant une structure métallique porteuse qui présente en partie supérieure des moyens de support de la benne.

En particulier, un type de benne à béton connu adapté pour ces tours de lavage comporte dans la partie supérieure de son corps deux barres horizontales latérales disposées suivant un même axe passant sensiblement par le milieu de la benne, barres horizontales qui sont soudées à l'extérieur du corps de la benne afin de dépasser de chaque côté et de former ainsi des tenons qui s'ajustent dans des berceaux disposés en haut de la tour de lavage. De telles barres horizontales sont rajoutées sur les bennes standard.

Les berceaux de la tour de lavage présentent une forme large ouverte vers le haut qui se resserre en descendant afin de réaliser un centrage des deux barres et un positionnement précis de la benne à béton.

Il semble évident que ce moyen de positionnement des bennes sur la tour de lavage pose notamment des problèmes d'encombrement plus important, et de sécurité. Les deux barres dépassant à l'extérieur de ces bennes forment en effet des excroissances qui peuvent être dangereuses pour le personnel circulant autour des bennes. De plus, ce moyen de positionnement des bennes sur la tour de lavage n'étant pas standard sur les bennes du commerce, il se pose le problème de la modification des bennes existantes pour une utilisation sur les tours de lavage.

DESCRIPTION GÉNÉRALE DE L'INVENTION

La présente invention a notamment pour but d'éviter ces inconvénients de la technique antérieure.

Elle propose à cet effet une tour de lavage prévue pour recevoir des bennes à béton positionnées dans une partie supérieure de ladite tour, afin de les laver, ces bennes présentant des faces inférieures inclinées vers le centre et qui se terminent en-dessous par une trappe de sortie du béton, ladite tour étant caractérisée en ce qu'elle comporte dans sa partie supérieure plusieurs patins prévus pour entourer la

benne en constituant l'appui de deux des faces inclinées et en assurant un support de cette benne.

Un avantage de cette tour de lavage est que les patins constituent des moyens simples et efficaces de centrage de la benne qui descend sur la tour, les faces inférieures inclinées de cette benne glissant sur les patins pour effectuer son centrage, ce qui permet d'obtenir en fin de descente une position précise de la benne se trouvant en appui stable sur les patins l'entourant.

La benne utilisant alors seulement ses faces inférieures inclinées pour son centrage et son appui, et n'étant pas équipée de barres tournées vers l'extérieur pour réaliser ces fonctions, on comprend qu'elle impose un encombrement réduit et qu'elle présente moins de danger pour le personnel circulant autour.

Un autre avantage de cette tour de lavage est que l'ensemble des bennes standard existantes est utilisable sans modification, le positionnement de ces bennes étant réalisé sur les surfaces extérieures existantes de celles-ci.

La tour de lavage de bennes à béton selon l'invention peut de plus comporter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, qui peuvent être combinées entre elles.

Ainsi, avantageusement, la tour de lavage peut comporter sur chaque côté latéral deux patins espacés.

De préférence, chaque patin comporte un élément roulant prévu pour rouler sur une face inférieure inclinée de la benne.

En particulier, chaque patin peut comporter un rouleau monté sur un axe horizontal, maintenu parallèlement à un tube de support latéral par deux pattes fixées sur ce tube.

Selon un mode préféré de réalisation, la tour de lavage comporte deux étages, le plancher du deuxième étage présentant une ouverture encadrée par des tubes de support horizontaux qui reçoivent les patins de guidage.

Selon un autre mode préféré de réalisation, la tour de lavage comporte également une goulotte pour recevoir les eaux de lavage venant de la trappe inférieure de la benne en cours

de lavage et pour les diriger vers le bas sans risquer d'asperger l'extérieur de la tour de lavage.

Avantageusement, la tour de lavage comporte au moins une arrivée d'eau propre destinée au lavage de la benne à béton.

En particulier, elle peut être dotée de deux distributions d'eau propre disposées respectivement au premier et au deuxième étage de cette tour.

De préférence, la tour de lavage comporte des bacs de traitement et de recyclage de ses eaux de lavage.

Avantageusement, la structure porteuse de la tour de lavage est formée par un ensemble monobloc soudé prévu pour être fabriqué en atelier, et transporté d'une seule pièce sur le chantier.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

L'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques et avantages apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après donnée à titre d'exemple et de manière non limitative, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 présente une benne à béton modifiée et en conséquence adaptée pour une tour de lavage selon l'art antérieur ;
- la figure 2 présente une benne à béton standard adaptée pour une tour de lavage selon l'invention ;
- la figure 3 est une vue en perspective d'une tour de lavage selon l'invention ;
- la figure 4 est une vue de détail d'un patin de cette tour de lavage ;
- la figure 5 est une vue de côté de cette même tour de lavage conforme à l'invention, recevant une benne à béton ; et
- la figure 6 est une vue en perspective de cette tour de lavage recevant une benne à béton.

DESCRIPTION DES MODES DE RÉALISATION PRÉFÉRÉS DE L'INVENTION

La figure 1 présente un exemple d'une benne à béton 2 constituée par l'assemblage de tôles et de barres soudées qui forment ainsi un réceptacle comprenant un corps dont la partie supérieure présente quatre faces planes verticales 4 formant en vue de dessus un carré ou un rectangle, chacune de ces faces se prolongeant vers le bas selon une face qui est inclinée en direction du centre 6.

Les faces inclinées 6 se terminent en partie basse par une ouverture inférieure fermée par une trappe commandée par un levier 8. Une goulotte inférieure 10, disposée en dessous de cette trappe, recentre la descente du béton vers une sortie centrale circulaire.

Un châssis tubulaire 12 comporte deux tubes prenant appui sur un côté de la benne à béton 2, appelé par convention côté avant, lesquels tubes descendent suivant une forme arrondie pour venir en dessous de la goulotte inférieure 10 afin de former un cadre qui entoure cette goulotte ainsi que le dispositif de commande de la trappe 8 afin de les protéger des chocs.

Deux côtés de la benne à béton 2, appelés par convention côtés latéraux, se prolongent au-dessus par une tôle triangulaire 14 comprenant une pointe centrale tournée vers le haut, chaque pointe recevant un anneau de levage 16 de la benne 2. Ces deux pointes centrales sont reliées entre elles par une traverse 18 qui assure une rigidification en empêchant un rapprochement des anneaux 16 lors d'un levage par une grue de la benne chargée.

Une barre horizontale 22 de section carrée dépassant vers l'extérieur est fixée en haut de chaque côté latéral du corps de la benne, et les deux barres 22 ainsi rapportées sont alignées sur un même axe passant sensiblement par le centre de la benne 2. Au-dessus de chaque barre 22, deux goussets triangulaires de renforcement 20 prennent appui sur la tôle

triangulaire 14 afin de permettre un portage de la benne par ces barres.

Les deux barres extérieures latérales 22 constituent des formes fortement saillantes comprenant des arêtes vives qui, lorsque les bennes sont posées au sol, se trouvent à hauteur du personnel circulant sur le chantier. Il existe alors, du fait même de l'existence de ces barres extérieures 22, des risques d'accidents provoqués par les bennes posées au sol ou en cours de manutention par des grues, notamment lors d'une approche d'un poste de travail présentant des opérateurs disposés autour.

Un autre inconvénient de telles bennes est que leur encombrement extérieur est plus important et qu'elles nécessitent donc un espace de stockage plus grand.

La figure 2 présente, toujours à titre d'exemple, une benne 2 similaire mais ne comportant toutefois pas de barres extérieures 22. Les côtés latéraux de cette autre benne sont sensiblement lisses, en ce sens qu'ils ne présentent pas de partie saillante vers l'extérieur.

La figure 3 présente une tour de lavage comprenant une structure porteuse formée par des tubes métalliques de section carrée soudés entre eux, ce qui facilite leurs assemblages.

La tour de lavage présente un rez-de-chaussée 32 comportant sur un côté latéral une première échelle 34 donnant accès à un premier étage 38 qui comprend un plancher muni d'une trappe d'accès 36 disposée en haut de cette échelle. Le premier étage 38 comporte, sur le côté latéral opposé, une deuxième échelle 40 donnant accès à une nacelle 44 qui occupe toute la partie arrière d'un deuxième étage 42.

Le plancher de la partie avant du deuxième étage 42 présente une vaste ouverture centrale rectangulaire encadrée par deux tubes de support latéraux horizontaux 46 qui reçoivent chacun deux patins de guidage espacés 48.

Chaque patin de guidage 48 détaillé figure 4 comporte un rouleau 60 monté sur un axe horizontal 62 maintenu parallèlement au tube de support latéral 46 par deux fers plats

64 formant des pattes soudées perpendiculairement à ce tube. On obtient ainsi de manière simple et économique des patins comprenant des rouleaux 60 qui peuvent tourner sur leur axe tout en supportant des charges importantes.

Une goulotte de récupération des eaux de lavage 50, disposée en dessous de l'ouverture centrale du plancher du deuxième étage 42, se prolonge vers l'avant et se termine en bas par un volet d'orientation des eaux usées 54.

Le premier étage 38 et le deuxième étage 42 comportent chacun une arrivée d'eau propre 56, ainsi qu'un support d'enroulage d'un tuyau d'arrosage recevant cette eau propre 56.

En particulier, l'eau propre peut venir d'une arrivée d'eau extérieure. L'eau propre peut venir aussi de bacs de traitement de l'eau de lavage produite par cette même tour, comme indiqué dans le document cité dans l'art antérieur présenté ci-dessus. La tour de lavage forme alors une installation complète de nettoyage comprenant un recyclage interne de son eau, tour de lavage qui consomme alors peu d'eau extérieure et qui est donc plus écologique.

Avantageusement, la tour de lavage est constituée d'une structure monobloc compacte soudée en atelier, recevant ses équipements pour être prête à l'emploi, et qui est ensuite déposée sur un camion pour être transportée sur les chantiers. On évite ainsi des manipulations de montage sur le chantier, lesquelles sont toujours la source d'erreurs ainsi que des risques d'incidents.

On note que, la benne à béton 2 ne comportant pas de barre extérieure latérale dépassant sur les côtés, la largeur de la tour de lavage suivant l'invention peut être réduite par rapport à un type de tour connu conçu pour recevoir de telles bennes équipées des barres extérieures.

Les figures 5 et 6 présentent en vue de côté, et respectivement en vue en perspective, la tour de lavage conforme à l'invention où deux opérateurs traitent la benne à béton 2. Lors de sa mise en place par la grue, ladite benne 2 a été disposée de telle sorte que ses faces latérales inférieures

inclinées 6 viennent en appui sur les rouleaux 60 des patins 48 au fur et à mesure de la descente, ce qui évite des frottements. On obtient ainsi par ce roulement des rouleaux 60 un guidage latéral permanent de la benne à béton 2.

Lorsqu'elle est complétement posée, stabilisée et enchâssée entre les patins 48, la benne à béton 2 est calée en position sur son support et elle ne peut donc plus bouger. Les opérateurs 70 peuvent ainsi travailler sur les deux étages 38, 42 de la tour de lavage en toute sécurité, pour laver avec le jet d'eau aussi bien la partie inférieure, comprenant la trappe de sortie et la goulotte inférieure 10 de la benne, que la partie supérieure et l'intérieur de son corps 2.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seuls modes d'exécution préférentiels décrits ci-dessus.

Elle embrasse au contraire toutes les variantes possibles de réalisation, pour autant que ces dernières ne sortent pas du cadre délimité par les revendications ci-jointes qui définissent la portée de la présente invention.

REVENDICATIONS

1 - Tour de lavage prévue pour recevoir des bennes à béton (2) positionnées dans une partie supérieure de ladite tour, afin de les laver, ces bennes présentant des faces inférieures inclinées vers le centre (6) et qui se terminent en-dessous par une trappe de sortie du béton, caractérisée en ce qu'elle comporte dans sa partie supérieure plusieurs patins (48) prévus pour entourer la benne (2) en constituant l'appui de deux des faces inclinées (6) et en assurant un support de cette benne.

2 - Tour de lavage selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte sur chaque côté latéral deux patins (48) espacés.

3 - Tour de lavage selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que chaque patin (48) comporte un élément roulant (60) prévu pour rouler sur une face inférieure inclinée de la benne (6).

4 - Tour de lavage selon la revendication 3, caractérisée en ce chaque patin (48) comporte un rouleau (60) monté sur un axe horizontal (62), maintenu parallèlement à un tube de support latéral (46) par deux pattes (64) fixées sur ce tube.

5 - Tour de lavage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend deux étages (38, 42), le plancher du deuxième étage (42) présentant une ouverture encadrée par des tubes de support horizontaux (46) qui reçoivent les patins de guidage (48).

6 - Tour de lavage selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'elle comprend également une goulotte permettant de réceptionner les eaux de lavage provenant du traitement à l'étage supérieur et de renvoyer celles-ci vers l'étage inférieur.

7 - Tour de lavage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins une arrivée d'eau propre destinée au lavage de la benne à béton (2).

8 - Tour de lavage selon les revendications 5 à 7, caractérisée en ce qu'elle est dotée de deux distributions d'eau propre disposées respectivement au premier (38) et au deuxième étage (42) de cette tour.

9 - Tour de lavage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte des bacs de traitement et de recyclage de ses eaux de lavage.

10 - Tour de lavage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que sa structure porteuse est formée par un ensemble monobloc soudé prévu pour être fabriqué en atelier, et transporté d'une seule pièce sur le chantier.

Fig. 1

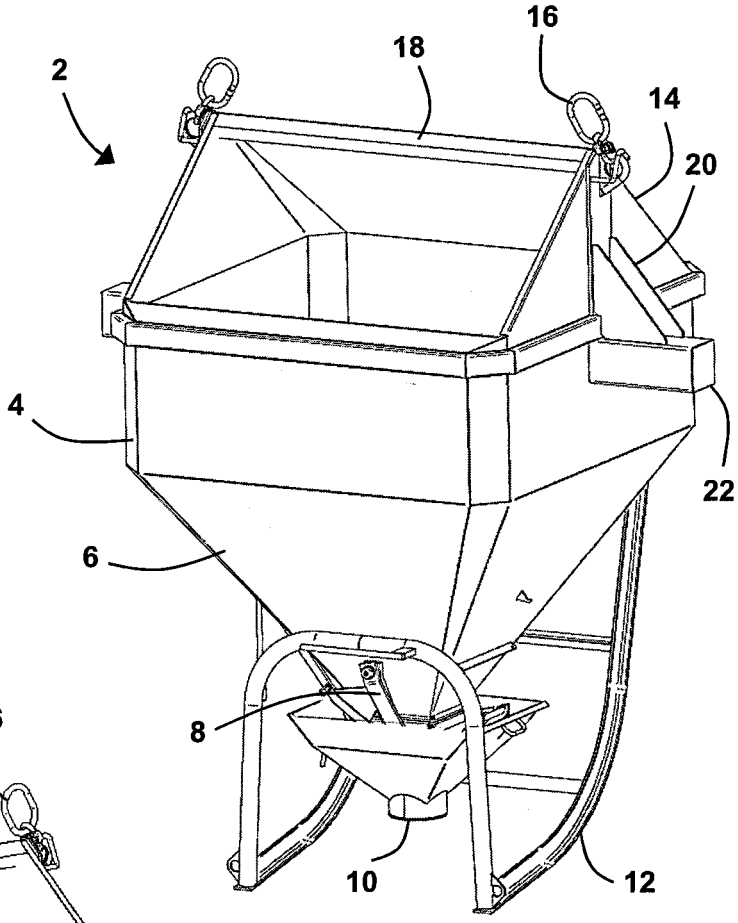


Fig. 2

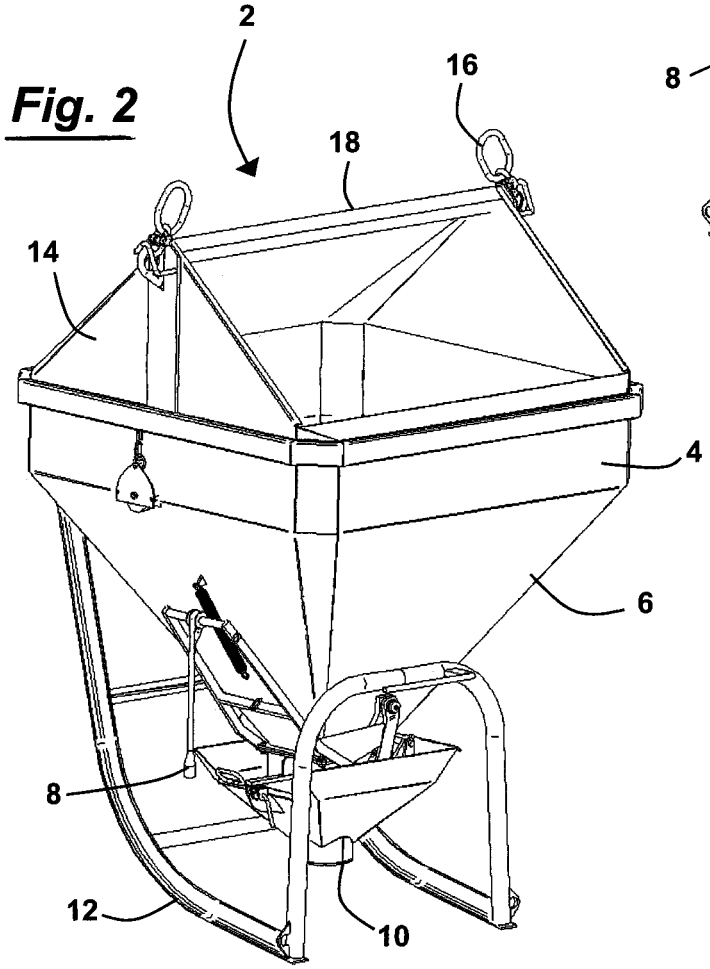


Fig. 3

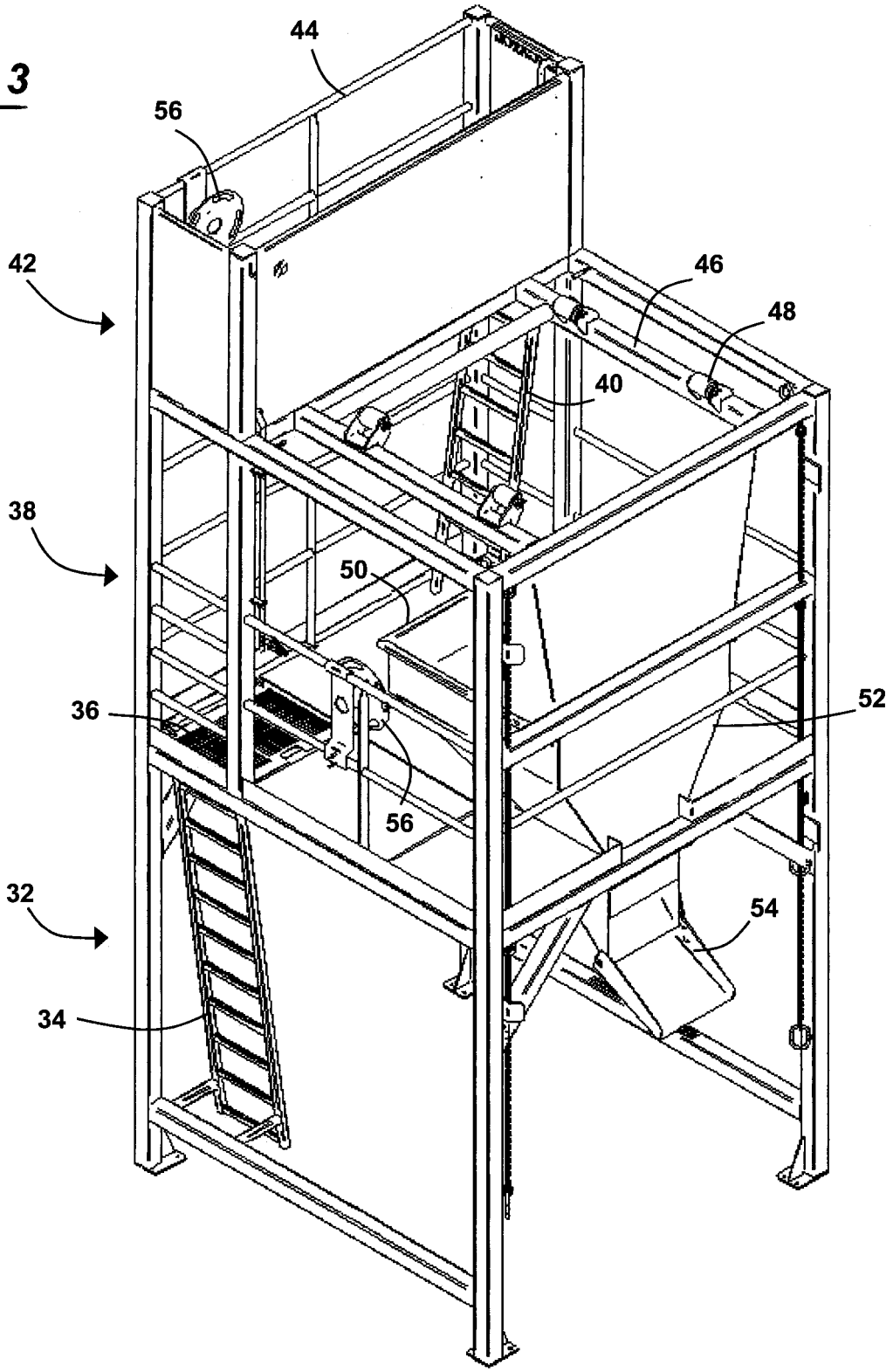


Fig. 4

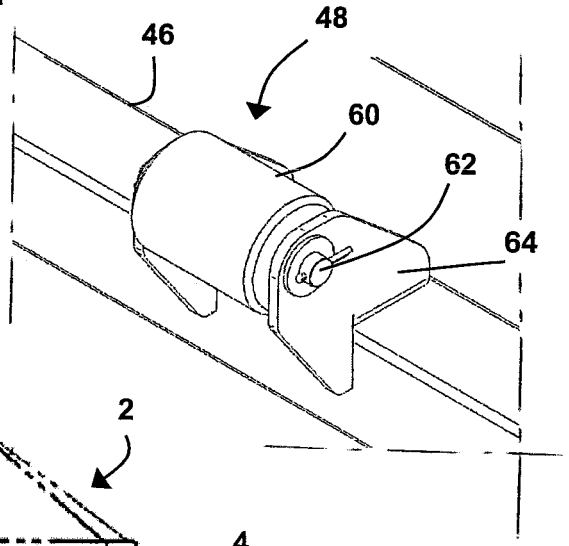


Fig. 5

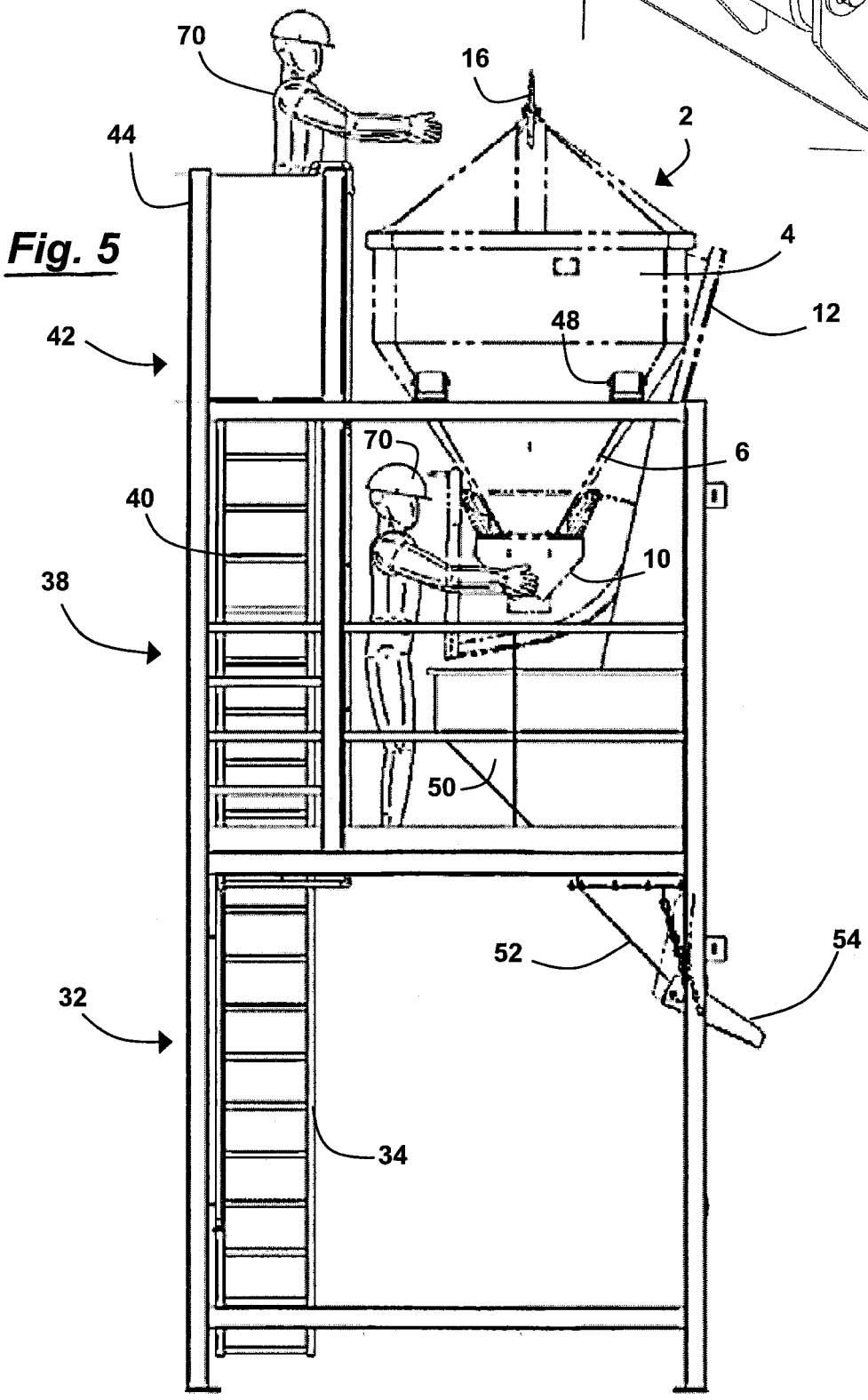
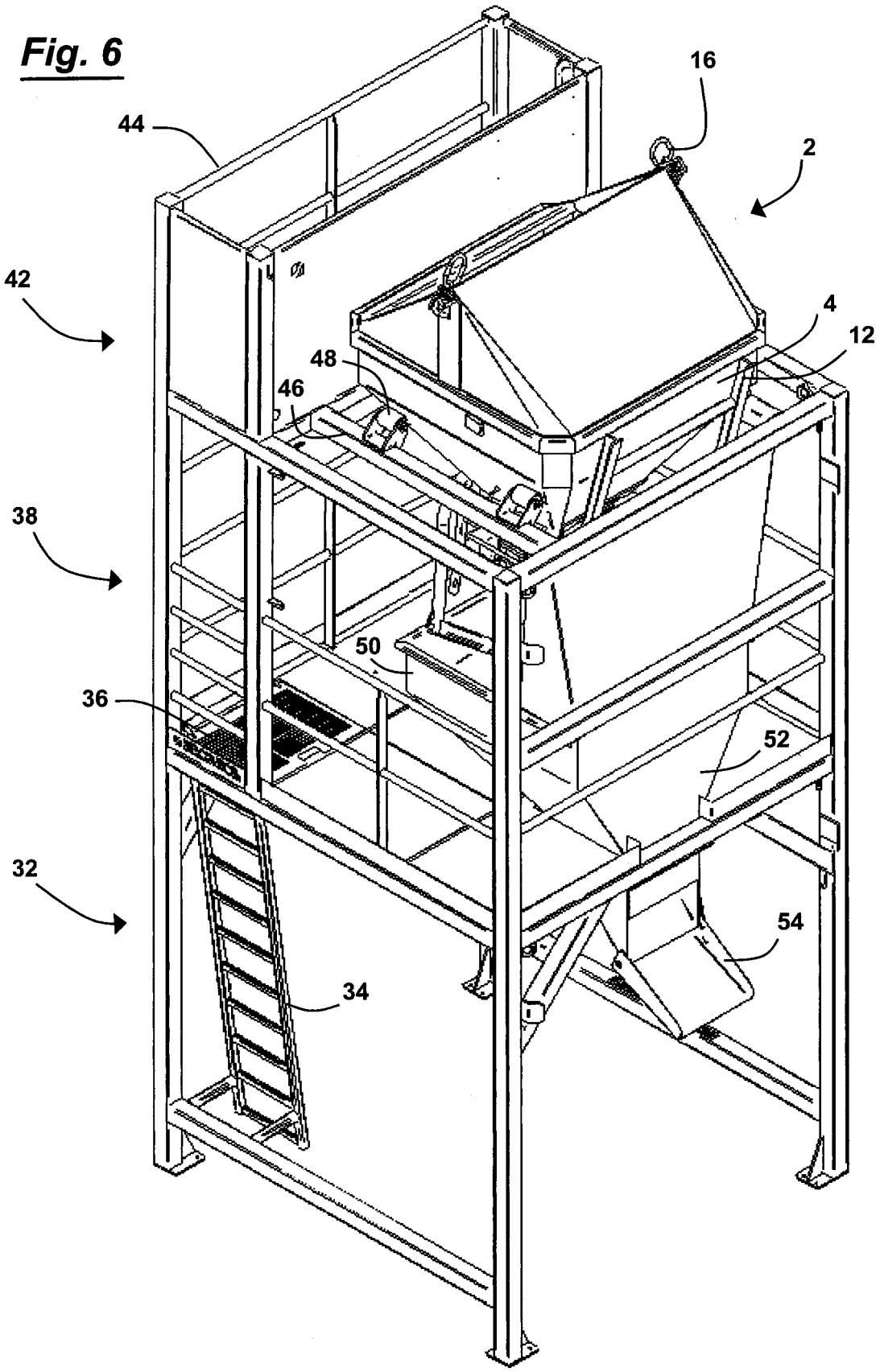


Fig. 6



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 802575
FR 1402542

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2006/277783 A1 (GARTON DARWIN [US]) 14 décembre 2006 (2006-12-14)	1,2	B08B9/28
A	* alinéa [0007] - alinéa [0010]; figures 1-4 * * alinéa [0016] - alinéa [0021] * * alinéa [0023]; revendications 1-9 * -----	3-10	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)

B08B
E04G
B65D

Date d'achèvement de la recherche: 20 juillet 2015

Examinateur: Lang, Xavier

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons
.....
& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1402542 FA 802575

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 20-07-2015
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2006277783 A1	14-12-2006	AUCUN	

EPO FORM P0465