



⑪ Numéro de publication : **0 509 881 A1**

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

②① Numéro de dépôt : **92400983.0**

⑤① Int. Cl.⁵ : **B28C 9/04**

②② Date de dépôt : **08.04.92**

③① Priorité : **08.04.91 FR 9104256**

④③ Date de publication de la demande :
21.10.92 Bulletin 92/43

⑥④ Etats contractants désignés :
BE DE ES FR GB IT NL PT

⑦① Demandeur : **GROUPEMENT D'EQUIPEMENTS
DE MATERIEL ET DE REPARATION DE
L'OUEST**
**27 Boulevard Gabriel Péri, Tourville la Rivière
F-76410 Cleon (FR)**

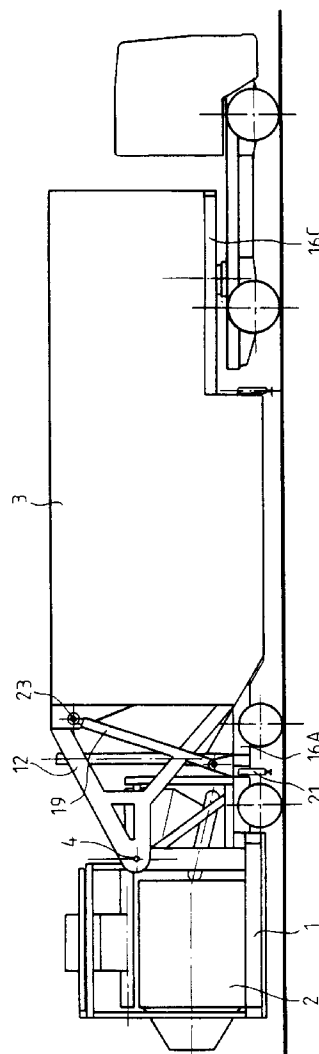
⑦② Inventeur : **Thery, Pierre**
120 allée des Mésanges
F-76160 St. Aubin Epinay (FR)
Inventeur : **Brenneur, Hubert**
51 rue de Paris
F-60000 Beauvais (FR)

⑦④ Mandataire : **Schrimpf, Robert et al**
Cabinet Regimbeau 26, Avenue Kléber
F-75116 Paris (FR)

⑤④ **Centrale à béton transportable et dispositif pour la transporter.**

⑤⑦ Centrale à béton, transportable sur une remorque (14) et qui comprend un malaxeur (2) et un bloc (3) de silos, ledit bloc étant apte à basculer d'une position sensiblement horizontale de transport à une position sensiblement verticale de service sous l'action d'un moyen de commande (19) solidaire de la remorque, caractérisée en ce que le malaxeur (2) est monté dans un châssis (1) séparable de la remorque (14) et muni d'un support (7) déplaçable entre une position haute de transport et une position basse de service où il porte le châssis (1) et permet l'enlèvement de la remorque (14), en ce que le bloc (3) de silos est articulé à ce châssis (1) de façon à pouvoir être basculé et prendre appui sur ledit châssis en position de service, et en ce que lesdits moyens de commande (19) du basculement du bloc sont détachables dudit bloc.

FIG_9



L'invention concerne une centrale à béton transportable et elle s'applique en particulier à une centrale à béton apte à débiter un volume de béton de l'ordre de 30 m³ à l'heure et ayant un volume de stockage important, par exemple comportant des silos à ciment et à charge aptes à contenir au total près de 100 tonnes de matières pulvérulentes.

Une centrale à béton comporte de façon en soi connue un châssis qui porte un bol de malaxage et des moyens pour alimenter ce bol avec les constituants du mélange pour béton, un ou des silos pour contenir certains au moins de ces constituants, éventuellement divers accessoires.

Le montage d'une centrale à béton s'effectue habituellement sur le chantier d'utilisation à partir d'éléments plus ou moins déjà préassemblés avant leur transport.

Dans le cas d'une installation de faible capacité, on a déjà pensé à réduire jusqu'à un minimum la durée et le coût des opérations de montage sur chantier en montant sur une remorque routière un malaxeur et un silo, ce dernier étant fixé à la remorque de façon à pouvoir être basculé d'une position horizontale de transport à une position verticale de service, sous l'action d'un vérin fixé à la remorque (brevet FR 1 410 198).

Cette conception simplifie évidemment les opérations de montage sur chantier mais immobilisent la remorque et le vérin de levage sur le chantier pendant le service de la centrale puisque la centrale est solidaire de la remorque.

On connaît d'autre part une autre solution dans laquelle on évite l'utilisation d'une remorque en montant le malaxeur sur un châssis automoteur auquel est attelé le silo convenablement muni de roues, le basculement du silo étant commandé dans ce cas au moyen d'un treuil (publication FR-A 2 357 400).

Une telle conception fait l'économie de la remorque et donc aussi de son immobilisation sur le chantier mais par contre immobilise sur le chantier le moyen tracteur puisque celui-ci est solidaire du malaxeur. De plus, comme dans la réalisation précédente, le moyen de levage est également immobilisé sur le chantier avec la centrale.

La présente invention vise à fournir un dispositif convenant pour une centrale apte à débiter de l'ordre de 30 m³ de béton à l'heure et ayant un volume de stockage important de l'ordre de 100 tonnes, tel que les opérations de montage de la centrale sur chantier soient simplifiées au maximum et tel que le moyen de transport et le moyen de levage ne soient pas immobilisés avec la centrale sur le chantier et soient au contraire disponibles pour transporter d'autres centrales.

On y parvient selon l'invention par le fait que la centrale, transportable sur une remorque et qui comprend un malaxeur et un bloc de silos, ledit bloc étant apte à basculer d'une position sensiblement ho-

rizontale de transport à une position sensiblement verticale de service sous l'action d'un moyen de commande solidaire de la remorque, est caractérisée en ce que le malaxeur est monté sur la remorque dans un châssis séparable de la remorque et muni d'un support déplaçable entre une position haute de transport et une position basse de service où il porte le châssis et permet l'enlèvement de la remorque, en ce que le bloc de silos est articulé à ce châssis de façon à pouvoir être basculé et prendre appui sur ledit châssis en position de service, et en ce que lesdits moyens de commande du basculement du bloc sont détachables dudit bloc.

Le basculement du bloc de silo(s) est obtenu par tout moyen approprié (palan, grue, etc), de préférence, au moyen de vérin(s) de basculement.

Selon une particularité importante de l'invention, la remorque a une largeur inférieure à celle de la centrale et le châssis du malaxeur est au moins partiellement en porte à faux à l'arrière de la remorque, en sorte que, après déchargement de la centrale, la remorque rentre dans la catégorie des remorques standard et non plus dans celle des convois exceptionnels.

Par exemple, la largeur de la remorque est de 2,5 m tandis que celle de la centrale est de 3 m et la longueur du convoi y compris du tracteur est de 18 m alors qu'à vide la distance entre l'axe de pivot d'articulation au tracteur et l'arrière de la remorque n'excède pas 12 m.

Dans des réalisations préférées, la centrale à béton présente encore une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- le basculement du bloc de silos est commandé par un ou des vérins qui sont articulés à la remorque et au châssis de la centrale ;
- le support de la centrale est constitué par des patins qui sont articulés au châssis du malaxeur par une tringlerie permettant de basculer latéralement les patins d'une position de transport où ils sont relevés et appliqués contre le châssis et une position de service où ils sont descendus au sol, ce basculement étant commandé par un treuil (ou autrement) ;
- le bloc de silo(s) comprend un silo central, lequel, en position de transport, repose sur une partie de la remorque et deux silos latéraux qui, en position de transport, débordent latéralement la remorque le long du silo central, la remorque étant encastrée entre les blocs latéraux ;
- en position de transport, le bloc de silos repose sur l'avant de la remorque, est tenu à l'arrière par le châssis du malaxeur et laisse sous lui un espace qui permet de loger sur la remorque des accessoires tels que par exemple les deux rayons raclants ;
- le bloc de silo(s) comporte des moyens constituant un ou des points d'ancrage provisoire pour l'articulation du bloc à un ou plusieurs vérins de

basculement ;

- l'articulation du bloc de silos au châssis du malaxeur est telle que le bloc de silos pivote successivement autour de deux axes de pivotement parallèles mais décalés, le second axe étant situé au-dessus et en avant du premier axe par rapport au châssis, si bien que le pivotement de la centrale se fait suivant deux arcs de cercles successifs ayant chacun un rayon sensiblement plus petit que si l'axe de pivotement était unique. On obtient ainsi l'avantage, qu'en position de service, le bloc de silos peut venir se reposer directement sur le châssis porteur en sorte que les efforts ne sont pas transmis à ce châssis par l'axe de pivotement, ce qui améliore la stabilité.

On décrira ci-après deux exemples de réalisation d'une centrale à béton et d'un véhicule de transport conforme à l'invention, la description et les figures faisant apparaître les particularités de l'invention.

Sur les figures :

- la figure 1 est une vue latérale de la centrale en position de service ;
 - la figure 2 est une vue en bout de la centrale de la figure 1 ;
 - la figure 3 est une vue séparée du bloc de silos en position de transport ;
 - la figure 4 est une vue de dessus du bloc de la figure 3 ;
 - la figure 5 est une coupe transversale du bloc de silos ;
 - la figure 6 est une vue en bout agrandie du bloc de silos ;
 - la figure 7 est une vue latérale d'une semi-remorque utilisée pour transporter la centrale ;
 - la figure 8 est une demi-vue de dessus de la semi-remorque ;
 - la figure 9 est une vue latérale de la centrale sur la semi-remorque en position de transport,
 - les figures 10(A) à 10(F) sont des vues latérales de la semi-remorque et de la centrale à béton pendant des phases successives de la mise en place de la centrale sur son lieu d'utilisation.
 - la figure 11 est une vue latérale d'une variante de réalisation de la centrale de l'invention, au cours du pivotement du bloc de silos vers sa position de service ;
 - la figure 12 est une vue latérale partielle agrandie de la centrale de la figure 11 montrant les liaisons du bloc de silos au châssis qui porte le bol de malaxage, le châssis étant en position de service et le bloc de silos étant encore dans sa position de transport ;
 - la figure 13 est une vue similaire à celle de la figure 12, le bloc de silos étant en position de service ;
 - la figure 14 est une vue latérale de la remorque de la centrale de la figure 11 ;
 - les figures 15 et 16 montrent, en vue latérale, la

centrale de la figure 11 en position de transport sur la remorque avant et après pose au sol du support du châssis ;

- la figure 17 est une coupe schématique montrant le support de la centrale en position de service et en position escamotée (traits interrompus) ;

- la figure 18 est une vue latérale pendant le basculement du bloc de silos ;

- la figure 19 est une vue latérale après basculement du bloc et après escamotage de la remorque ;

- les figures 20 et 21 montrent, respectivement en vue latérale et en vue de dessus, la centrale en position de service, après déploiement des rayons raclants, et

- les figures 22 et 23 montrent, respectivement en vue latérale et en vue de dessus la centrale en position de transport avec les rayons raclants repliés sous le bloc de silos.

On a essentiellement représenté sur les figures 1 et 2 le châssis 1 de la centrale qui porte le bol de malaxage 2 et le bloc 3 de silos monté à pivotement sur le châssis 1 autour d'un axe horizontal 4.

Sur les figures 1 et 2, le bloc de silos est maintenu en position verticale de service par des béquilles 5,6 qui prennent appui sur le châssis 1. Tout autre moyen convenable pourrait être utilisé : par exemple un ou plusieurs vérins, des clavettes, etc.

Le châssis 1 est porté par des supports 7 au moyen de pieds 8 et de béquilles 9 escamotables.

Dans cet exemple, le bol de malaxage est du type à rotation autour d'un axe horizontal, mais l'invention s'applique également à un bol fixe vertical pourvu d'un système de malaxage interne ou à tout autre bol de malaxage, fixe ou rotatif.

La centrale comporte sur le châssis 1 des moyens classiques pour faire tourner le bol et pour l'alimenter avec les constituants du mélange pour béton. Ces moyens ont été seulement schématisés ou ont été omis pour ne pas alourdir les figures car ils sont bien connus de l'homme de métier et la présente invention ne porte pas sur ces accessoires connus.

Le bloc de silos a été représenté à part et de façon schématique sur les figures 3 à 6, où il est vu à l'horizontale en position de transport.

Dans cette réalisation, il comprend, selon l'invention, un silo central G_1 entre deux silos latéraux G_2, G_3 , des moyens 10,11 (trémies et vis transporteuses) pour commander l'extraction du contenu des silos et une charpente 12 en forme de chape qui définit l'axe de pivotement 4. Les silos présentent, de façon en soi connue des orifices de remplissage et de vidage, des trous d'homme, etc qui n'ont pas été représentés.

Dans cette réalisation, les silos latéraux G_2, G_3 sont plus longs que le silo central G_1 (figure 4) et le silo central est en retrait par rapport aux silos latéraux de façon à ménager sur un côté du bloc de silos un

espace dans lequel sera partiellement encastré le transporteur.

Sur la figure 6, qui montre une vue en bout du bloc de silos en position horizontale (cette vue en bout étant une vue de dessous lorsque le bloc est en position verticale de service), on a représenté à gauche la ligne de l'axe d'articulation 4 de la chape 12 du bloc au châssis 1 (non représenté), mais cette ligne n'apparaît pas à droite car la chape 12 n'a pas été représentée sur la demi-vue de droite. On a représenté sur la demi-vue de droite des paliers 23 qui définissent un axe 13 parallèle à l'axe 4 et qui sont destinés à l'articulation au bloc de la tige d'un vérin de commande du basculement du bloc; on trouve de tels paliers de chaque côté du bloc mais ils ont été omis sur la demi-vue de gauche.

Selon une particularité de l'invention (figures 1, 2, 6), l'axe horizontal 4 d'articulation du bloc au châssis est situé dans un plan qui est sensiblement le plan médian vertical du bloc lorsque le bloc est vertical et il se trouve sensiblement à l'extrémité inférieure du bloc lorsque le bloc est vertical, et l'axe d'articulation 13 du bloc aux vérins de basculement est situé plus haut que l'axe 4 d'articulation au châssis, pratiquement en partie haute de la chape 12 alors que l'axe 4 se trouve en partie basse (lorsque le bloc est en position verticale) et il se trouve en avant de l'axe 4 dans le sens du basculement du bloc vers la verticale.

Le transporteur est représenté sur la figure 7.

Il s'agit, dans cet exemple, et de façon préférentielle, d'une semi-remorque à suspension pneumatique 14 attelée à un tracteur 15, de façon en soi connue.

Le transporteur 14 comporte un châssis 16 qui fournit un support arrière 16A au-dessus du train arrière 17, un support central 16B et un support avant 16C au-dessus de la plateforme du tracteur 15.

Le support central 16B est à un niveau inférieur à ceux du support avant 16C et du support arrière 16A.

Le support arrière comporte une poutre transversale 18 sur laquelle sont articulés deux vérins latéraux 19 et qui comporte une extension rétractable 20 munie de béquilles 21 (figures 7 et 8). Des béquilles 22 sont également prévues à l'extrémité avant du support central 16B.

Pour le transport, le bloc des silos est étendu horizontalement sur les supports central et avant 16B, 16C tandis que le châssis de la centrale se trouve en partie sur le support arrière 16A et en partie en porte-à-faux (figure 9).

Sur la figure 9, le support central 16B n'est pas visible car il est encastré entre les silos latéraux (figures 5 et 6) et donc caché par ces derniers.

On notera que le châssis 1 de la centrale se trouve, pendant le transport, dans sa position naturelle pour porter le bol 2.

Pendant le transport, la centrale est maintenue

par les vérins 19 qui constituent deux liaisons latérales entre le bloc de silos 3 et le transporteur. Le bloc de silos 3 comporte à cet effet des paliers latéraux 23 dans lesquels sont articulées de façon détachable les extrémités des tiges des vérins (figure 9). Le maintien de la centrale peut encore être assuré par tout autre moyen conventionnel, par exemple par des clavettes, par des mors hydrauliques, etc.

Les figures 10 illustrent les opérations de dépose et de mise en place de la centrale sur son site d'exploitation.

Fig. 10A : la semi-remorque est soulevée à l'arrière par action sur la suspension hydraulique pour pouvoir déployer le support 7 du châssis 1 de la centrale, et les béquilles 21 et 22 (après sortie des extensions latérales 20) sont descendues pour mise à l'horizontale de l'ensemble.

Fig. 10B : la suspension hydraulique est dégonflée pour permettre la descente de l'ensemble à l'aide des béquilles, et le support 7 vient toucher le sol.

Fig. 10C : le bloc de silos est alors relevé progressivement au moyen des vérins 19 jusque dans une position verticale.

Fig. 10D : on accroche le bloc relevé 3 au châssis 1 de la centrale au moyen des béquilles 5 et 6.

Fig. 10E : les vérins 19 sont décrochés du bloc 3 et le châssis 1 de la centrale est désolidarisé de la semi-remorque.

Fig. 10F : les béquilles 21 et 22 sont remontées en sorte que la remorque s'abaisse et descend plus bas que la position de transport car la suspension est dégonflée, et la remorque peut être dégagée.

L'invention n'est pas limitée à la réalisation qui a été décrite.

Dans une variante plus simple, par exemple, le bloc de silos comporte seulement un ou deux silos.

Dans une variante plus simple également, la plateforme du transporteur présente seulement un ou deux niveaux de support.

Dans des variantes, le ou les vérins de basculement agissent sur le bloc de silos par l'intermédiaire d'une transmission.

Un exemple typique de centrale à béton transportable conformément à l'invention est une centrale dont le bol est conçu pour gâcher environ 1 m³ de béton, le bloc de silos ayant une largeur d'environ 3 m et une hauteur d'environ 8 m et comportant de préférence au moins un silo à ciment, éventuellement un silo pour un adjuvant pulvérulent, par exemple des cendres volantes.

Pour l'exemple, on décrira ci-après une réalisation, en référence aux figures schématiques 11 à 24, dans laquelle on a intégré diverses caractéristiques intéressantes.

La remorque, dans cet exemple, est une semi-remorque 14, à suspension pneumatique, qui comprend seulement un support avant surélevé 16C et un support central principal 16B (figure 14). Le sup-

port avant 16C, comme dans le cas précédent, porte l'avant du bloc de silos (figures 15 et 16), tandis que l'arrière de ce bloc est porté par le châssis 1 de la centrale.

Selon une caractéristique, le bloc de silos 3, de forme rectangulaire, est articulé par des bielles au châssis 1 de la centrale de façon à pivoter successivement autour d'un premier axe 4' situé sur l'arrière du châssis et d'un deuxième axe 4'' situé sur le dessus du châssis, en sorte qu'au cours du basculement vers le haut, le bloc décrit sensiblement un premier demi-cercle 40' de diamètre sensiblement vertical suivi d'un demi-cercle 40'' de diamètre sensiblement horizontal, mouvement au cours duquel le bloc s'élève au-dessus du châssis (figure 11) puis descend sur le châssis en phase finale. Cette articulation, visible en détails sur la figure 12, comprend des bielles 400', 400'' qui relient respectivement les axes 4' et 4'' à l'extrémité d'un pied arrière 30' et à l'extrémité d'un pied avant 30'' du bloc de silos auquel les bielles sont articulées. Ces dispositions sont de préférence réalisées pour chacun des deux côtés droit et gauche du bloc de silos.

Le basculement du bloc de silos 3 est commandé par un vérin central 19 (figure 12), agissant dans le plan médian de la remorque, dont la tige 19' est articulée en 190 sur un support 191 solidaire de la remorque 14 et dont le cylindre est articulé sensiblement en son milieu à un support 192 solidaire du bloc de silos. L'articulation du cylindre au bloc est telle que le cylindre peut être désolidarisé du bloc de silos. En variante, on utilise deux vérins latéraux de chaque côté droit et gauche du bloc de silos, comme dans la réalisation des figures 1 à 10.

La figure 13 montre le bloc après basculement et avant détachement du cylindre du vérin 19. On voit sur cette figure que les pieds 30', 30'' (ainsi que les deux pieds situés de l'autre côté) du bloc reposent sur le châssis 1 du malaxeur.

La figure 14 montre une semi-remorque 14 et son tracteur, utilisables pour transporter la centrale à béton, laquelle est vue en position de transport sur la figure 15, tandis que la figure 16 montre le dispositif après basculement et mise à terre des patins 7 du châssis de la centrale et avant dégagement de la semi-remorque. La figure 17 est une vue transversale montrant en détails le support du châssis 1 constitué des patins latéraux 7 fixés à des bras pivotants 8 articulés au châssis et raidis par des bracons amovibles 9, respectivement après déploiement et en position repliée de transport (en traits interrompus).

La figure 18 montre le bloc de silos 3 en cours de basculement, la semi-remorque 14 étant toujours en place et la figure 18 montre le bloc de silos reposant sur le châssis 1 du malaxeur et la remorque 14 étant dégagée.

Les figures 20 et 21 montrent la centrale en position de service après déploiement des rayons raclants

R qui servent, de façon en soi connue, pour alimenter le bol de malaxage en sable et en agrégats. De préférence, ces rayons raclants sont repliables sous le bloc de silos en position de transport pour pouvoir être transporté avec lui (figures 22 et 23).

Sur chaque figure, on n'a représenté que les éléments utiles pour la compréhension de la figure en rapport avec la description.

Dans la réalisation des figures 12 à 22, le bloc de silos a une forme plus simple que dans la réalisation précédente et comporte par exemple seulement deux silos rectangulaires, l'un pour du ciment et l'autre pour un autre ciment ou un additif pulvérulent (cendres volantes).

L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été décrits et auxquels des modifications peuvent être apportées. Par exemple le support du châssis de la centrale peut être à translation verticale au lieu d'être pivotant, et le moyen de commande du pivotement ou de la translation de ce support est un quelconque moyen de commande comme, par exemple à manivelle, à moteur ou à vérin, c'est la raison pour laquelle ce moyen de commande n'a pas été représenté sur les figures.

Revendications

1. Centrale à béton, transportable sur une remorque (14) et qui comprend un malaxeur (2) et un bloc (3) de silos, ledit bloc étant apte à basculer d'une position sensiblement horizontale de transport à une position sensiblement verticale de service sous l'action d'un moyen de commande (19) solidaire de la remorque, caractérisée en ce que le malaxeur (2) est monté dans un châssis (1) séparable de la remorque (14) et muni d'un support (7) déplaçable entre une position haute de transport et une position basse de service où il porte le châssis (1) et permet l'enlèvement de la remorque (14), en ce que le bloc (3) de silos est articulé à ce châssis (1) de façon à pouvoir être basculé et prendre appui sur ledit châssis en position de service, et en ce que lesdits moyens de commande (19) du basculement du bloc sont détachables dudit bloc.

2. Centrale à béton selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdits moyens de commande du basculement du bloc comprennent un ou plusieurs vérins (19) qui prennent appui sur la remorque pour basculer le bloc.

3. Centrale à béton selon la revendication 2, caractérisée en ce que le ou lesdits vérins de basculement (19) sont articulés à pivotement sur la remorque (14) et sur le bloc de silos (3).

4. Centrale à béton selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le châssis (1) du malaxeur est porté par des patins latéraux (7) escamotables par pivotement.

5. Centrale à béton selon l'une des revendica-

tions 1 à 4, caractérisée en ce que le bloc de silos (3) est articulé au châssis autour d'un axe (4) situé dans un plan qui est sensiblement le plan médian vertical du bloc lorsque le bloc est vertical et est articulé à un vérin de basculement (19) autour d'un axe (13) situé plus haut que l'axe d'articulation au châssis et en avant de cet axe (4) dans le sens de basculement du bloc vers la verticale.

6. Centrale à béton selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que ledit bloc comprend un silo central (G_1) entre deux silos latéraux (G_2, G_3) qui sont plus longs que le silo central, le silo central étant en retrait par rapport aux silos latéraux de façon à ménager du côté du bloc (3) un espace (13) dans lequel peut être partiellement encastrée la remorque (14).

7. Centrale à béton selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le ou les silos du bloc (3) sont conformés avec un retrait en partie supérieure pour pouvoir reposer sensiblement horizontalement sur une remorque (14) à deux niveaux de support.

8. Centrale à béton selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que ledit bloc (3) est, en position de service, maintenu par des béquilles (5,6) qui prennent appui sur ledit châssis (1) de la centrale.

9. Centrale selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que l'articulation du bloc de silos (3) au châssis (1) du malaxeur est telle que le bloc de silos pivote successivement autour de deux axes de pivotement (4',4'') parallèles mais décalés, le second axe étant situé au-dessus et en avant du premier axe par rapport au châssis, si bien que le pivotement de la centrale se fait suivant deux arcs de cercles successifs (40',40'') ayant chacun un rayon sensiblement plus petit que si l'axe de pivotement était unique.

10. Centrale selon la revendication 7, caractérisée en ce que l'articulation du bloc de silos (3) au châssis (1) de la centrale comprend des bielles (400',400'') qui relient respectivement lesdits axes de pivotement (4' et 4'') à l'extrémité d'un pied arrière 30' et à l'extrémité d'un pied avant (30'') du bloc de silos auquel les bielles sont articulées.

11. Centrale à béton selon la revendication 9 ou 10, caractérisée en ce que les deux arcs de cercle (40',0'') sont sensiblement des demi-cercles dont les diamètres sont respectivement sensiblement vertical et sensiblement horizontal.

12. Centrale à béton selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisée en ce que le bloc de silos (3) comporte des pieds (30',30'') qui prennent appui sur le châssis (1) de la centrale lorsque le bloc est en position de service.

13. Dispositif pour transporter une centrale à béton selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend une remorque (14) apte à recevoir ledit bloc de silos (3) en position de

transport sensiblement horizontale et ledit châssis dans une position de transport qui est la position normale de service du bol, ladite remorque portant en outre les moyens de commande (19) du basculement du bloc de silos.

14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que la remorque (14) a une largeur inférieure à celle de la centrale et le châssis (1) du bol de malaxage est au moins partiellement en porte-à-faux à l'arrière de la remorque.

15. Dispositif selon la revendication 13 ou 14, caractérisé en ce que la remorque (14) présente une partie avant (16C) surélevée sur laquelle repose l'avant du bloc de silos (3) en position de transport.

16. Dispositif selon l'une des revendications 13 à 15, caractérisé en ce que la remorque (14) est une semi-remorque à suspension pneumatique.

17. Dispositif selon l'une des revendications 13 à 16, caractérisé en ce que la remorque (14) comporte à l'arrière une poutre transversale (18) sur laquelle sont articulés le ou lesdits vérins de basculement (19).

18. Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce que ladite poutre transversale (18) présente des extensions escamotables (20) qui portent des béquilles hydrauliques (21).

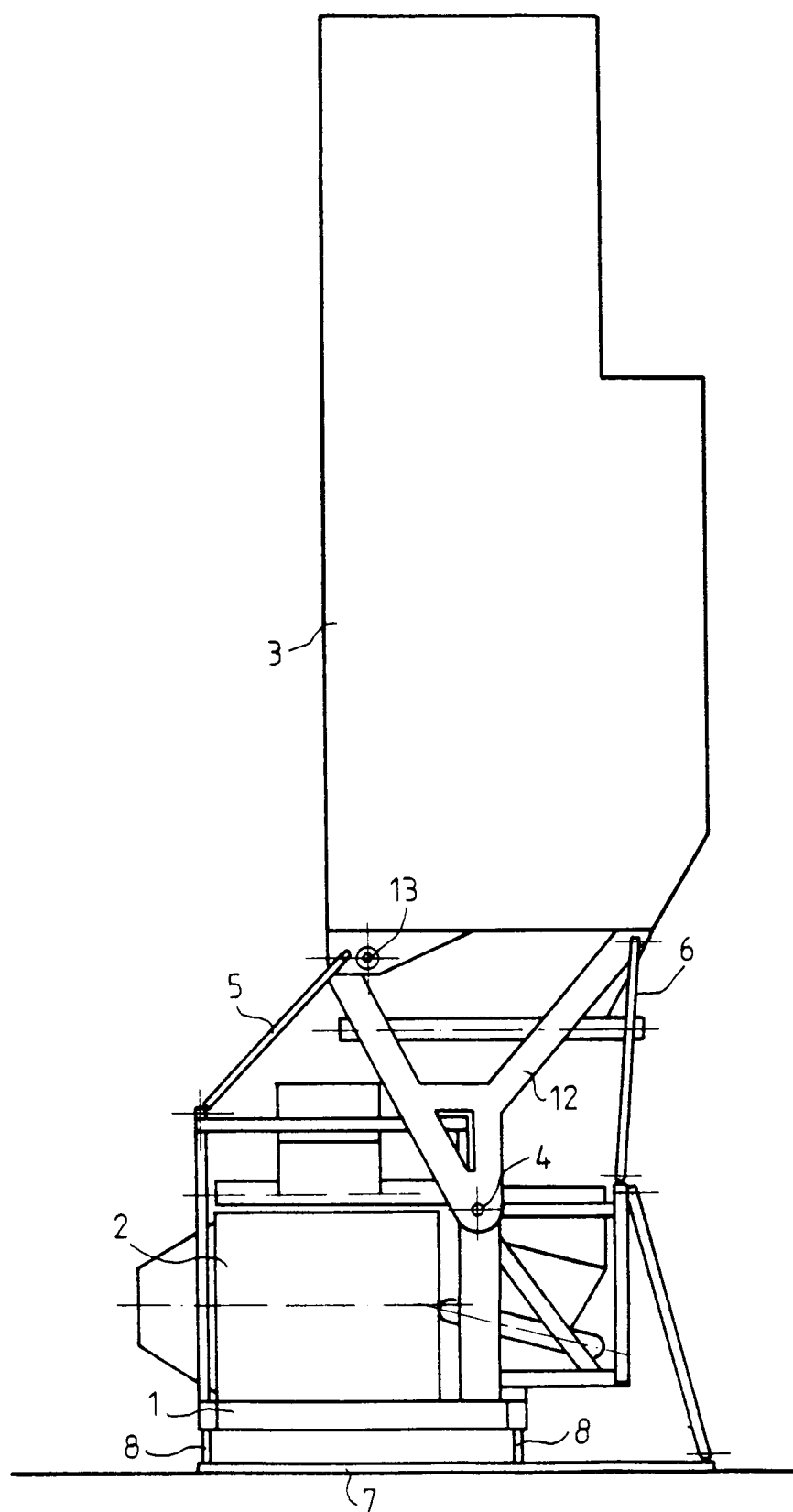
19. Dispositif selon l'une des revendications 13 à 18, caractérisé en ce que la remorque est telle qu'en position de transport le bol de malaxage (2) se trouve au droit d'une partie du châssis (1) de la centrale qui se trouve en porte-à-faux à l'arrière de la remorque (14).

20. Dispositif selon l'une des revendications 13 à 20, caractérisé en ce que la remorque (14) est partiellement encastrée dans ledit bloc (3).

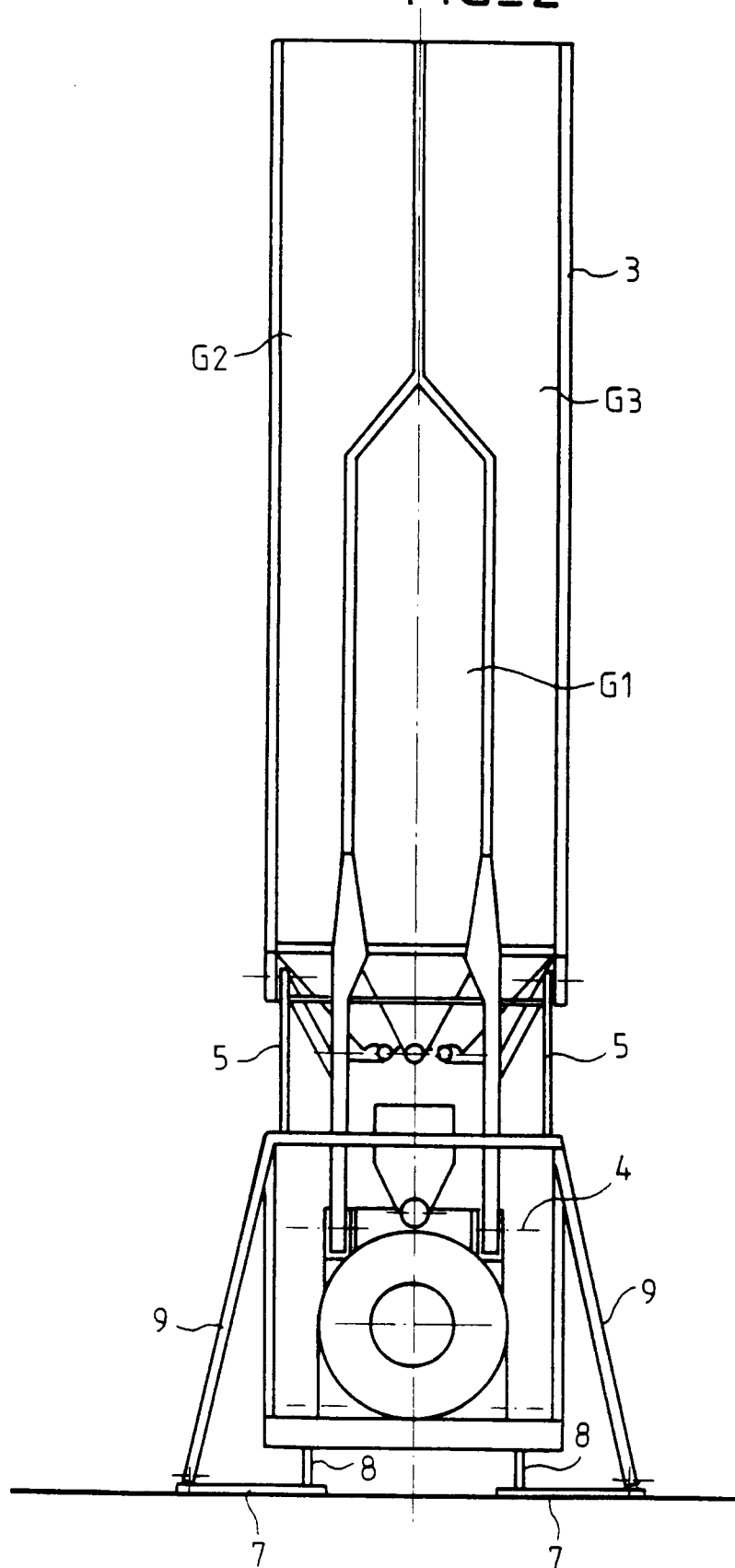
21. Dispositif selon l'une des revendications 13 à 20, caractérisé en ce que la remorque fournit un support arrière (16A) au-dessus du train arrière (17), un support central (16B) et un support avant (16C), le support central (16B) étant à un niveau inférieur à celui du support avant (16C) et le bloc (3) de silo(s) comportant un décrochement à son extrémité haute, en sorte que pendant le transport le bloc de silo(s) est étendu horizontalement sur les supports central et avant (16B, 16C) tandis que le châssis de la centrale se trouve en partie sur le support arrière (16A) et en partie en porte-à-faux.

22. Dispositif selon l'une des revendications 13 à 21, caractérisé en ce que la remorque comporte une partie (16B) située sous le bloc de silos (3) avec un espace intermédiaire qui permet de loger des accessoires pendant le transport.

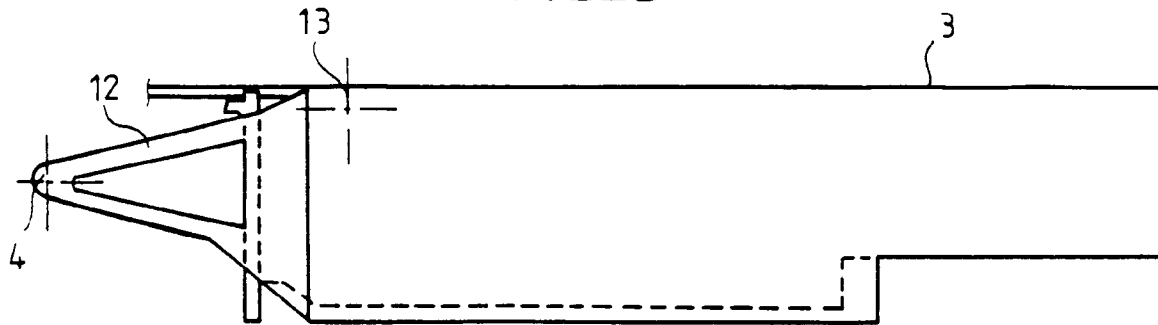
FIG. 1



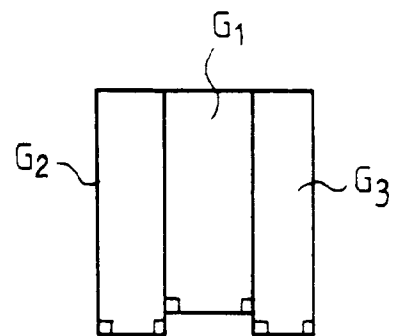
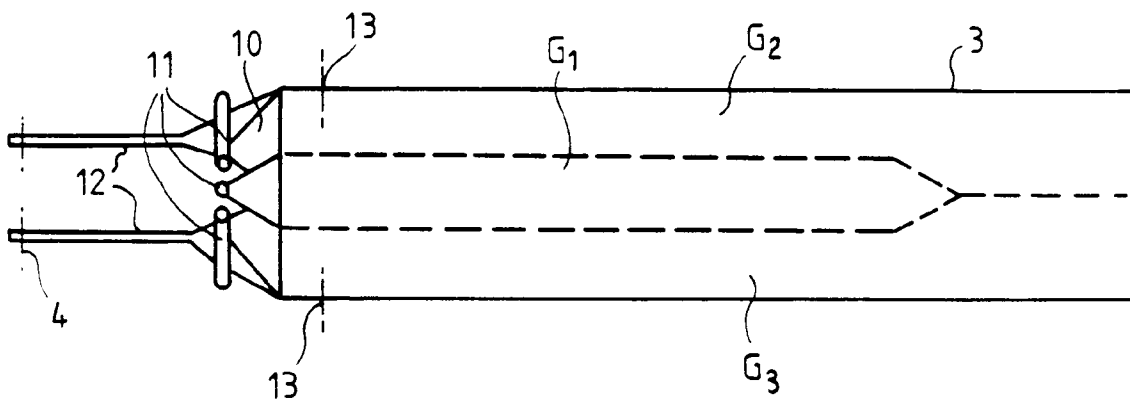
FIG_2



FIG_3



FIG_4



FIG_5

FIG_6

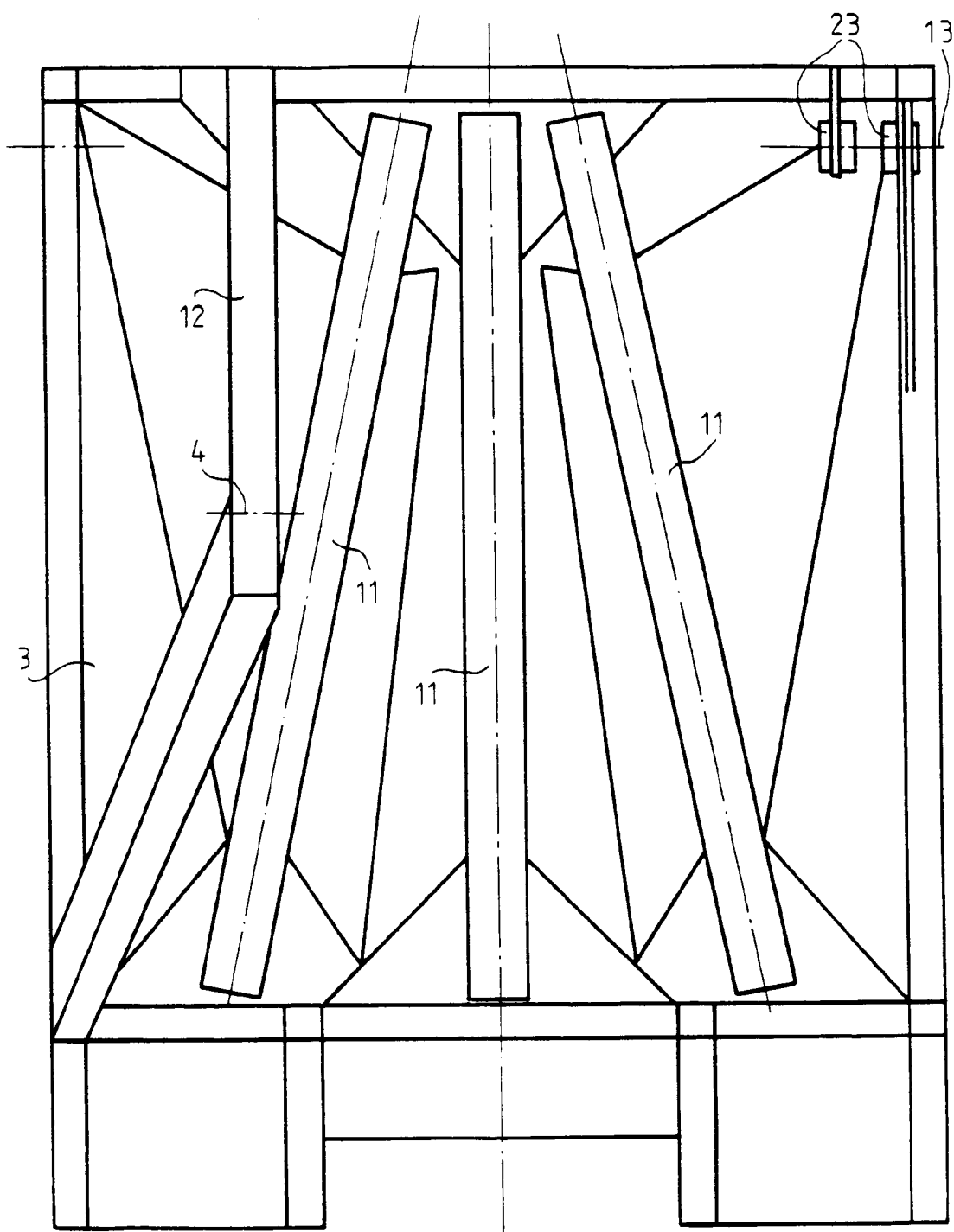
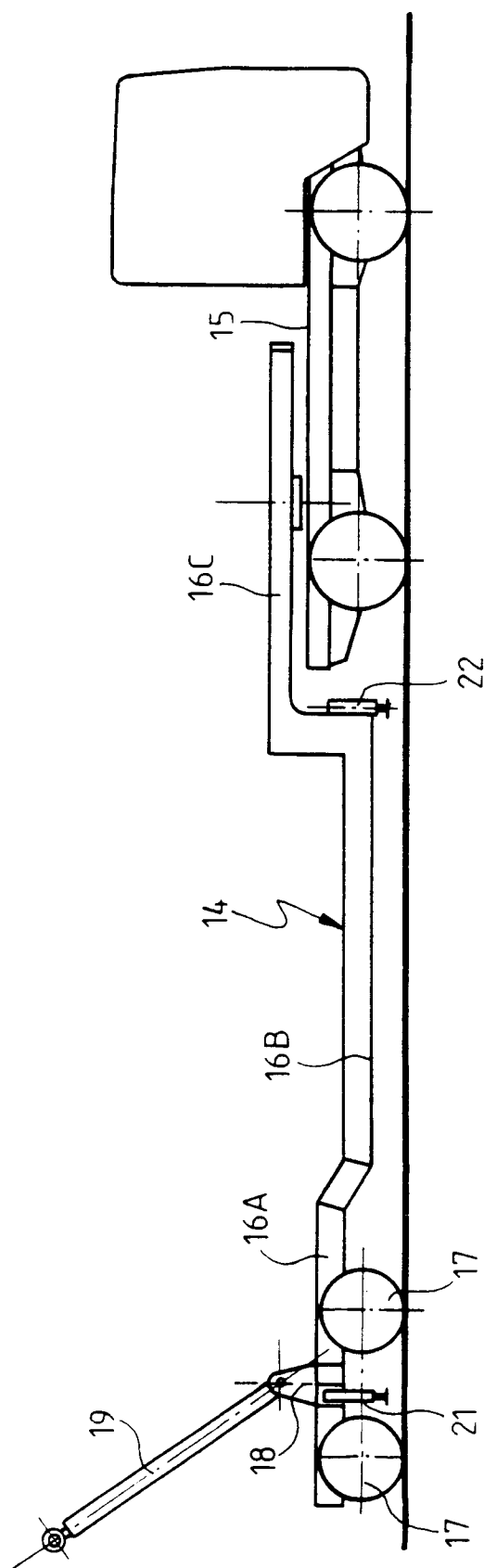


FIG-7



FIG_8

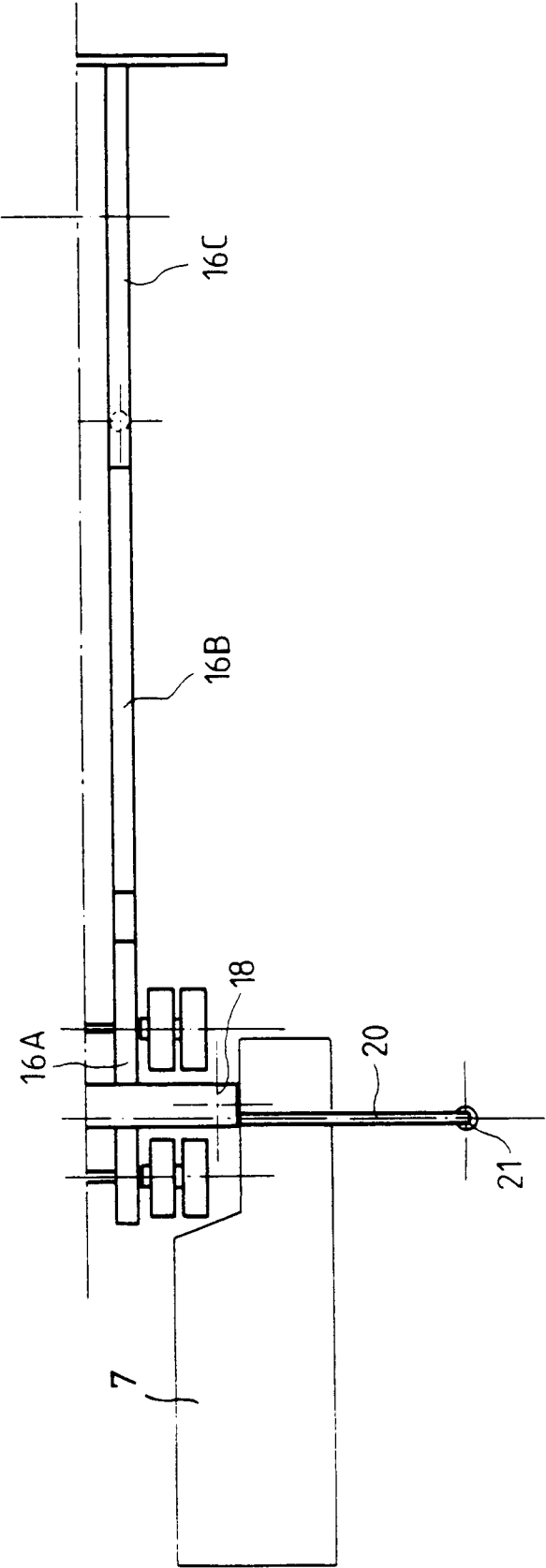
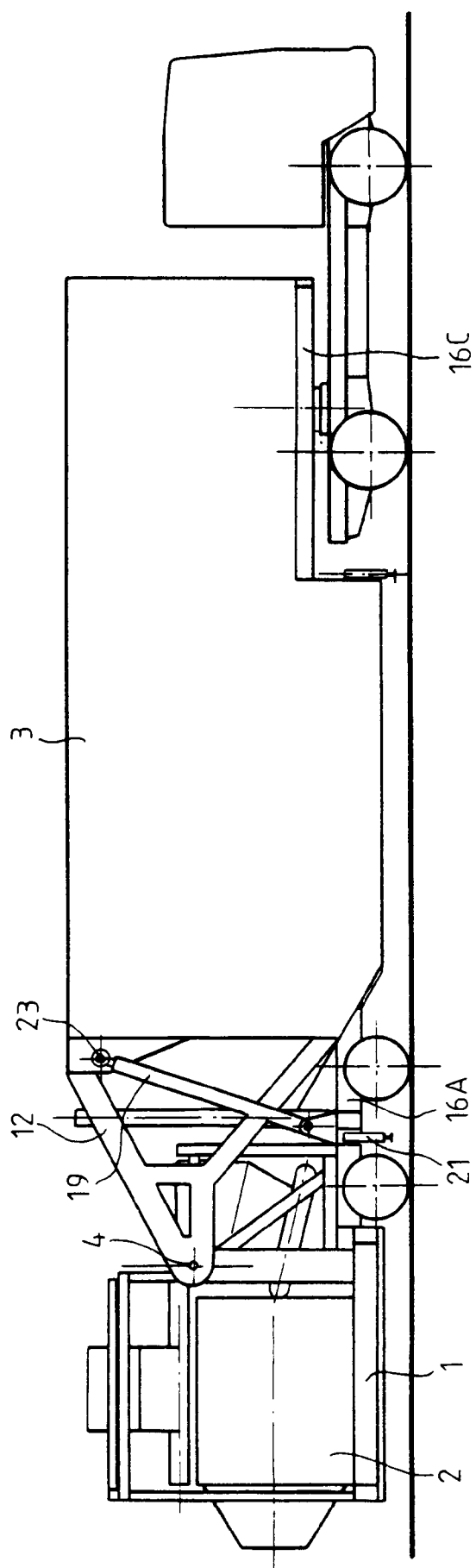
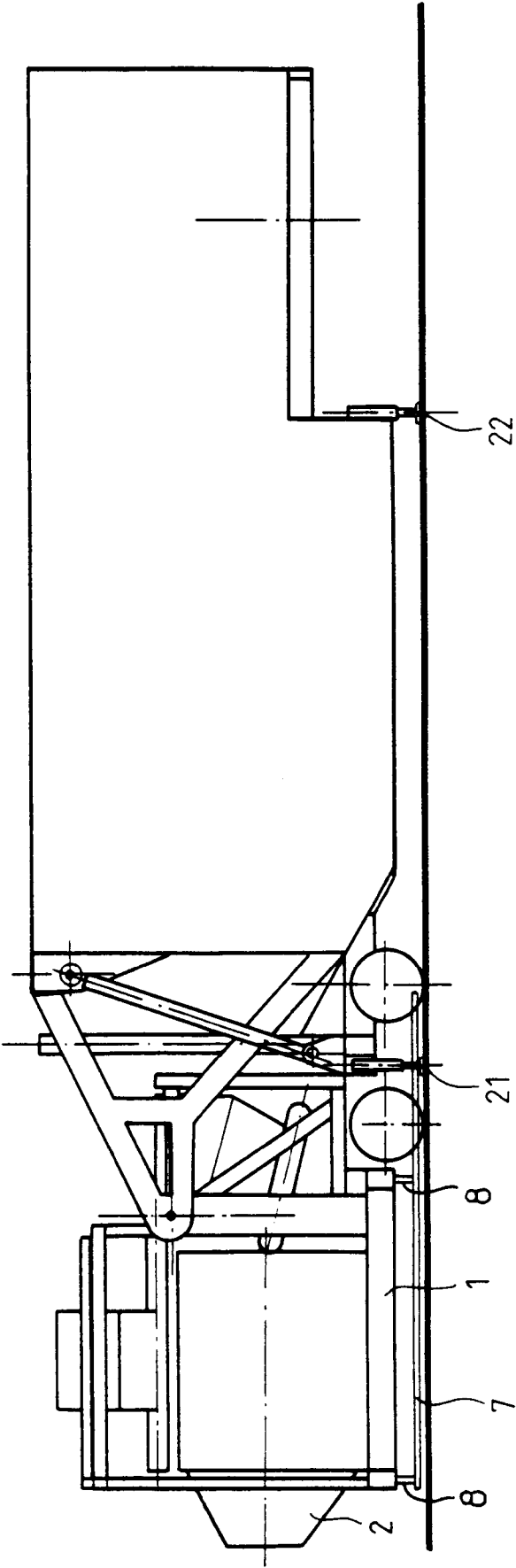


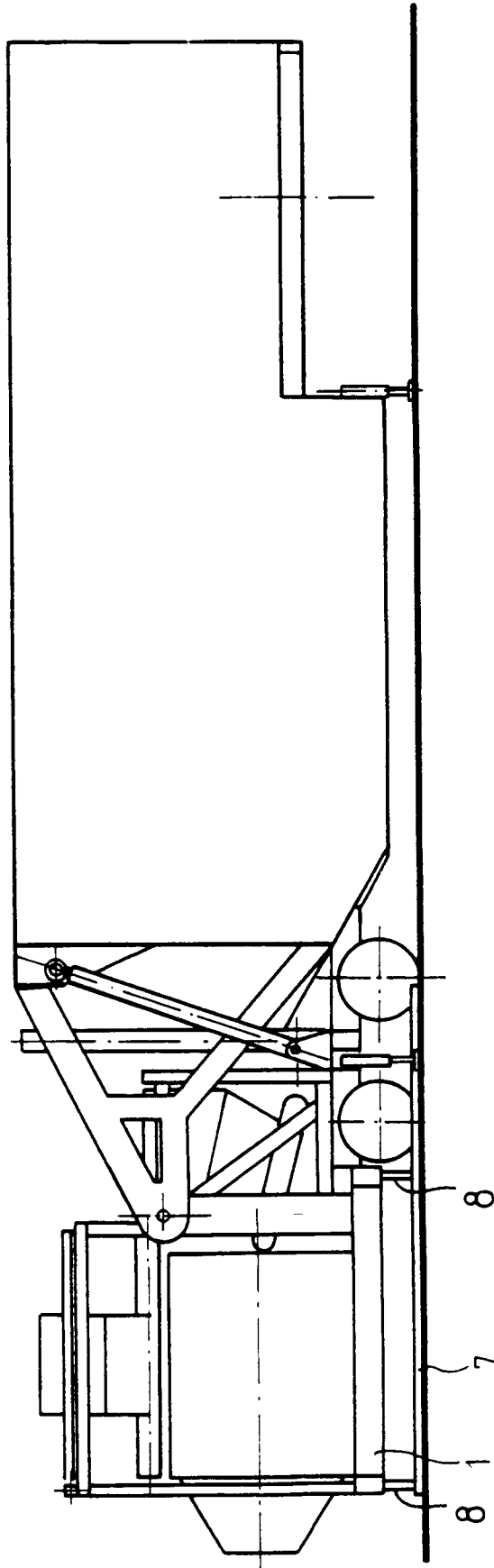
FIG-9



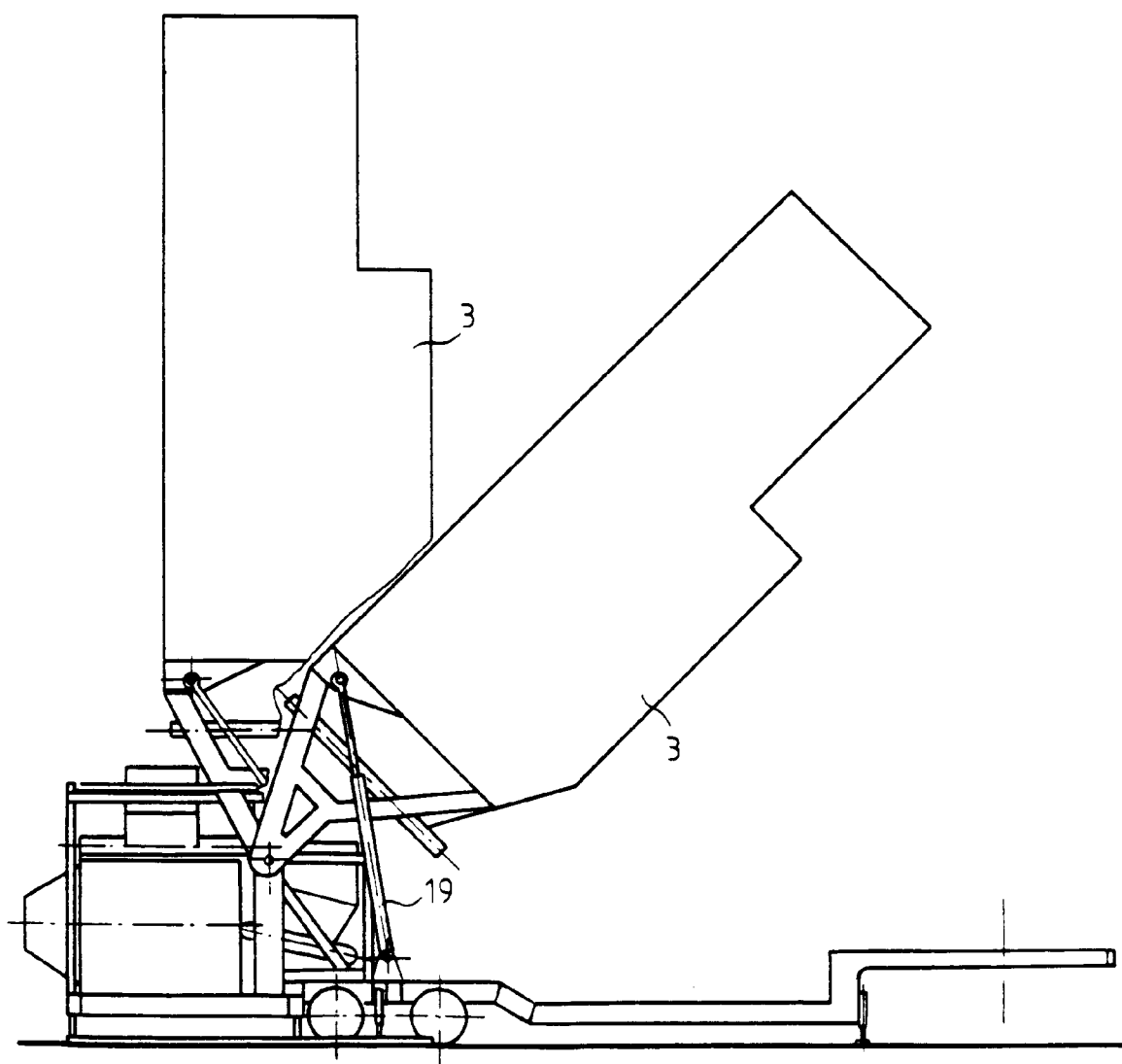
FIG_10-A



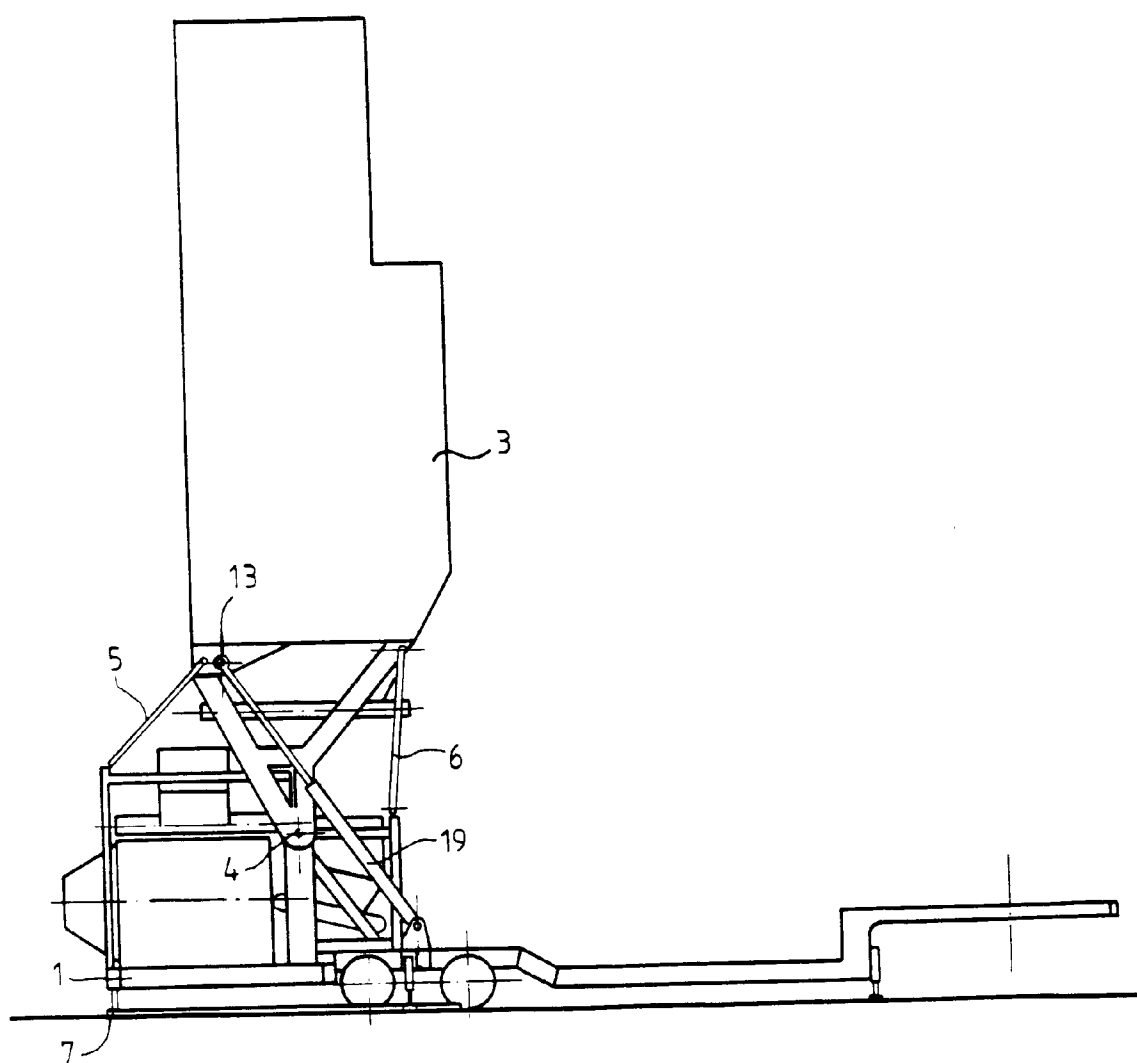
FIG_10-B



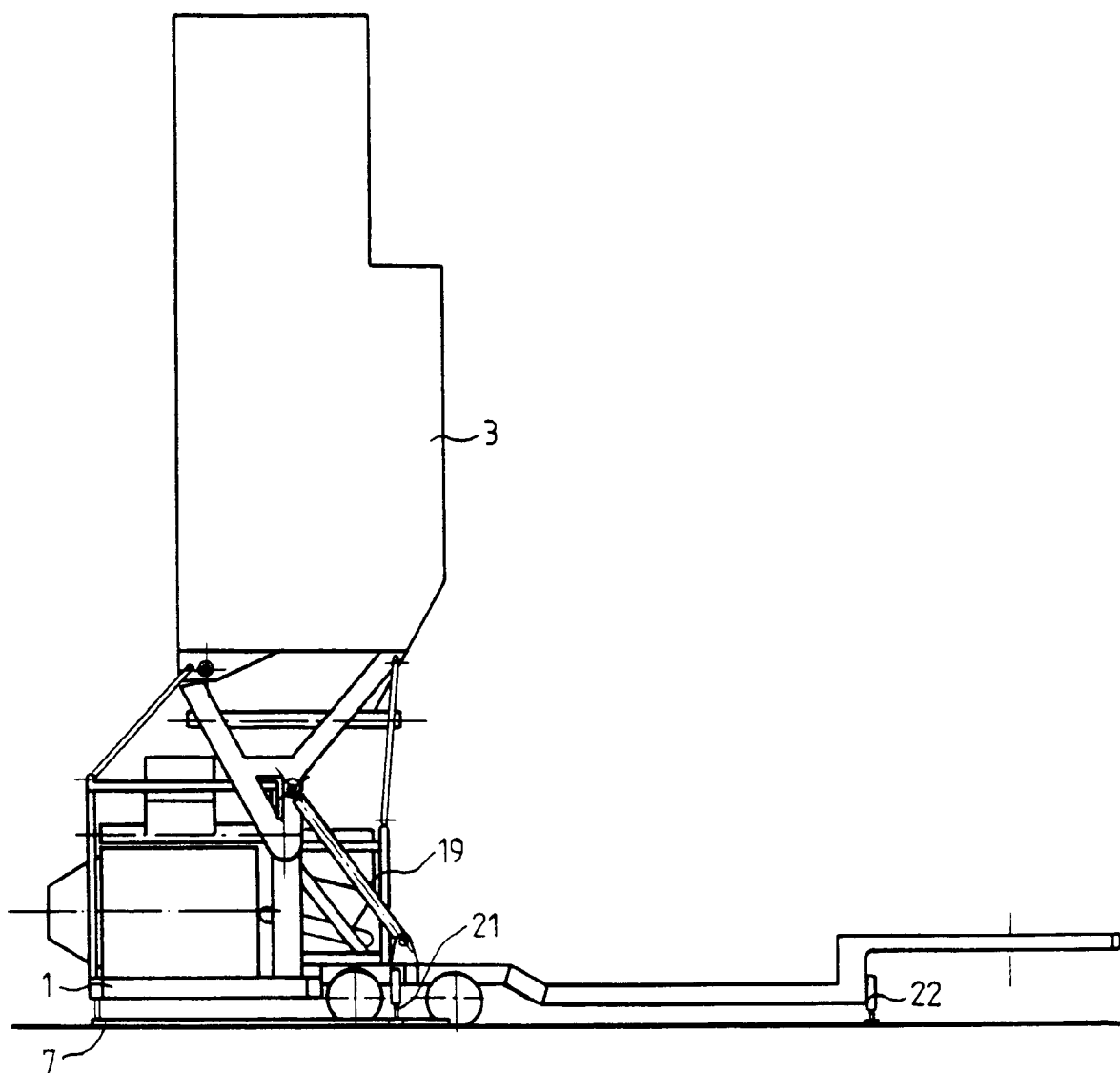
FIG_10-C



FIG_10-D



FIG_10-E



FIG_10-F

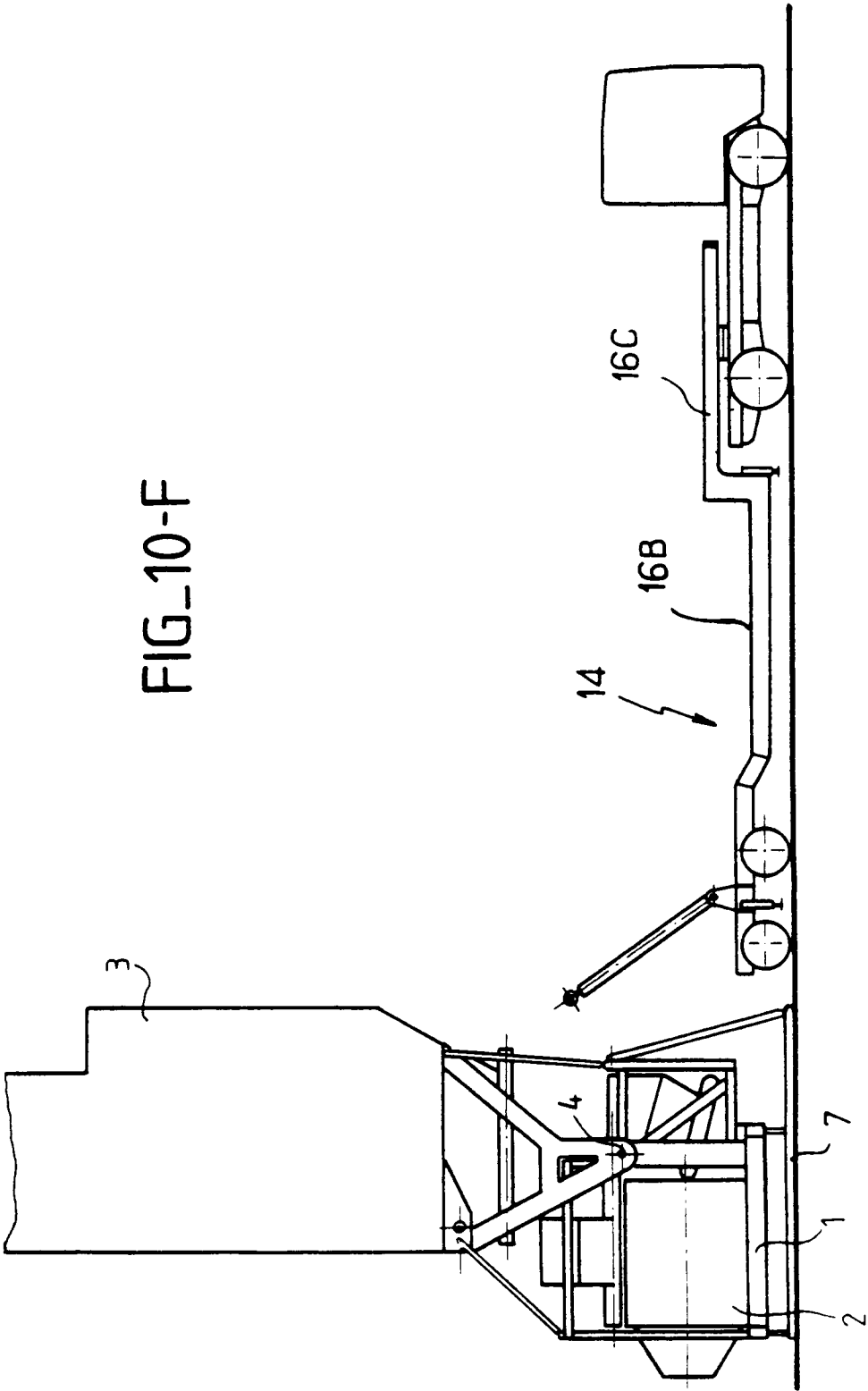
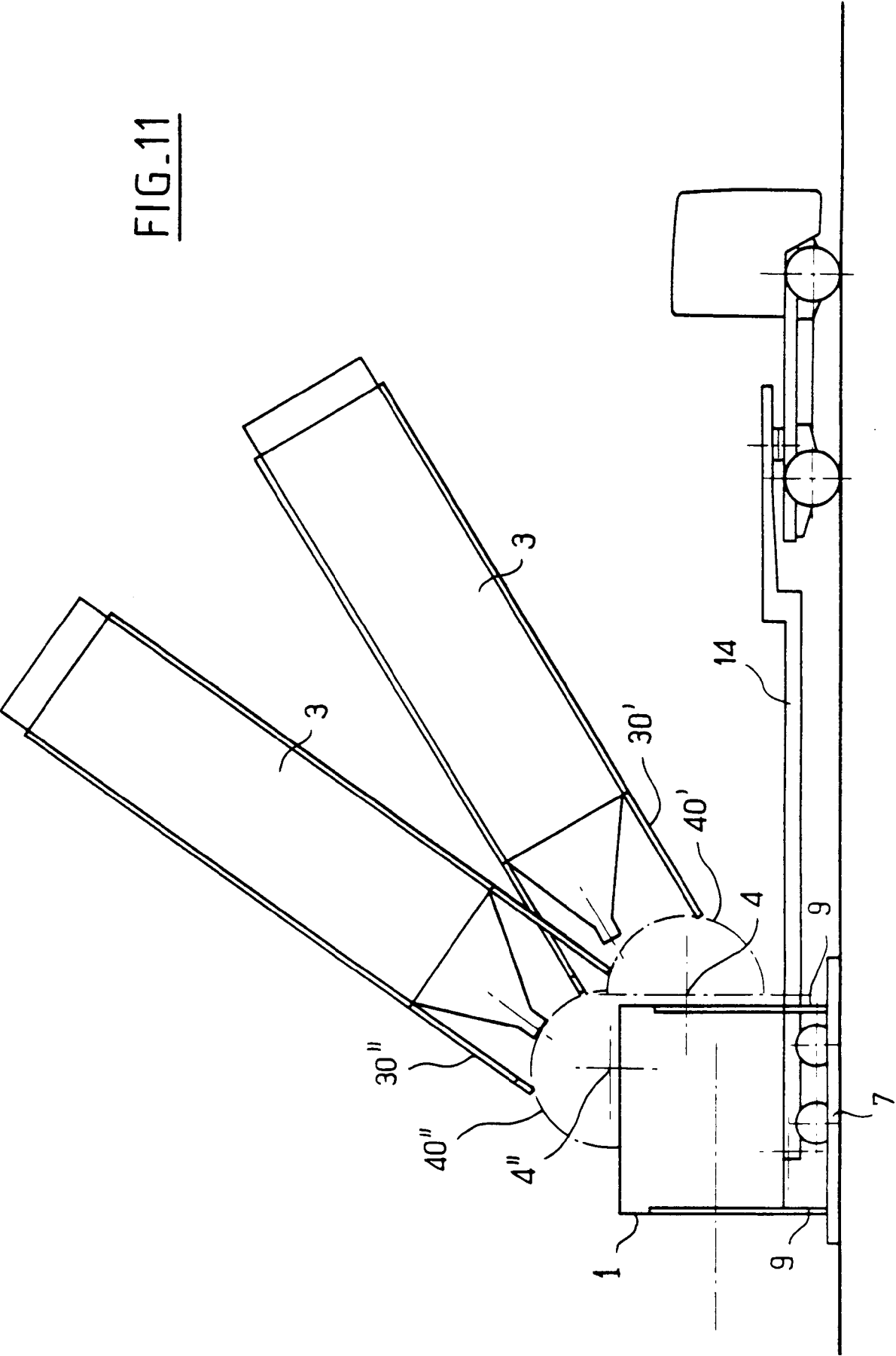


FIG. 11



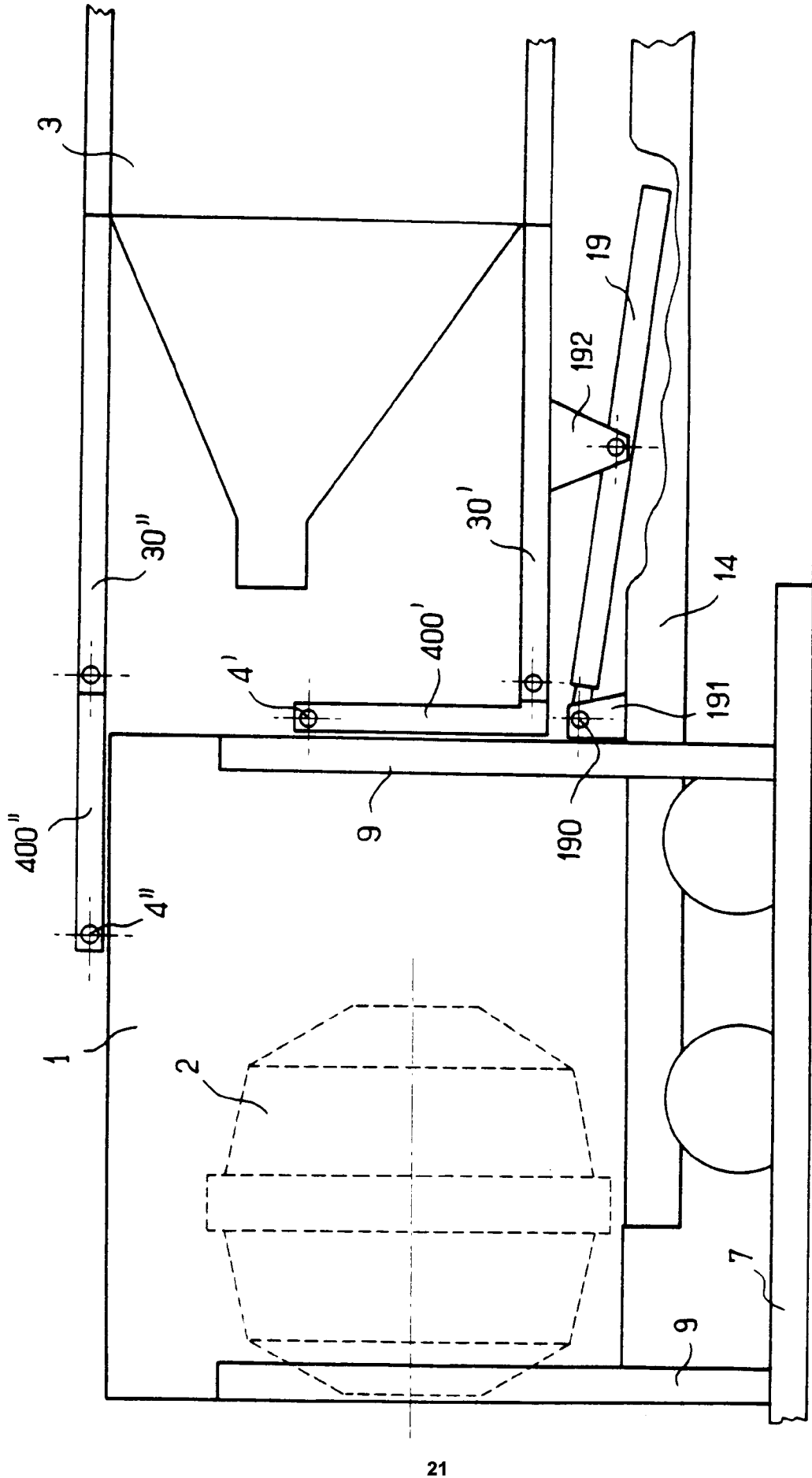


FIG. 12

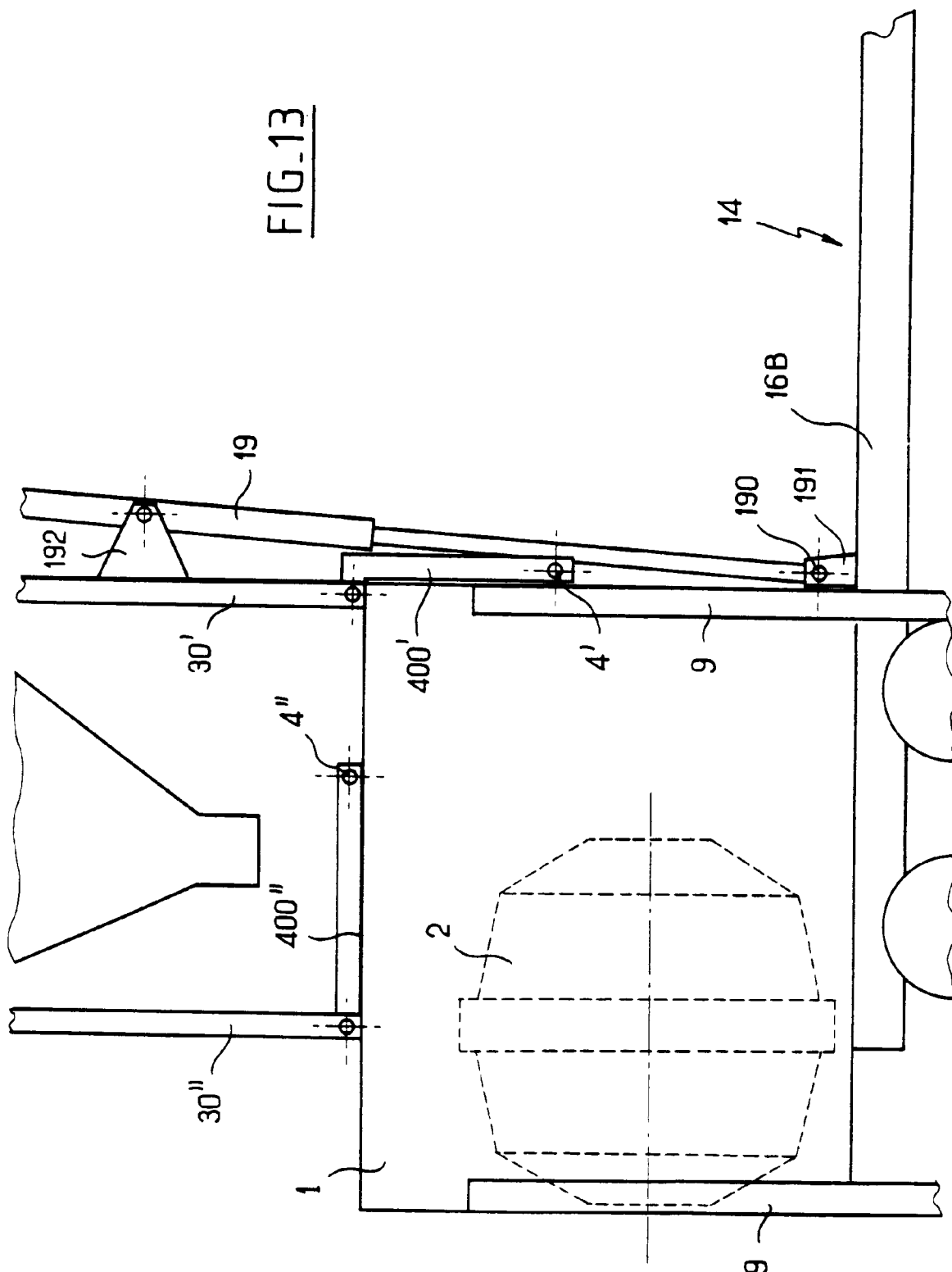


FIG. 13

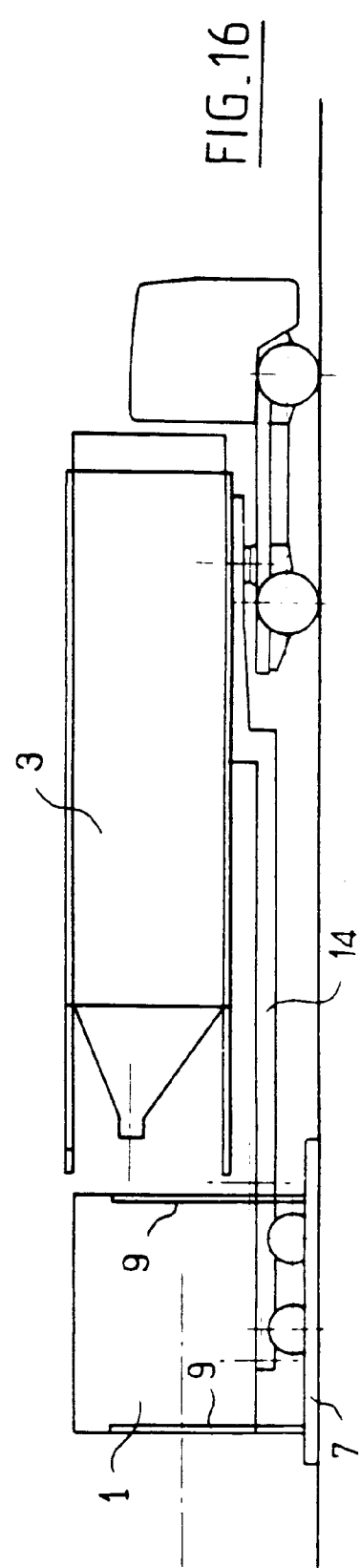
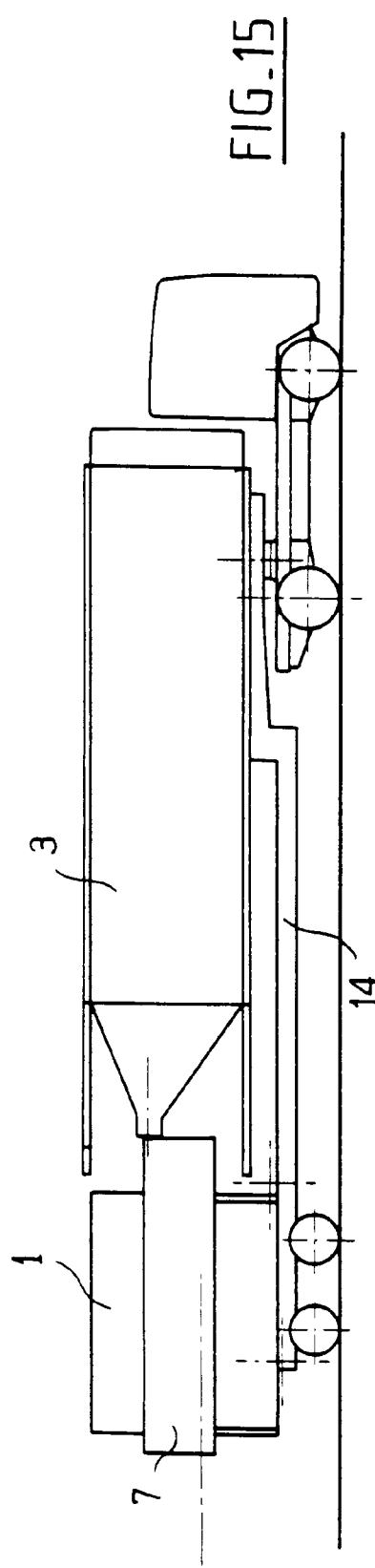
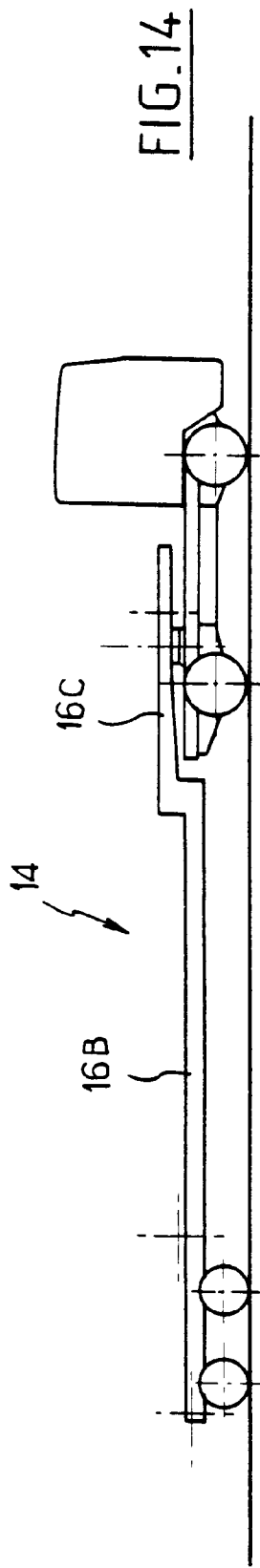


FIG. 17

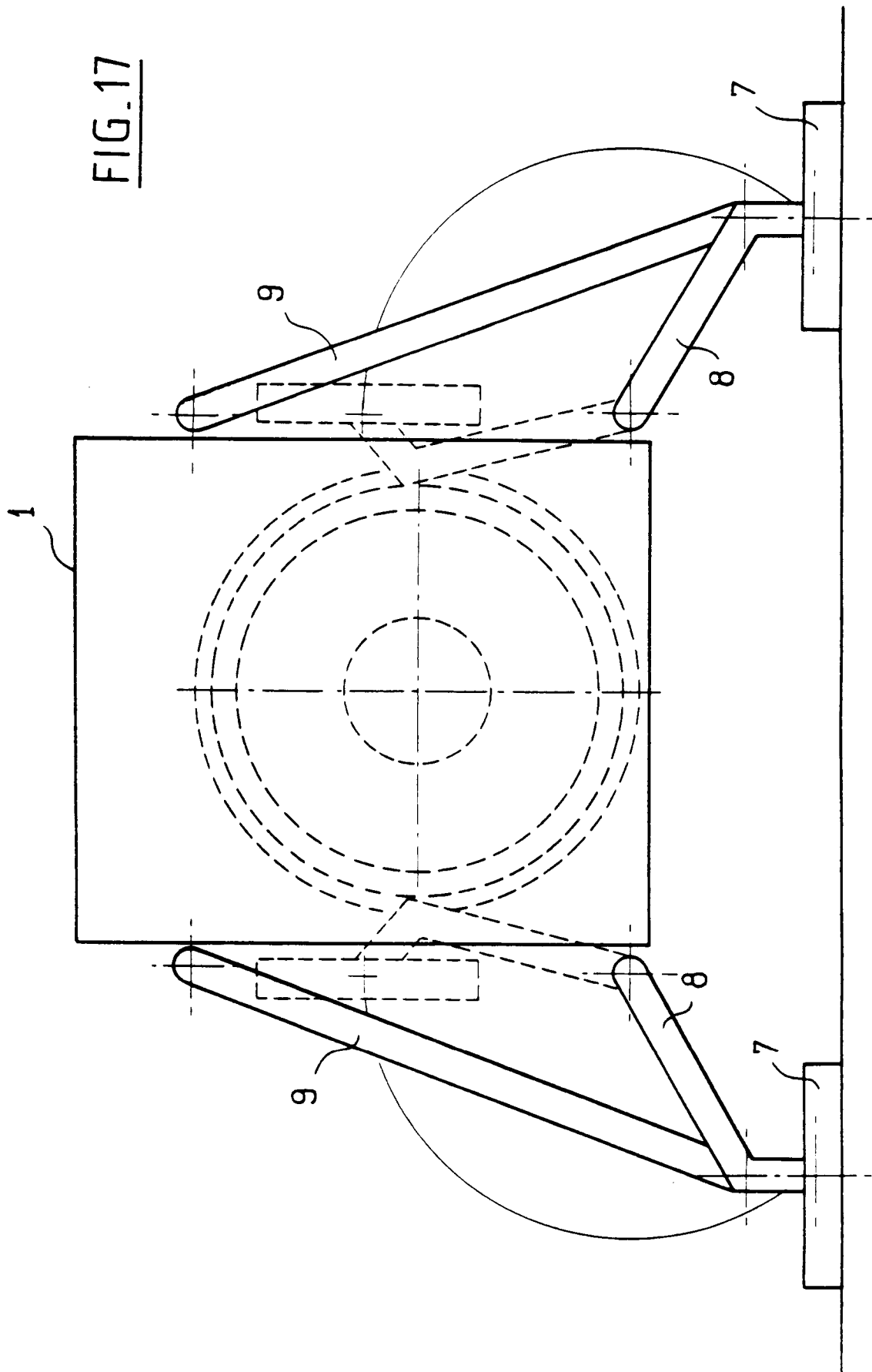


FIG. 18

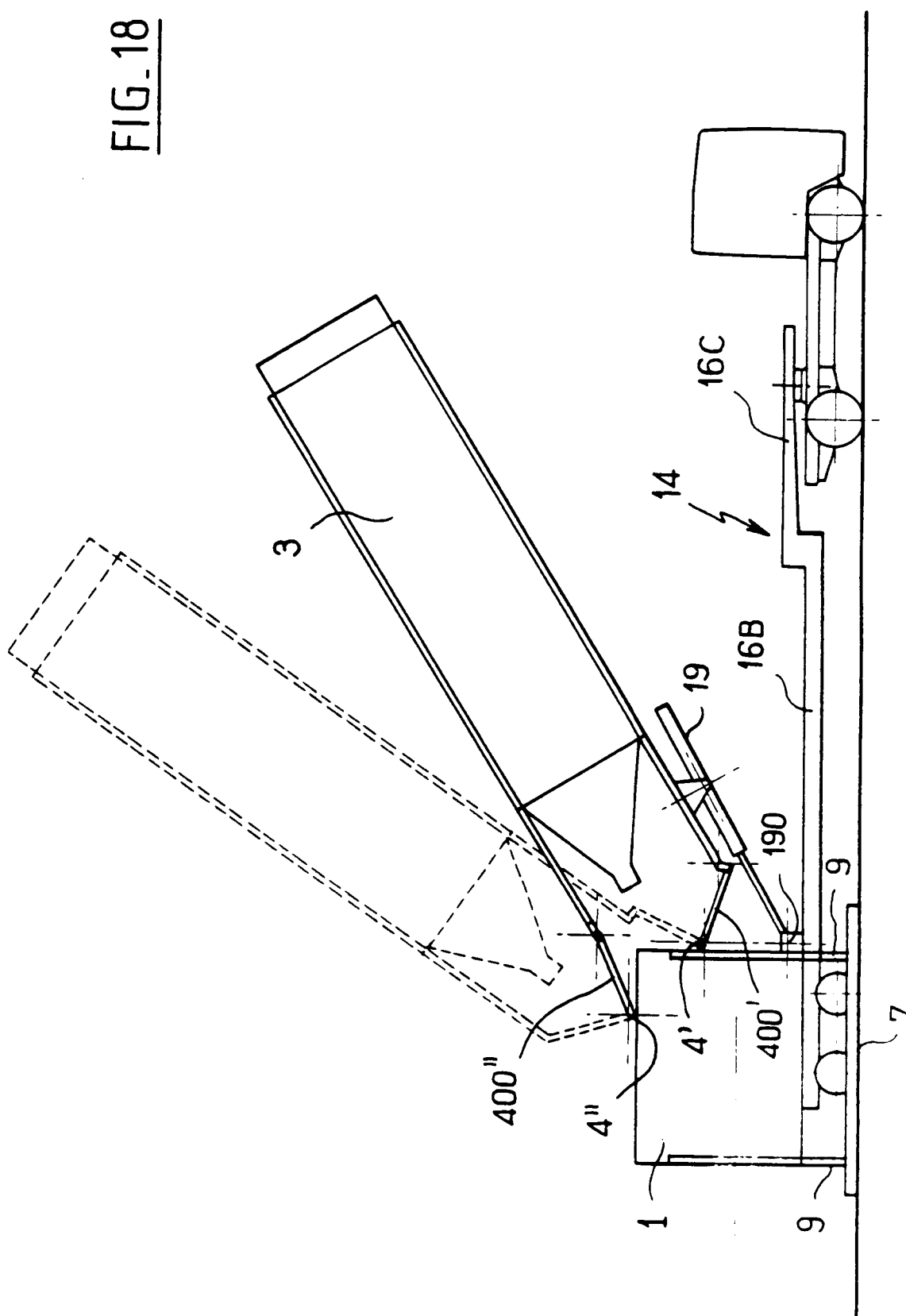


FIG.19

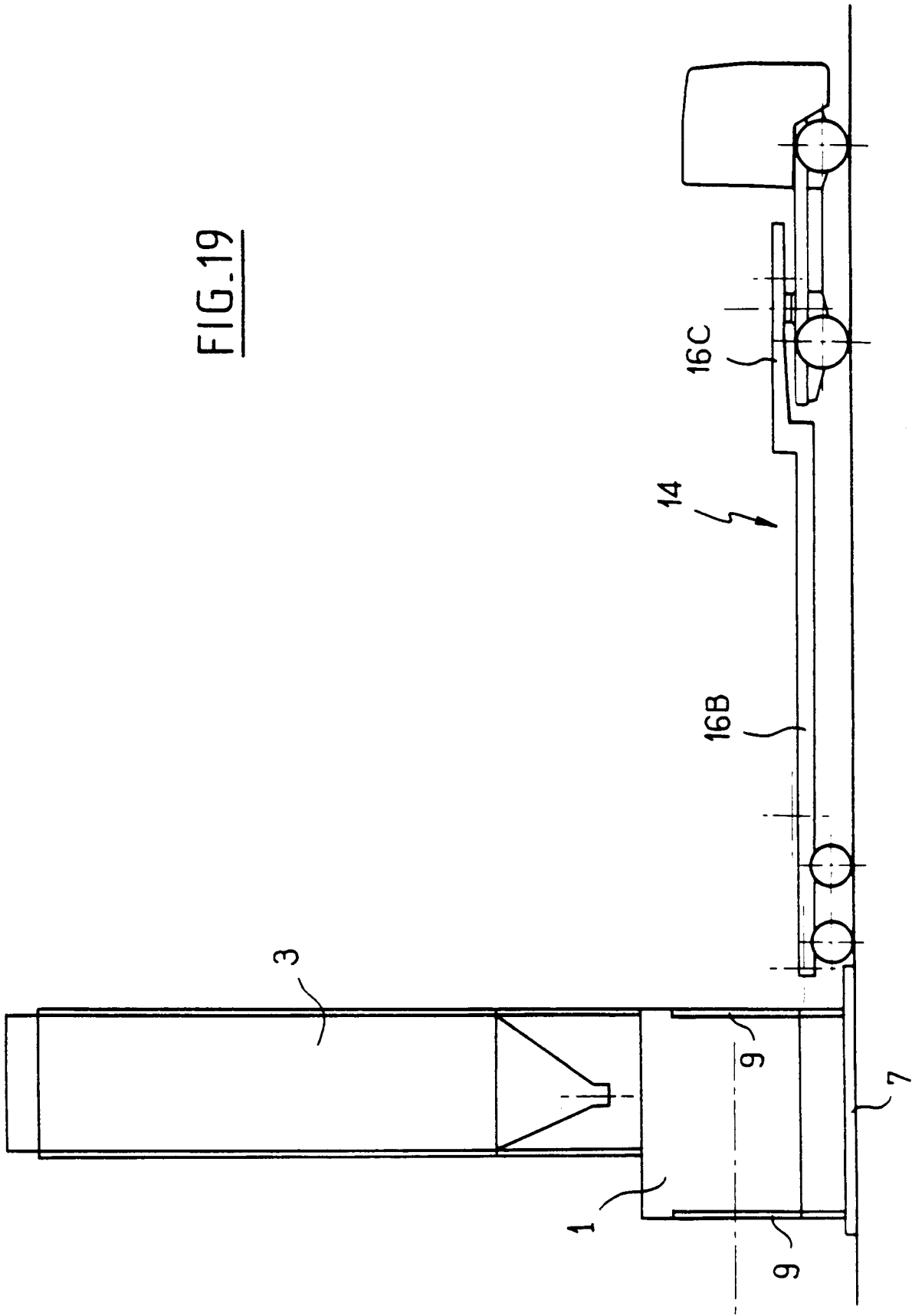
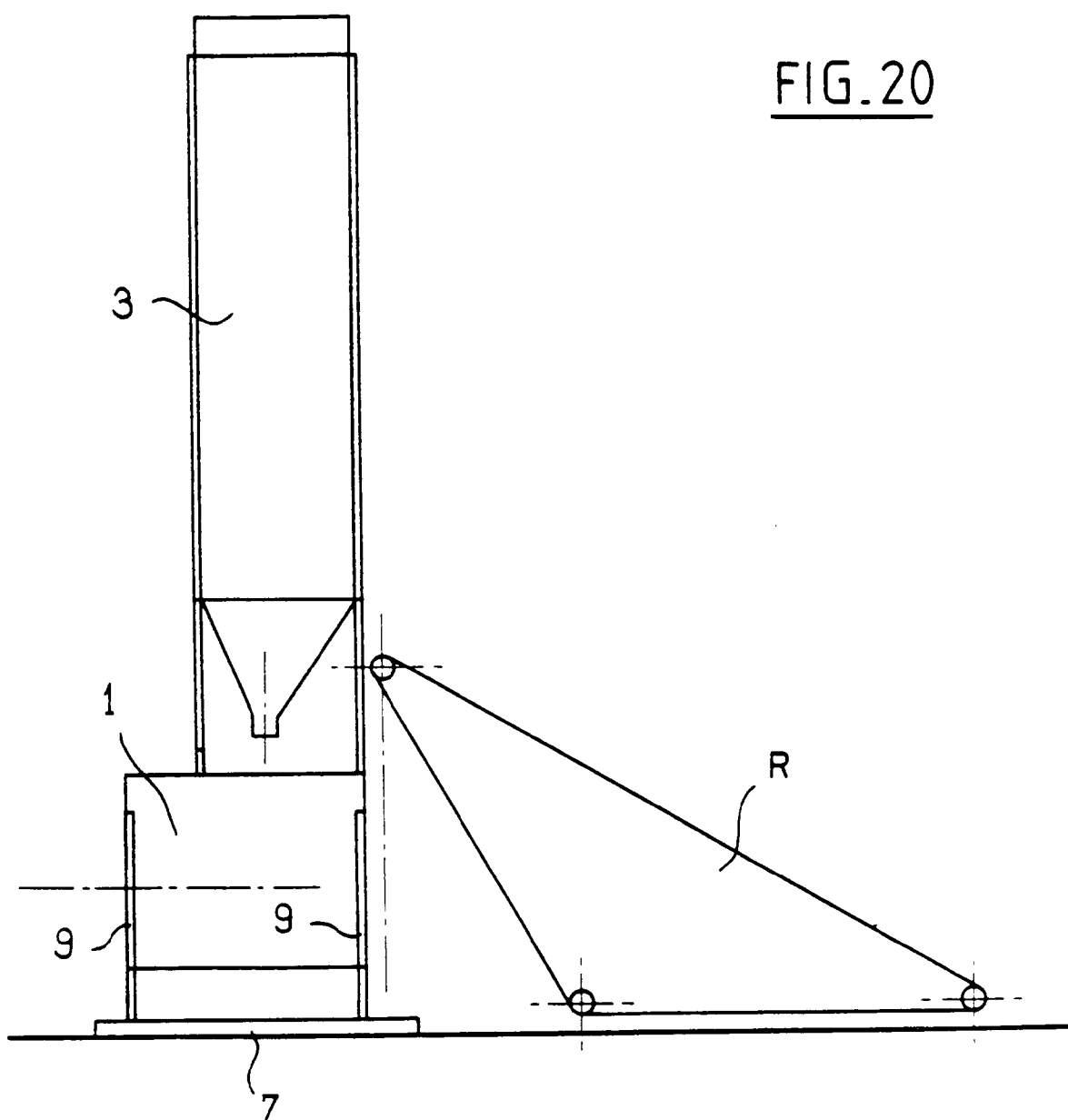
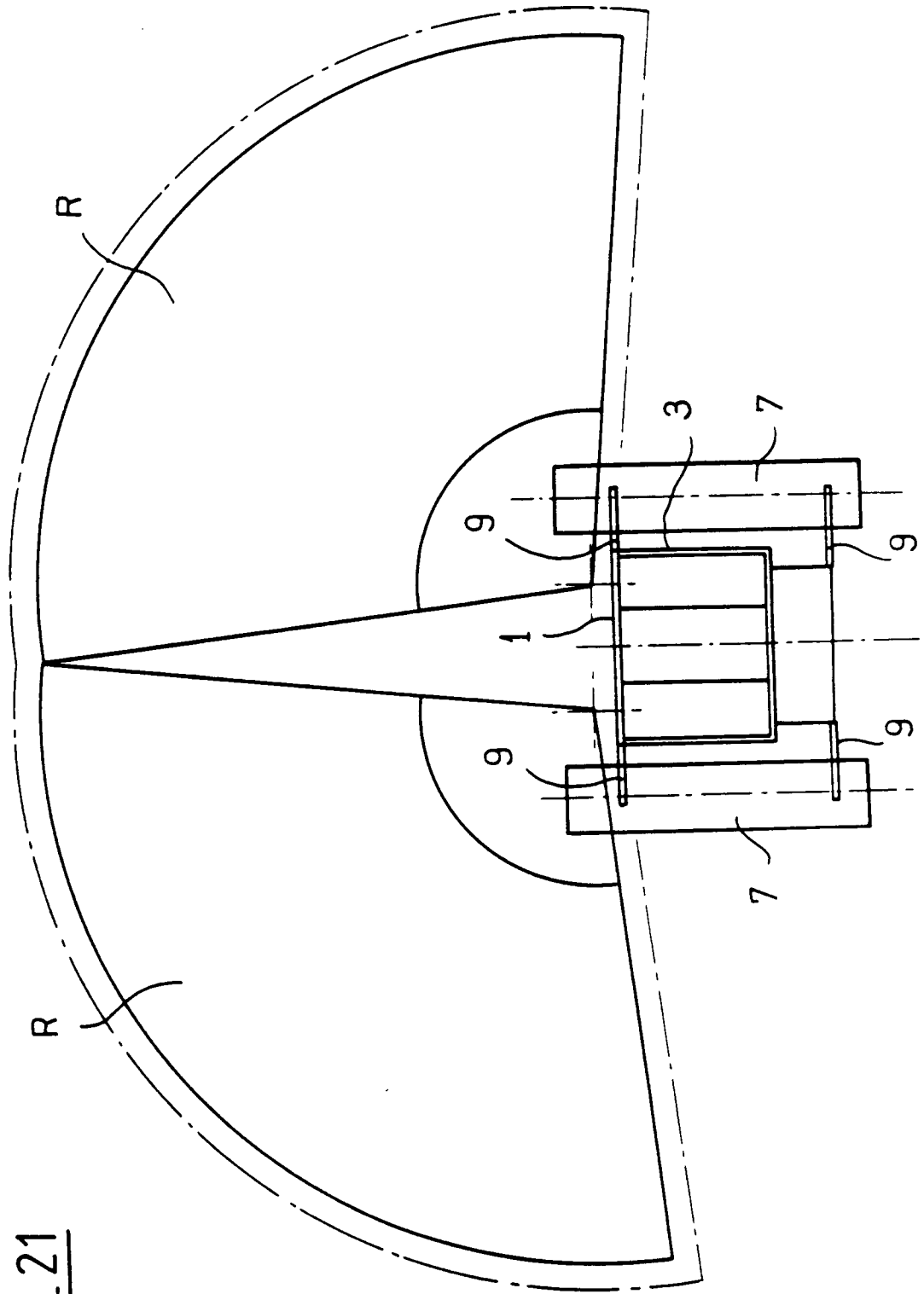
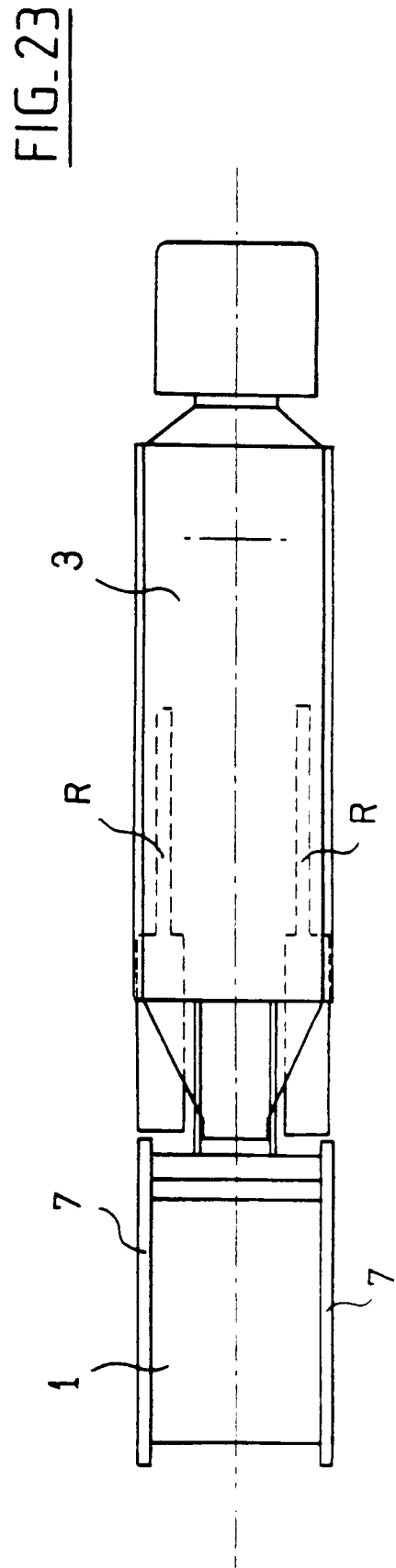
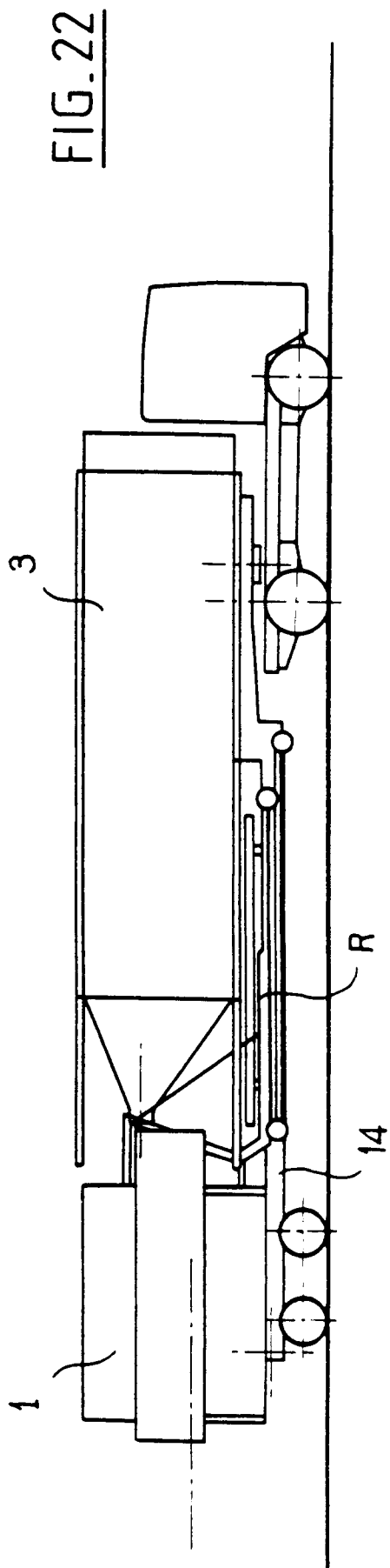


FIG. 20









Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 0983

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.5)
A, D	FR-A-1 410 198 (MAXON) ---	1-22	B28C9/04
A, D	FR-A-2 357 400 (HENOT) ---	1	
A	CH-A-406 943 (METALLEGER) ---		
A	DE-B-1 284 344 (PESCHKE) ---		
A	FR-A-1 486 478 (LILIENFELD) ---		
A	FR-A-1 370 103 (GURGO) ---		
A	US-A-4 944 646 (EDWARDS) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B29C B28C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24 JUILLET 1992	Examineur PEETERS S.
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 (P0403)