(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 449 984 A1

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.08.2004 Bulletin 2004/35

(51) Int Cl.[7]: **E04G 21/02**

(21) Numéro de dépôt: **04290294.0**

(22) Date de dépôt: **04.02.2004**

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

(30) Priorité: **21.02.2003 FR 0302201**

(71) Demandeur: **Société d'Etude et Construction d'Application de la Tolerie "SECATOL" SA**
86280 Saint Benoit (FR)

(72) Inventeurs:
- **Gilles, Yves-Noel**
  86280 Saint Benoit (FR)
- **Gilles, Claude**
  86240 Iteuil (FR)

(74) Mandataire: **Degret, Jacques**
Cabinet Degret
24, place du Général Catroux
75017 Paris (FR)

(54) **Dispositif de vidage de benne à béton**

(57) Dans un dispositif de vidage (1) de benne à béton comportant, de haut en bas, des moyens d'obturation (5,6,7,8,9) agencés à la base (3) de ladite benne par des premiers moyens de fixation (2,4), des moyens de réception (22) du béton échappé desdits moyens d'obturation (5,6,7,8,9) formés d'une enveloppe (22) agencée autour des moyens d'obturation (5,6,7,8,9) par des deuxièmes moyens de fixation (23) et des moyens d'écoulement (24) du béton agencés à la partie inférieure desdits moyens de réception (22) par des troisièmes moyens de fixation (25), les moyens d'obturation (5,6,7,8,9) sont prolongés vers le bas par une manchette (5) dont le bord inférieur (5b) de la paroi affleure continûment la surface intérieure de l'enveloppe (22).

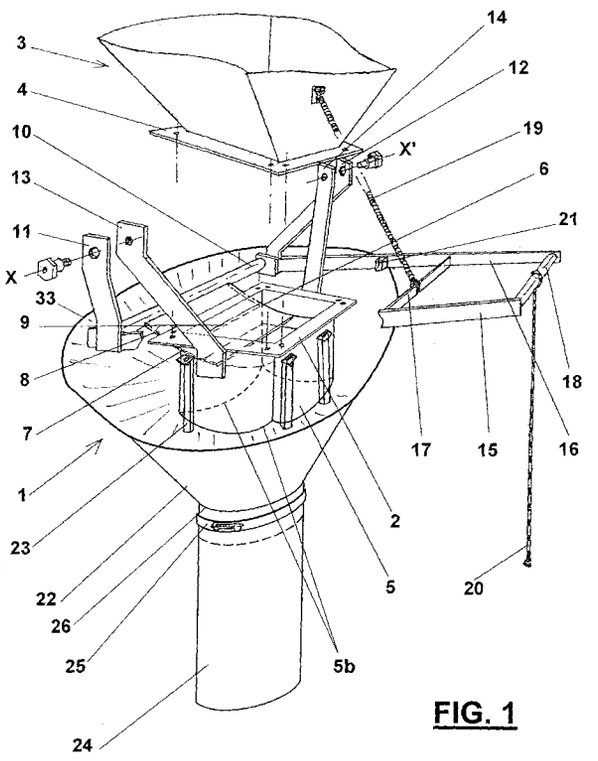


FIG. 1

EP 1 449 984 A1

Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne un dispositif de vidage de benne à béton.

ARRIÈRE-PLAN TECHNOLOGIQUE DE L'INVENTION

[0002] Le procédé de coulage du béton dans des coffrages au moyen d'un type de bennes dont la base présente une ouverture et un tuyau d'écoulement souple est connu de longue date.

[0003] Ces bennes sont conformées de façons très diverses mais, dans la plupart des cas, leur base est en forme de tronc de cône inversé ou en forme de tronc de pyramide inversé. L'orifice de vidage inférieur de telles bennes est fermé par un obturateur, à commande manuelle ou motorisé, dont la conception mécanique est aussi extrêmement variable.

[0004] La conception de cet obturateur est en soi assez complexe, car les contraintes d'utilisation sont sévères et les normes de sécurité et de qualité sont contraignantes, telles par exemple :

- démontage facile indispensable pour assurer le nettoyage de l'obturateur en cas de blocage du mécanisme par les agrégats, ou même en cas de durcissement du béton,
- commande à distance du mécanisme,
- maintien de la continuité de la veine de béton pour éviter la souillure des édifices et des utilisateurs par les projections extérieures,

[0005] Un exemple de solution apportée à ces problèmes est décrit dans le brevet américain US-3.146.924 publié le 1 septembre 1964 au nom de R. Cozadd et al. L'écoulement du béton est alors classiquement contrôlé par des mâchoires formant vanne. L'originalité de ce dispositif est que son étanchéité est assurée par une enveloppe souple fixée, d'une part, sur le col formant la base de la benne et, d'autre part, sur les mâchoires elles-mêmes.

[0006] On conçoit cependant facilement que, si elle semble avoir élégamment résolu les problèmes évoqués ci-dessus, cette pièce souple semble en revanche imposer une autre contrainte de maintenance liée à sa fragilité et à l'évolution négative possible de ses caractéristiques.

[0007] D'autres solutions tendant aux mêmes buts, mais ayant l'avantage de reposer entièrement sur des éléments rigides, ont déjà été proposées par le déposant de la présente demande.

[0008] Ainsi, dans le brevet français FR-2.590.306 au nom de A. Gilles, publié le 22 mai 1987, il est décrit un dispositif de vidage amovible assurant la continuité de la veine de béton et le sectionnement de celle-ci dans un boîtier situé au droit du fond de la benne. Selon ce même dispositif, une buse de réduction solidaire d'un tuyau souple réalise le guidage de l'écoulement.

[0009] Un autre ensemble d'obturation, amovible également, est divulgué dans le brevet français FR-2.637.834 publié le 20 avril 1990, également au nom de A. Gilles. Selon cette autre technique, la base de la benne à béton est équipée d'un volet d'obturation en deux parties actionné par un volant. Le béton est coulé dans un entonnoir s'étendant vers le haut, autour du volet et de son mécanisme de commande, et se prolongeant vers le bas par un tuyau souple.

[0010] Ces deux derniers dispositifs sont des améliorations sensibles aux systèmes ayant fait l'objet des demandes de brevets français FR-2.542.028 et FR-2.607.853 du même inventeur, publiées antérieurement, respectivement le 7 septembre 1984 et le 10 juin 1988.

[0011] Notamment, le système de vidage, qui était l'objet de la demande FR-2.607.853, était grevé par des coûts de fabrication et d'exploitation excessifs dus au mécanisme complexe de double volets d'obturation et d'embiellage. Une telle complexité n'existe plus dans la version simplifiée décrite dans le brevet FR-2.637.834.

[0012] Cependant, le dispositif de vidage de benne à béton selon les spécifications du brevet FR-2.590.306 cité ci-dessus présente l'inconvénient majeur de ne pas assurer une étanchéité parfaite au droit du dispositif de sectionnement de la veine dans le cas de l'utilisation de bétons très liquides ou auto-plaçants de plus en plus courants.

[0013] La structure du système objet du brevet FR-2.637.834 n'assure pas non plus une continuité parfaite de l'écoulement du béton. De plus, ce dispositif présente des risques importants de débordement ne lui permettant pas de satisfaire totalement aux objectifs de propreté et de sécurité initiaux.

DESCRIPTION GÉNÉRALE DE L'INVENTION

[0014] La présente invention vise donc à pallier les inconvénients des dispositifs de vidage de benne à béton évoqués précédemment, c'est-à-dire comportant de haut en bas:

- des moyens d'obturation agencés à la base de la benne par des premiers moyens de fixation,
- des moyens de réception du béton échappé desdits moyens d'obturation, ces moyens de réception étant formés d'une enveloppe ou entonnoir qui entoure les moyens d'obturation et qui est agencée autour de ces derniers par des deuxièmes moyens de fixation,
- des moyens d'écoulement du béton agencés à la partie inférieure des moyens d'obturation par des troisièmes moyens de fixation.

[0015] Elle a précisément pour objet un dispositif de

ce type dont la caractéristique essentielle est que les moyens d'obturation sont prolongés vers le bas par une manchette dont le bord inférieur de la paroi affleure continûment la surface intérieure de l'enveloppe de réception du béton.

[0016] Avantageusement, au moins une partie de la section d'entrée supérieure de l'enveloppe de réception est située au niveau ou au-dessus de la base de la benne.

[0017] De préférence, au moins une partie de la section d'entrée supérieure de cette enveloppe de réception est adaptée au passage des moyens de commande des moyens d'obturation.

[0018] Une caractéristique additionnelle du dispositif de vidage de benne à béton selon l'invention est que la manchette est de section rectangulaire, préférentiellement carrée, et présente dans sa partie supérieure, d'une part, deux rampes symétriques en arc de cercle, de cordes sensiblement horizontales, agencées sur deux faces opposées, et, d'autre part, une fente transversale aménagée dans une face adjacente dite arrière et reliant les extrémités en vis-à-vis desdites rampes. Ces rampes guident un secteur cylindrique qui traverse la fente transversale et bute sur l'autre face adjacente. La partie supérieure de la manchette munie de ces rampes et de ce secteur cylindrique coulissant dans la fente transversale constitue ainsi les moyens d'obturation du dispositif de vidage.

[0019] La forme générale de l'enveloppe de réception du dispositif de vidage selon l'invention est de manière avantageuse celle d'un entonnoir, trémie ou analogue. De préférence, elle est celle d'un tronc de cône renversé ou d'un tronc de pyramide renversé.

[0020] On tire bénéfice de premiers moyens de fixation constitués par deux brides, tandis que les deuxièmes moyens de fixation sont constitués par des pattes réparties à l'intérieur de l'enveloppe, préférentiellement au nombre de quatre.

[0021] Selon une variante, les pattes constituant les deuxièmes moyens de fixation sont télescopiques.

[0022] Selon une autre variante, les deuxièmes moyens de fixation sont constitués par une poignée posée sur deux pattes soudées en partie arrière de la manchette et par un dispositif d'accrochage rapide en partie avant de la manchette, cet ensemble permettant le basculement de l'enveloppe de réception.

[0023] Avantageusement, les troisièmes moyens de fixation sont constitués par un ou plusieurs colliers.

[0024] La présente invention concerne aussi un procédé adapté à la fabrication du dispositif de vidage de benne à béton précédemment décrit, ledit procédé étant remarquable en ce que le tracé du bord inférieur de la paroi de la manchette est déterminé par ordinateur en fonction de la forme de l'enveloppe de réception et de la forme de la manchette.

[0025] Ces quelques spécifications essentielles rendent évidents pour l'homme de métier les avantages apportés par le dispositif de vidage de benne à béton selon l'invention par rapport à l'état de la technique antérieur. En particulier, le dispositif selon l'invention assure à l'utilisateur la propreté et la sécurité, tout en étant d'un coût économique satisfaisant et compatible avec une utilisation de longue durée, et ce du fait de la possibilité et de la facilité de remplacement des pièces d'usure à moindre coût.

[0026] Les spécifications détaillées de l'invention sont données dans la description qui suit en liaison avec les dessins ci-joints. Il est à noter que ces dessins n'ont d'autre but que d'illustrer le texte de la description et ne constituent en aucune sorte une limitation de la portée de l'invention.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0027]

La Figure 1 est une vue générale éclatée du dispositif de vidage de benne à béton selon l'invention, selon une première variante dans laquelle l'entonnoir ou enveloppe de réception, en forme de cône inversé, est fixé à la manchette au moyen de quatre pattes.

La Figure 2 est une autre vue générale éclatée du dispositif de vidage selon l'invention, variante dans laquelle l'entonnoir est basculant et toujours en forme de tronc de cône inversé.

Les figures 3, 4, 5 et 6 sont des vues de détail du dispositif de vidage de la Figure 2, respectivement de côté, de l'arrière, de dessus et en perspective, l'obturateur dudit dispositif étant en position fermée.

Les Figures 7, 8, 9 et 10 correspondent aux vues 3, 4, 5 et 6, l'obturateur du dispositif étant alors en position ouverte.

La figure 11 est une autre vue générale éclatée du dispositif de vidage selon l'invention, variante dans laquelle l'entonnoir est basculant et en forme de tronc de pyramide inversé.

Les Figures 12, 13 et 14 sont des vues de détail de l'avant, de côté et respectivement de l'arrière de l'entonnoir et des moyens de manoeuvre de l'obturateur du dispositif représenté à la Figure 11.

La Figure 15 est une vue en perspective de l'entonnoir du dispositif représenté à la Figure 11.

La Figure 16 illustre le basculement de cet entonnoir.

DESCRIPTION D'UNE FORME D'EXÉCUTION PRÉFÉRÉE DE L'INVENTION

[0028] Dans une forme de réalisation préférée de l'invention, le dispositif de vidage 1 représenté sur la Figure 1 s'adapte par une bride 2 carrée, de manière connue en soi, à la base 3 d'une benne à béton en forme de tronc de pyramide inversé munie de la bride carrée 4 correspondante à la bride 2.

[0029] La partie supérieure du dispositif de vidage 1,

adjacente à cette bride 2, est constituée par une manchette verticale 5, de section carrée, comportant des moyens d'obturation commandés manuellement par un opérateur.

[0030] Pour ce faire, les parties supérieures de deux faces opposées de la manchette 5, dites faces latérales, présentent chacune intérieurement une rampe 6,7, en arc de cercle, agencée dans une même section horizontale, destinée à guider un obturateur 8 formé par un secteur cylindrique de rayon correspondant. L'obturateur 8, en conséquence en forme de lame incurvée, pénètre à l'intérieur de la manchette 5 par une fente 9 aménagée dans la paroi arrière 5a située entre les rampes 6,7 et arrive en butée sur la paroi opposée, qui est pleine et fermée. L'obturateur 8 est soudé sur une barre 10 portée par deux bras mobiles 11,12 articulés, selon un axe XX' situé au-dessus de la manchette, sur deux bras fixes 13,14 solidaires de la manchette 5 et soudés extérieurement sur les faces latérales de celle-ci.

[0031] La manoeuvre de l'obturateur est réalisée au moyen de deux bras de levier 15,16 fixés à une extrémité sur les bras mobiles 11,12, au voisinage de la base de ces derniers, et assemblés par deux barres transversales 17,18 à l'autre extrémité. La barre intercalaire 17 est reliée par un ressort de rappel 19 à un point fixe du corps de la benne 3 afin de maintenir l'obturateur 8 en position fermée au repos. Un câble de commande 20 relié à la barre extrémale 18 permet de dégager l'obturateur 8 de l'intérieur de la manchette 5 par simple traction. L'angle de pivotement de l'ensemble "obturateur 8 - bras mobiles 11,12 - bras de levier 15, 16 et barres 10, 17, 18" est limité par une ou deux butées 21 solidaires du ou des bras de levier 15,16 portant en fin de course sur le ou les bras fixes 13,14.

[0032] La fente transversale 9 aménagée dans la paroi arrière de la manchette 5 est susceptible de laisser s'échapper un béton particulièrement fluide ou la laitance. Pour éviter les souillures et les projections, un entonnoir 22 en forme de tronc de cône inversé ou en forme de tronc de pyramide inversé est rendu solidaire de la manchette 5 au moyen de quatre pattes 23. Cet entonnoir 22 est démontable. Il est agencé de telle manière que le bord supérieur 33 de la partie de la section d'entrée en vis-à-vis de la fente transversale 9 s'élève au moins au niveau de la bride 4 de la base 3 de la benne, donc nettement au-dessus de ladite fente 9.

[0033] Les bords inférieurs 5b de la manchette 5 sont découpés selon les courbes d'intersection des plans verticaux des parois avec le cône d'axe vertical de l'entonnoir 22, c'est-à-dire selon des segments d'hyperboles.

[0034] Des moyens modernes de découpe sont mis en oeuvre (Conception assistée par ordinateur et machines à commande numérique) pour obtenir une bonne précision avec un coût acceptable.

[0035] Grâce à cette forme particulière des bords inférieurs 5b de la manchette 5, ceux-ci affleurent au plus près la paroi intérieure de l'entonnoir 22. L'absence de rupture notable entre la manchette 5 et l'entonnoir 22 assure une semi continuité de la veine de béton qui est particulièrement satisfaisante.

[0036] Le bord supérieur de l'entonnoir 22 est découpé en 31 du côté opposé à la fente transversale 9 pour laisser le libre passage aux moyens de commande de l'obturateur 8, c'est-à-dire les deux bras de levier 15, 16 assemblés par les deux barres transversales 17,18, la première 17 étant reliée par un ressort de rappel 19 à un point fixe de la benne 3 et la seconde 18 étant reliée au câble de commande 20, en l'occurrence une corde.

[0037] L'extrémité avant 32 de la découpe 31 est donc plus basse que le bord supérieur 33 de l'entonnoir 22, mais avantageusement cette extrémité 32 est néanmoins située au-dessus de la fente 9.

[0038] Sur la section inférieure tubulaire et cylindrique 26 d'évacuation de l'entonnoir 22 est adapté un tuyau souple 24 fixé au moyen d'un collier 25.

[0039] Le dispositif de vidage pour benne à béton décrit ci-dessus constitue un ensemble compact facilement démontable en désolidarisant les deux brides d'assemblage supérieures 2,4. Les différents éléments le constituant sont de préférence réalisés en acier, en alliage léger ou en matériaux composites. Certains sont avantageusement des pièces de fonderie.

[0040] Selon deux variantes de l'invention, les pattes 23 de fixation de l'entonnoir 22 sont remplacées par un dispositif permettant de basculer l'entonnoir 22, ou de le déplacer verticalement, de bas en haut et inversement, de façon à permettre un nettoyage plus aisé de l'ensemble.

[0041] Dans la variante à basculement (Figures 2 à 16), l'entonnoir 22 solidaire de la manchette 5 sera judicieusement positionné par l'intermédiaire d'une poignée en rond 28 posée sur les extrémités de deux pattes 29 soudées extérieurement à la manchette 5, sur la paroi arrière 5a de celle-ci, et d'un dispositif 30 d'accrochage rapide sur l'avant.

[0042] Dans la variante à déplacement vertical, les pattes 23 seront prévues télescopiques.

[0043] Afin d'améliorer encore l'étanchéité, il pourra être aisément fixé un joint souple ou rigide en bas de la manchette.

[0044] L'entonnoir 22 peut, selon les besoins et/ou les applications, être en forme de tronc de cône inversé (Figures 1 à 10) ou en forme de tronc de pyramide inversé (Figures 11 à 16) .

[0045] Dans le second cas, il est clair que les bords inférieurs 5b de la manchette 5 sont rectilignes et horizontaux, et non plus découpés selon des segments d'hyperboles.

[0046] Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas au seul mode d'exécution préférentiel décrit ci-dessus.

[0047] Elle embrasse au contraire toutes les variantes possibles de réalisation. Le remplacement de la liaison par brides 2,4 carrées par toutes autres formes de brides (par exemple rectangulaires, rondes) ne sortirait notamment pas du cadre de l'invention. Il en va de même

du remplacement des butées latérales 21 par une butée centrale qui équiperait la barre intercalaire 17 et porterait en fin de course en partie supérieure de la pièce 27 soudée en partie avant de l'entonnoir 22 (Figure 2).

[0048] De préférence, les deux brides 2,4 sont boulonnées, de telle sorte que l'ensemble obturateur est séparable de la benne et interchangeable. Pour autant, la liaison est étanche. Dans toute autre construction dans laquelle il ne sera pas nécessaire de prévoir un ensemble obturateur interchangeable, il sera alors possible d'utiliser divers autres procédés de liaison des brides entre elles, tels que le soudage ou le collage.

[0049] Il va de soi également que, selon les besoins, la commande manuelle de l'obturateur 8 sera avantageusement remplacée par une commande électromécanique, hydraulique, pneumatique ou par tout autre moyen de commande équivalent.

Revendications

1. Dispositif de vidage (1) de benne à béton du type de ceux comportant de haut en bas :

- des moyens d'obturation (5, 6, 7, 8, 9) agencés à la base (3) de ladite benne par des premiers moyens de fixation (2,4),
- des moyens de réception (22) du béton échappé desdits moyens d'obturation (5, 6, 7, 8, 9), lesdits moyens de réception (22) étant formés d'une enveloppe (22) agencée autour des moyens d'obturation (5, 6, 7, 8, 9) par des deuxièmes moyens de fixation (23),
- des moyens d'écoulement (24) du béton agencés à la partie inférieure desdits moyens de réception (22) par des troisièmes moyens de fixation (25),

caractérisé en ce que lesdits moyens d'obturation (5, 6, 7, 8, 9) sont prolongés vers le bas par une manchette (5) dont le bord inférieur 5b de la paroi affleure continûment la surface intérieure de ladite enveloppe (22).

2. Dispositif de vidage (1) de benne à béton selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie de la section d'entrée supérieure de l'enveloppe de réception (22) est située au niveau ou au-dessus de la base (3) de la benne.

3. Dispositif de vidage (1) de benne à béton selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie de la section d'entrée supérieure de l'enveloppe de réception (22) est adaptée au passage des moyens de commande (11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20) des moyens d'obturation (5,6,7,8,9).

4. Dispositif de vidage (1) de benne à béton selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la manchette (5) est de section rectangulaire, préférentiellement carrée, et présente dans sa partie supérieure, d'une part, deux rampes (6,7) symétriques en arc de cercle, de cordes sensiblement horizontales, agencées sur deux faces opposées, et, d'autre part, une fente (9) transversale aménagée dans une face adjacente dite arrière et reliant les extrémités en vis-à-vis des rampes (6,7), lesdites rampes (6,7) guidant un secteur cylindrique (8) traversant ladite fente (9) et butant sur l'autre face adjacente, la partie supérieure de ladite manchette (5) munie desdites rampes (6,7) et dudit secteur (8) coulissant dans la fente (9) constituant ainsi les moyens d'obturation (5, 6, 7, 8, 9).

5. Dispositif de vidage (1) de benne à béton selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'enveloppe de réception (22) est de la forme générale d'un entonnoir, trémie ou analogue.

6. Dispositif de vidage (1) de benne à béton selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'enveloppe de réception (22) est de la forme générale d'un tronc de cône renversé ou d'un tronc de pyramide renversé.

7. Dispositif de vidage (1) de benne à béton selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les premiers moyens de fixation (2,4) sont constitués par deux brides (2,4).

8. Dispositif de vidage (1) de benne à béton selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les deuxièmes moyens de fixation (23) sont constitués par des pattes réparties à l'intérieur de l'enveloppe de réception (22), préférentiellement au nombre de quatre.

9. Dispositif de vidage (1) de benne à béton selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les pattes constituant les deuxièmes moyens de fixation (23) sont télescopiques.

10. Dispositif de vidage (1) de benne à béton selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les deuxièmes moyens de fixation (23) sont constitués par une poignée (28) posée sur deux pattes (29) soudées en partie arrière (5b) de la manchette (5) et par un dispositif d'accrochage rapide (30) en partie avant de la manchette (5), cet ensemble permettant le basculement de l'enveloppe de réception (22).

11. Dispositif de vidage (1) de benne à béton selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** les troisièmes moyens de fixation (25)

sont constitués par un ou plusieurs colliers.

12. Procédé adapté à la fabrication du dispositif de vidage (1) de benne à béton selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** le tracé du bord inférieur de la paroi de la manchette (5) est déterminé par ordinateur en fonction de la forme de l'enveloppe de réception (22) et de la forme de ladite manchette (5).

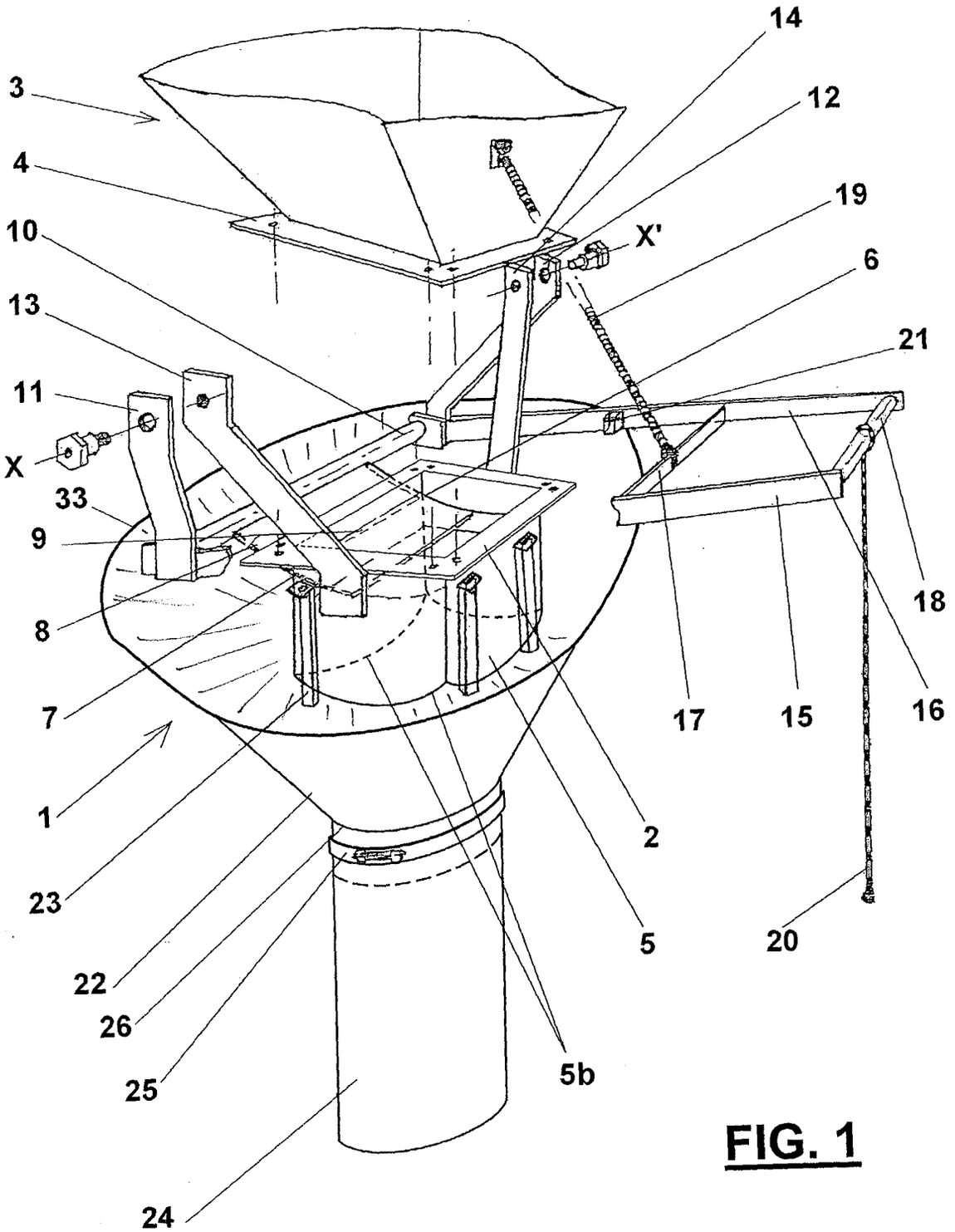


FIG. 1

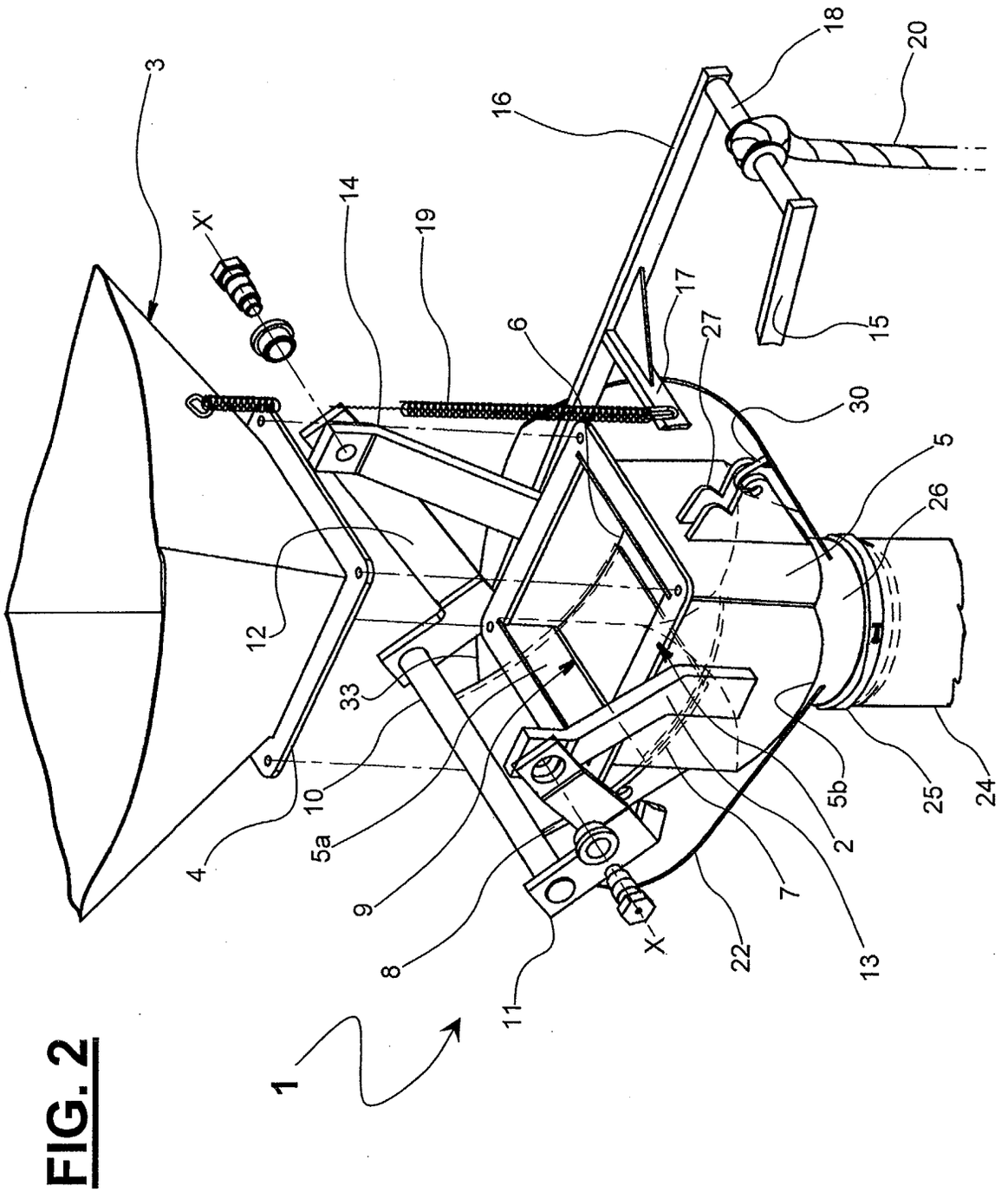

3
X'
14
19
16
18
20
6
17
27
15
30
5
26
12
33
10
5a
4
9
8
11
1
X
22
7
2
5b
25
24
13

FIG. 2

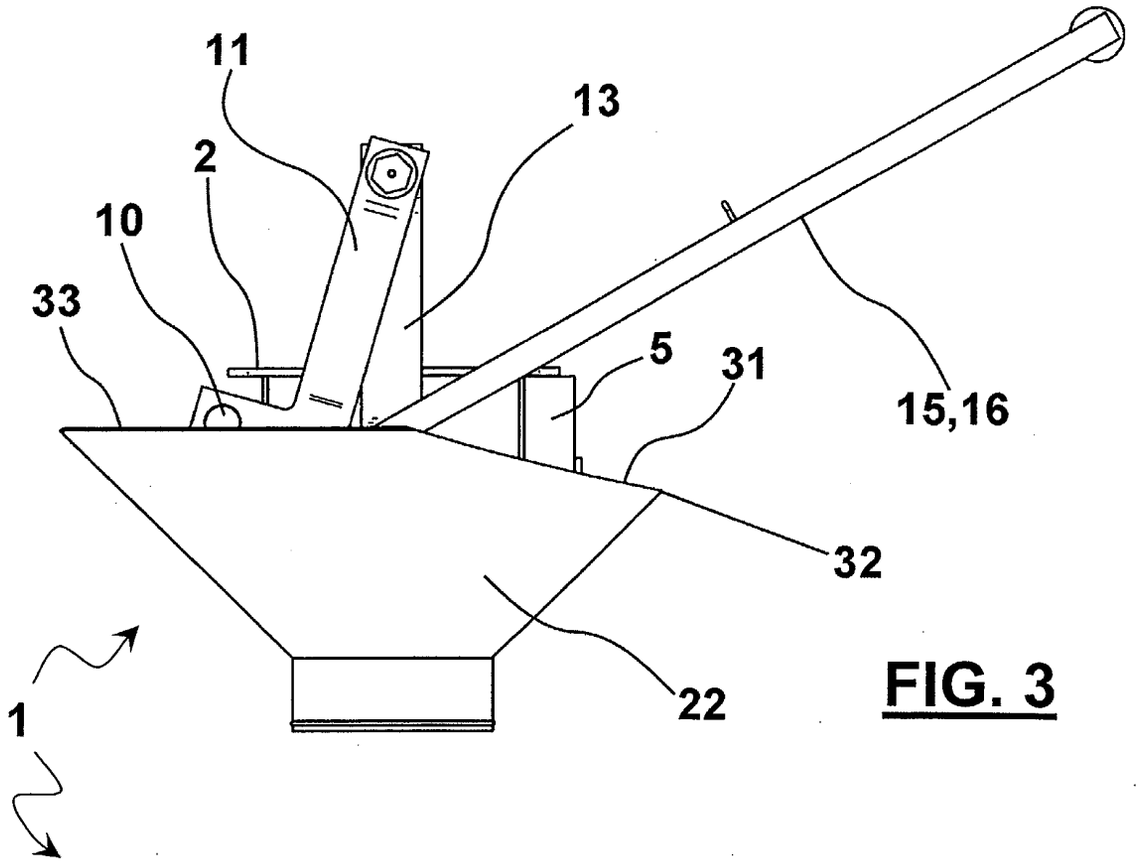


FIG. 3

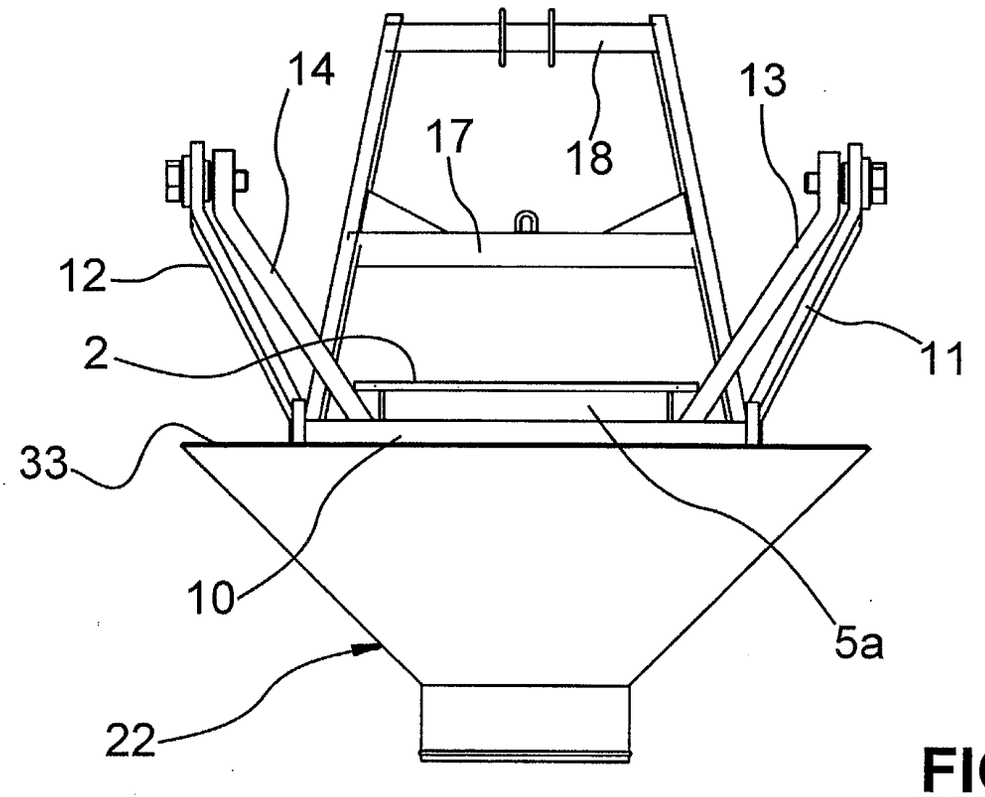


FIG. 4

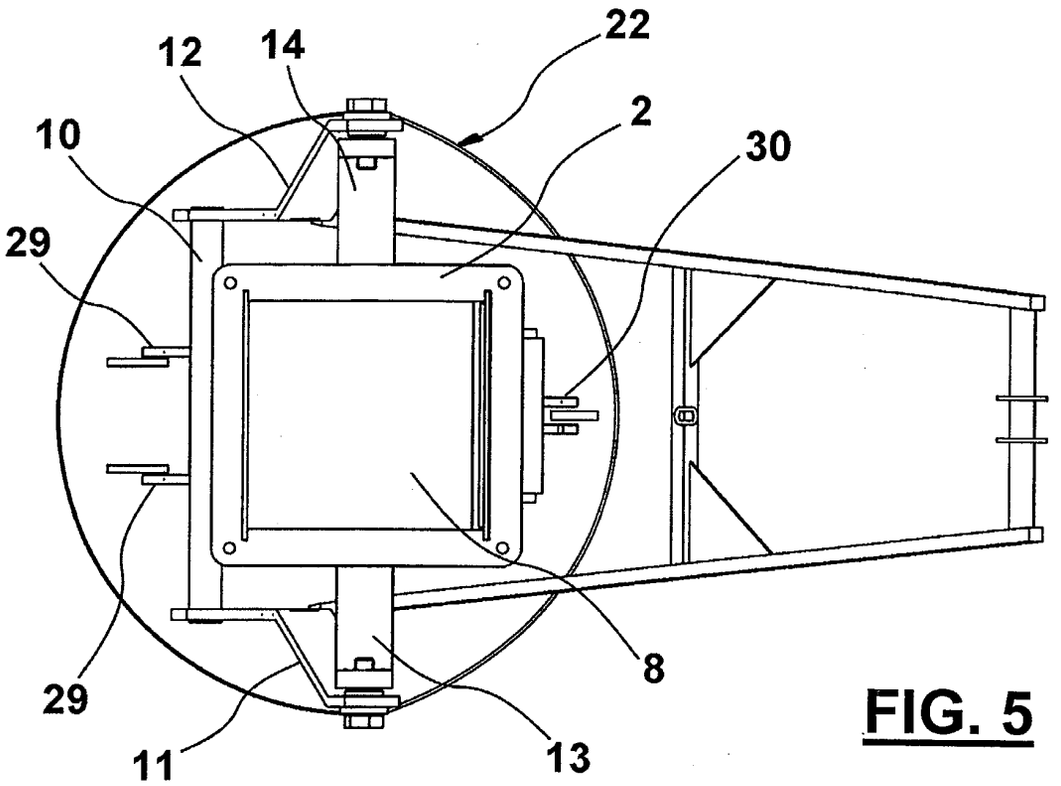


FIG. 5

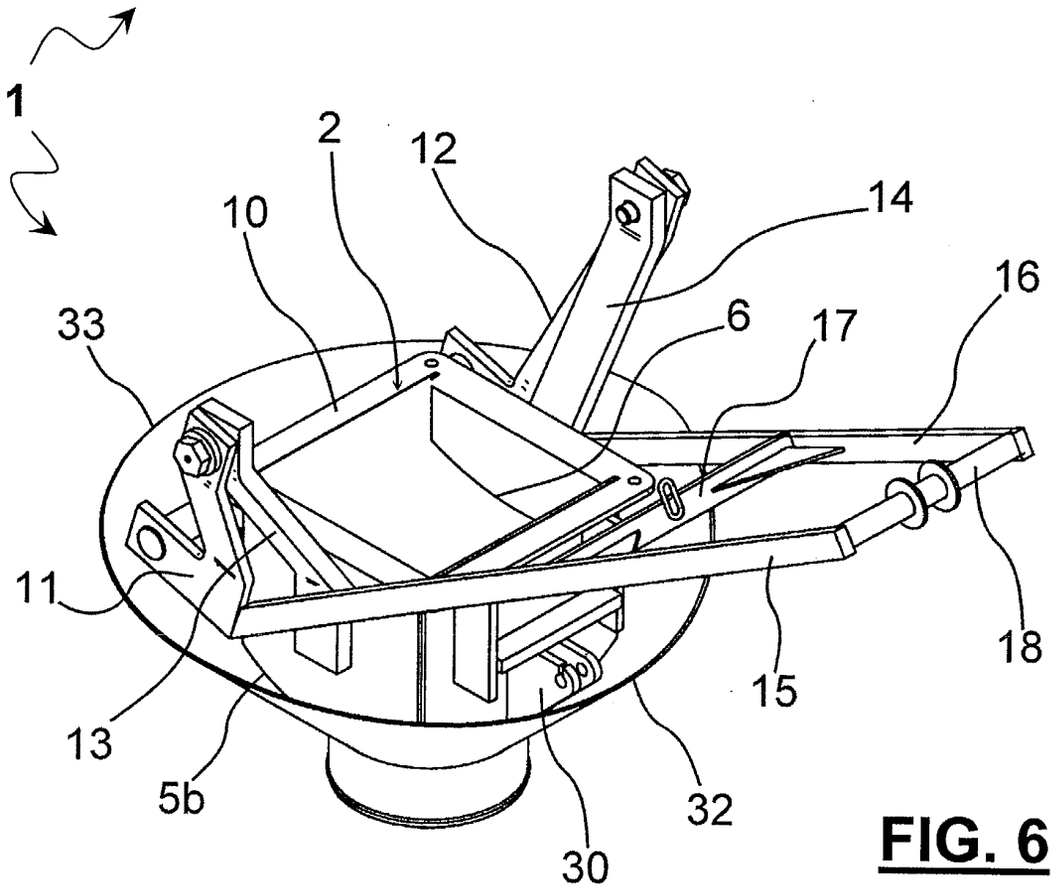
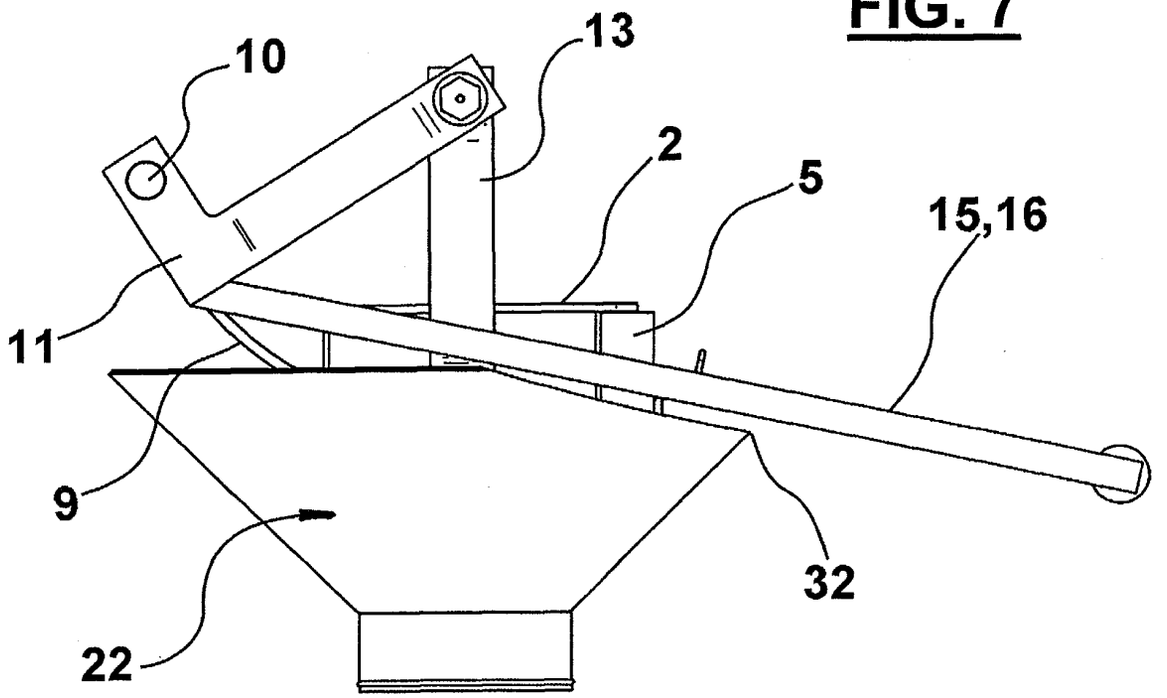


FIG. 6

FIG. 7



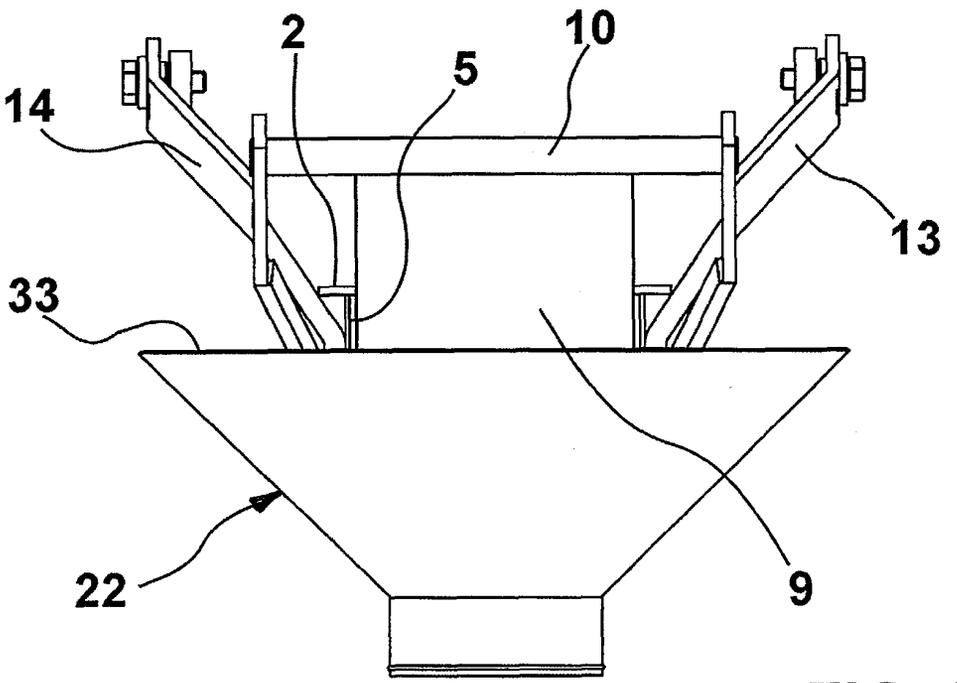


FIG. 8

FIG. 9

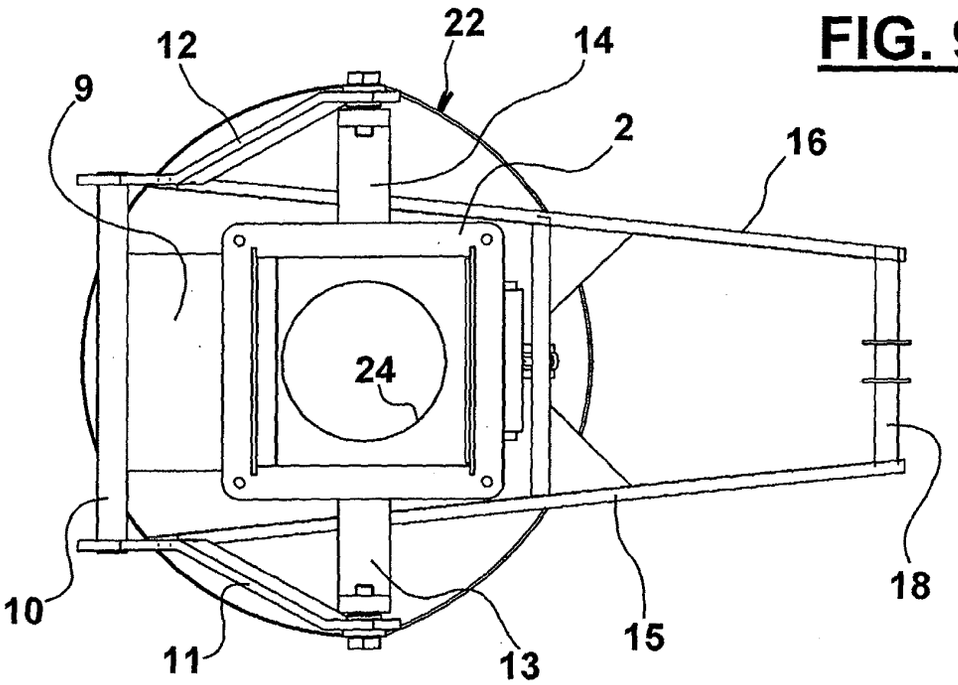
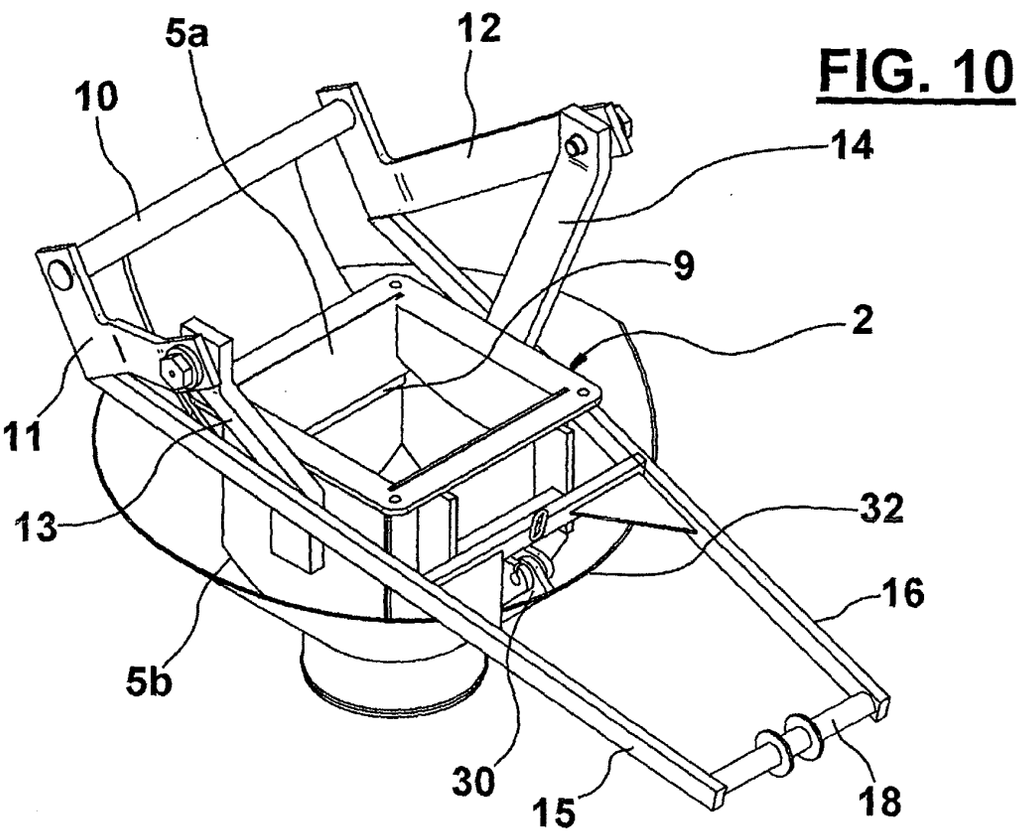


FIG. 10



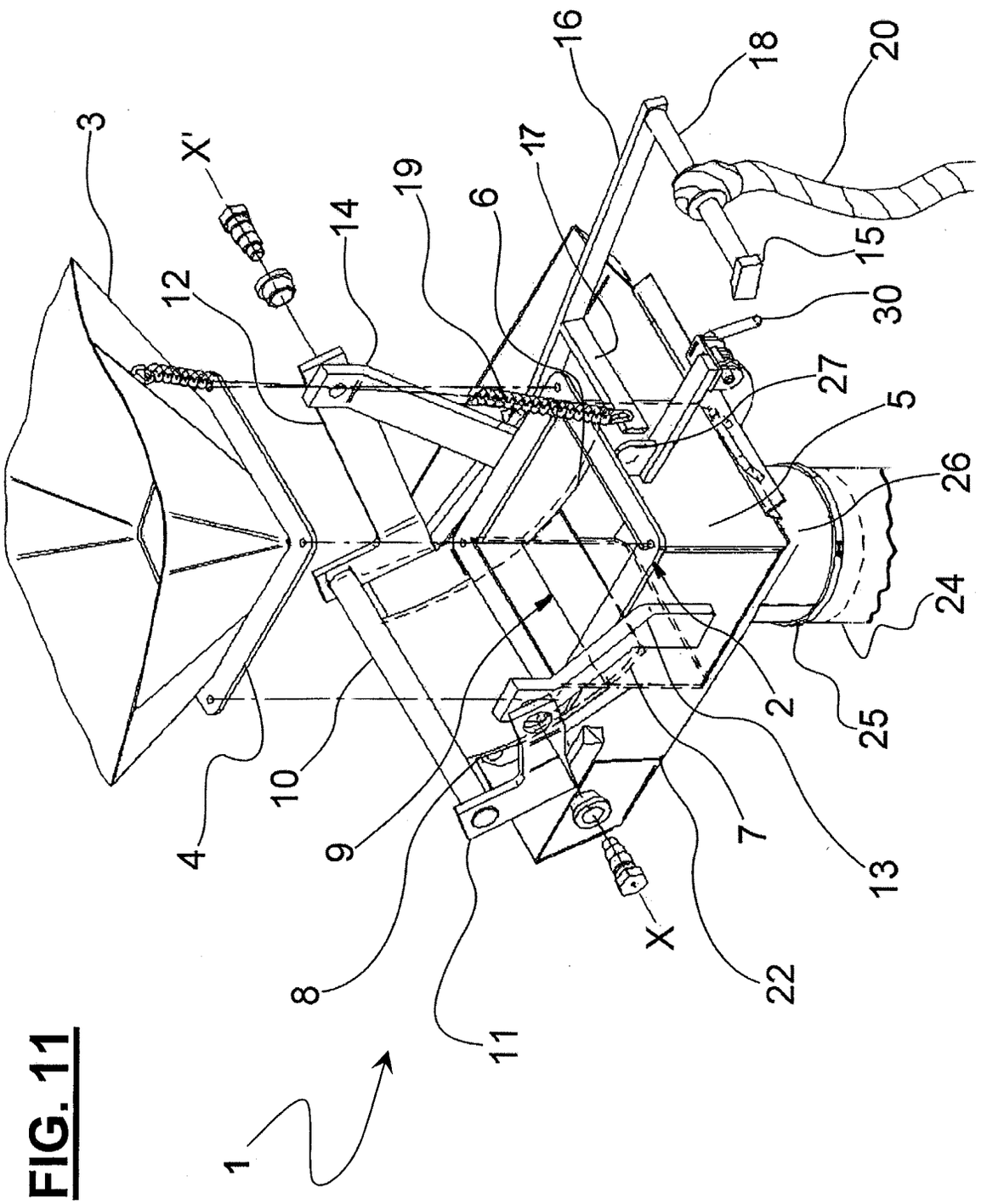


FIG. 11

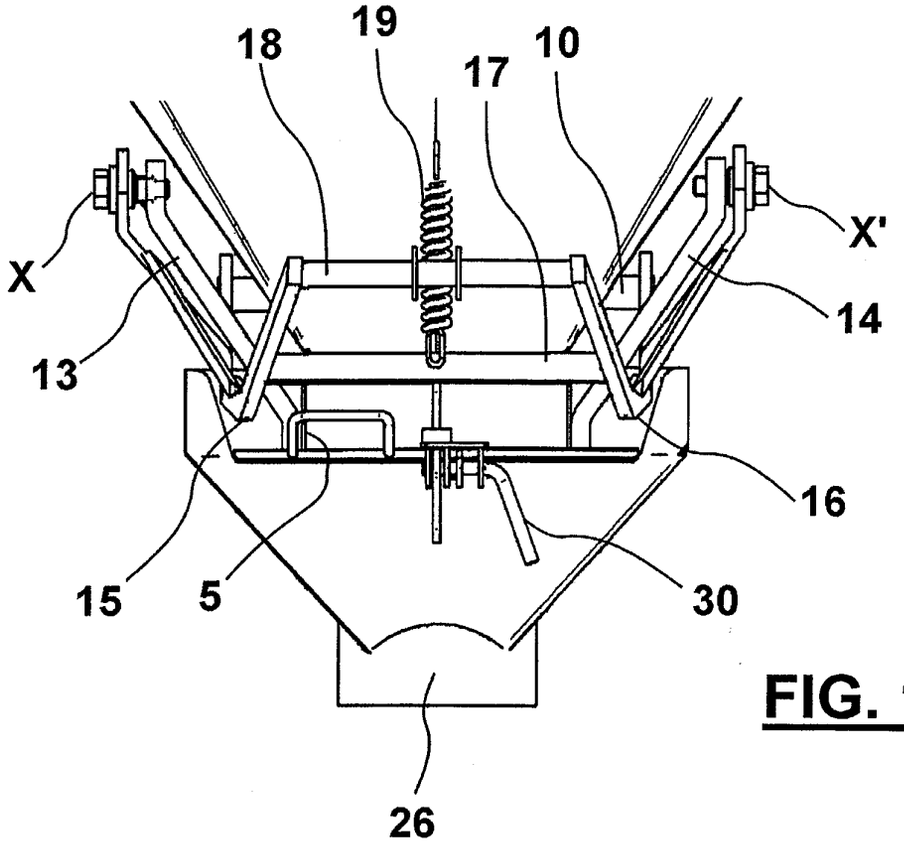


FIG. 12

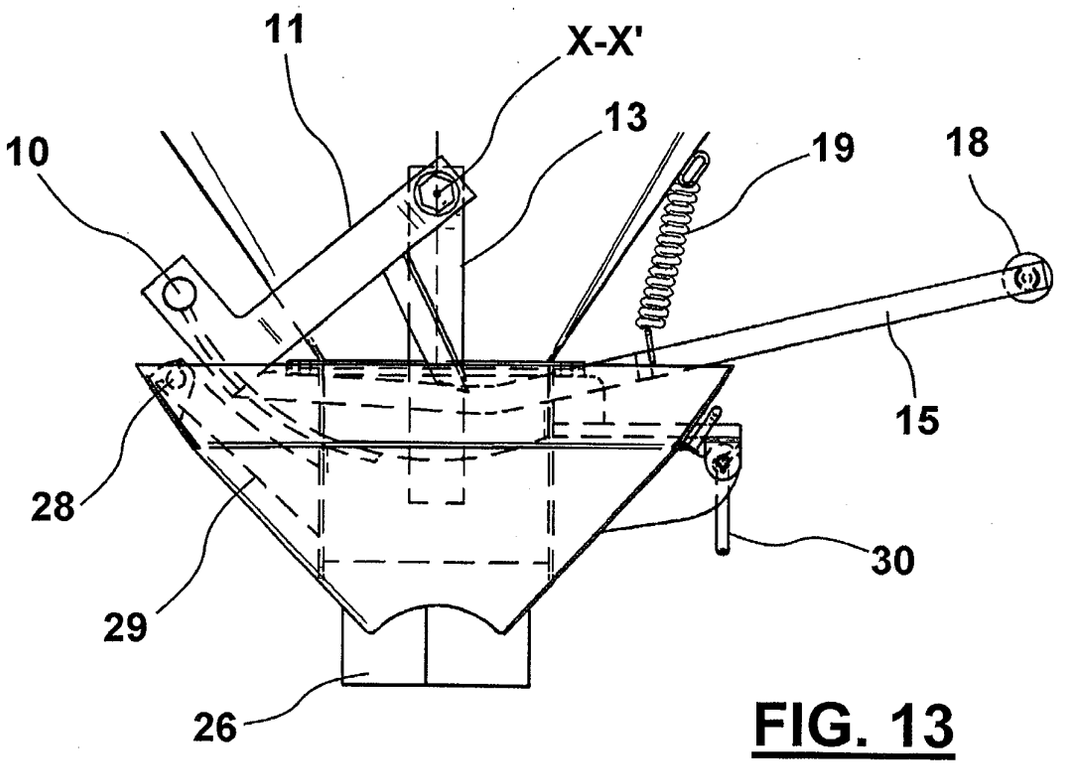


FIG. 13

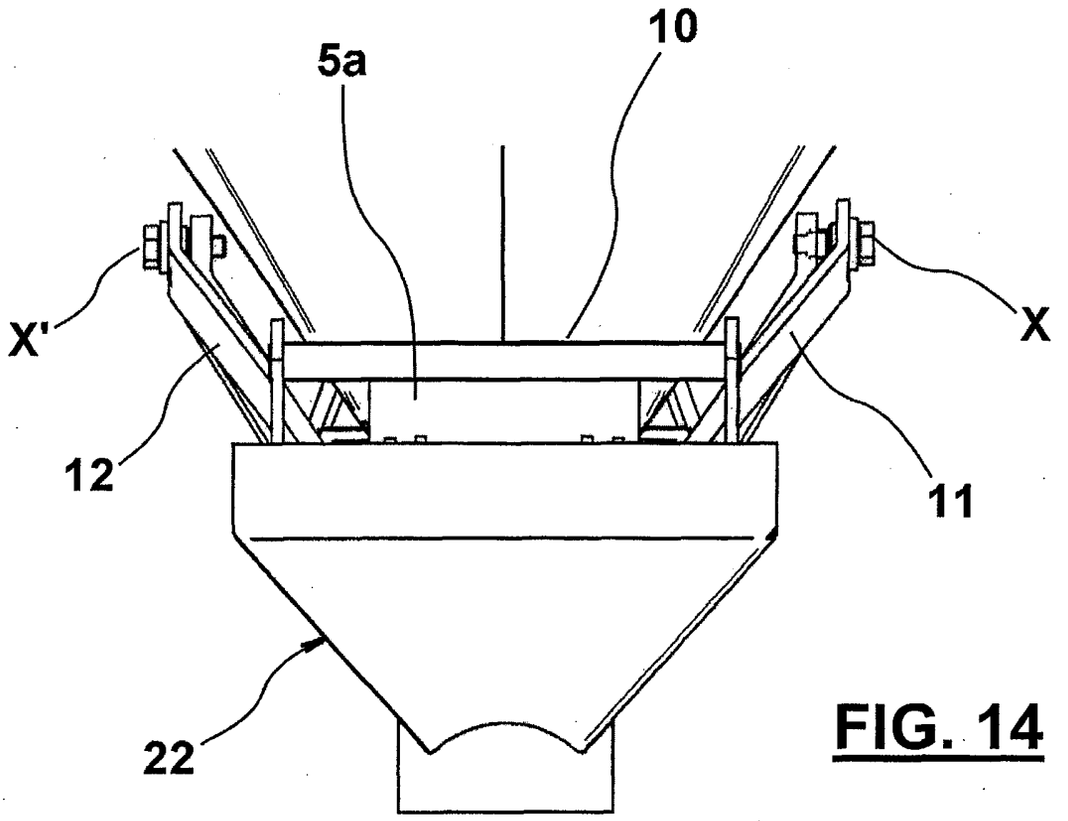


FIG. 14

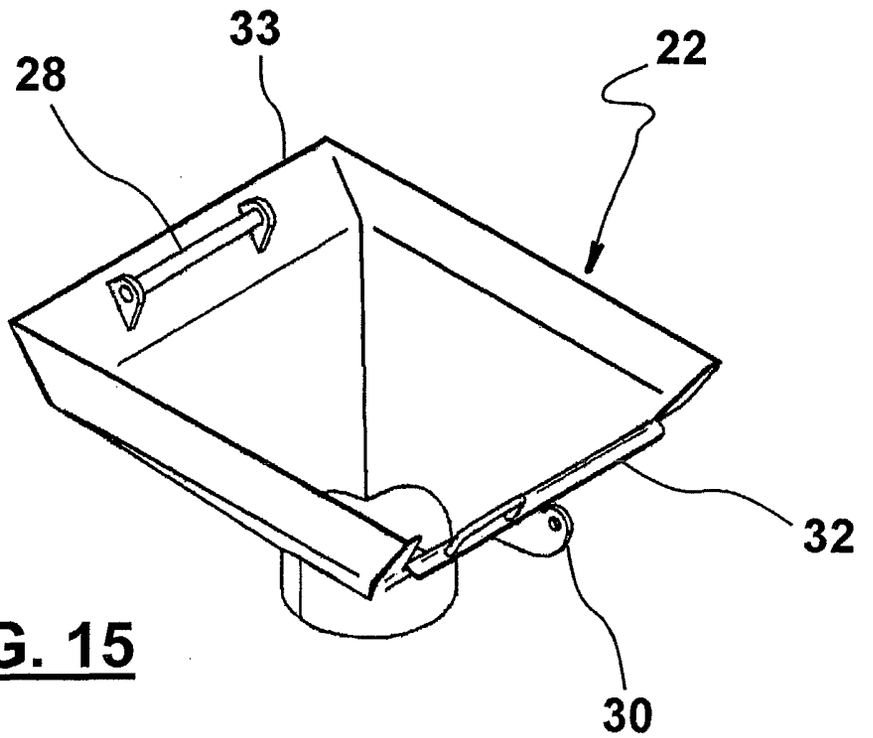
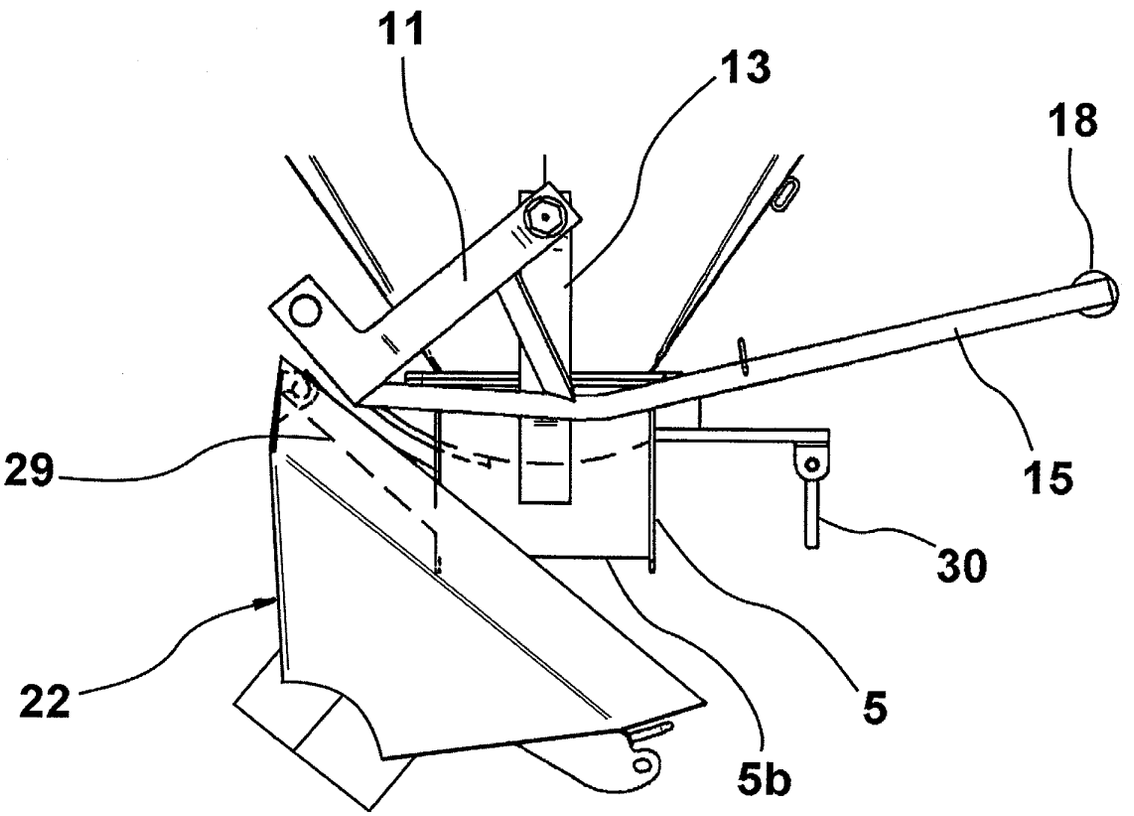


FIG. 15

FIG. 16



Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 29 0294

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
D,A	FR 2 590 306 A (GILLES AUGUSTE) 22 mai 1987 (1987-05-22) * page 2, ligne 45 - page 3, ligne 69; figures *	1,12	E04G21/02
D,A	FR 2 637 834 A (GILLES AUGUSTE) 20 avril 1990 (1990-04-20) * page 3; revendications 1,3; figures *	1,12	
D,A	US 3 146 924 A (COZADD RAYMOND B ET AL) 1 septembre 1964 (1964-09-01) * colonne 4, ligne 64 - colonne 5, ligne 55; figure 5 *		
D,A	FR 2 542 028 A (SECATOL SA) 7 septembre 1984 (1984-09-07) * figure *		
D,A	FR 2 607 853 A (GILLES AUGUSTE) 10 juin 1988 (1988-06-10) * figure *		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
A	FR 2 012 787 A (ITAS) 20 mars 1970 (1970-03-20) * page 1 *		E04G

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
MUNICH	14 mai 2004	Bouyssy, V

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 04 29 0294

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 members 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.

14-05-2004

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2590306 A	22-05-1987	FR 2590306 A1	22-05-1987
FR 2637834 A	20-04-1990	FR 2637834 A1	20-04-1990
US 3146924 A	01-09-1964	AUCUN	
FR 2542028 A	07-09-1984	FR 2542028 A1	07-09-1984
FR 2607853 A	10-06-1988	FR 2607853 A1	10-06-1988
FR 2012787 A	20-03-1970	CH 494695 A FR 2012787 A5	15-08-1970 20-03-1970

EPO FORM P0460

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