

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 05576

(54) Dispositif de déchargement de matières pulvérulentes ou granuleuses contenues dans un conteneur.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 65 G 65/48; B 60 P 1/04; B 65 D 88/12.

(22) Date de dépôt..... 31 mars 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 40 du 7-10-1983.

(71) Déposant : RIVIERE Richard Armand François. — FR.

(72) Invention de : Richard Armand François Riviere.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet André Corre,
17, rue Pasteur, 92300 Levallois.

L'invention concerne un dispositif pour le déchargement de matières pulvérulentes et/ou granuleuses d'origine agricole ou industrielle, contenues en vrac dans un conteneur (caisse mobile) généralement parallélépipédique, ou dans une poche
5 plastique placée dans ce conteneur.

Un tel conteneur est transporté de façon classique, et arrive chez le client le plus souvent chargé sur une semi-remorque munie d'un basculeur.

Dans l'état actuel de la technique, diverses solutions
10 pour la vidange de ce conteneur ont déjà été mises au point. Suivant ces solutions le dispositif de vidange pneumatique est fréquemment utilisé et peut être compris dans :

- une installation fixe chez le receveur, et le dispositif de déchargement pneumatique est intercalé entre la trémie
15 dans laquelle le conteneur se vide et la conduite d'évacuation. Cette solution a l'inconvénient de nécessiter un investissement lourd chez le receveur,

- une installation fixe ou amovible sur le conteneur qui comporte à cet effet un cadre métallique verrouillé sur sa face
20 arrière. Cette solution est difficile à mettre en place et lourde. En outre, elle entraîne un allongement du conteneur ou à contrario une diminution de son volume, ce qui pose des problèmes au regard des transports par rails ou par route,

- une installation fixe sur la semi-remorque (ou similaire
25 le conteneur basculant au-dessus du dispositif de vidange (écluse), un soufflet assurant le passage de la matière du conteneur au sas à roue cellulaire dit écluse rotative afin de compenser la variation de l'angle entre le plan fixe de la dite écluse et le plan mobile de l'ouverture du conteneur se déplaçant lors
30 du basculement de celui-ci. Cette dernière technique présente de nombreux inconvénients, notamment la difficulté du nettoyage de l'écluse rotative et du soufflet, le manque de débit provoqué par l'étranglement du au soufflet, l'encombrement et le poids en porte à faux à l'arrière de la semi-remorque.

35 L'invention a pour but de pallier aux inconvénients de la technique actuelle en renforçant ses qualités, en améliorant la rapidité de mise en position du dispositif, en limitant l'investissement à consentir, en permettant la polyvalence de l'engin porte conteneur, en éliminant le porte à faux arrière.

L'invention a pour objet un dispositif de déchargement de matières pulvérulentes ou granuleuses contenues dans un conteneur ou dans une poche plastique placée dans ce conteneur comprenant :

- 5 - un châssis porteur (par exemple un châssis de semi-remorque) muni de moyens permettant de faire basculer un conteneur,
 - un conteneur basculable ayant à la base de l'une de ses faces verticale un ou plusieurs orifices normalement fermés mais ouvrables lors de la vidange des matières,
 - 10 - un appareillage de vidange dont la bouche reçoit les matières qui s'écoulent par le (ou les) orifice du conteneur, et les évacue vers un lieu de stockage ou d'utilisation,
- dispositif caractérisé en ce que l'appareillage de déchargement est monté pivotant en bordure du châssis porteur, à l'aide
- 15 de moyens propres à permettre son escamotage sous le châssis (en position dite de repos) ou son relevage avec application de sa bouche sur le (ou les) orifice du conteneur, y compris au cours du basculement de ce dernier (en position dite de travail).

- 20 A cet effet, dans le cas d'une semi-remorque porte conteneur le châssis est muni d'un arbre situé à l'arrière et perpendiculairement à ses longerons. L'appareillage de vidange est assujéti à demeure sur cet arbre, de façon à pouvoir pivoter autour de l'axe du dit arbre, le conteneur
- 25 pouvant être également basculé autour de ce même axe, de telle manière que l'appareillage et le conteneur puissent être basculés ensemble ou séparément autour de cet axe, autorisant ainsi des déplacements simultanés homocentriques.

- De préférence, l'arbre de basculement n'est pas
- 30 fixé directement sur les longerons, mais sur une armature, elle-même fixée à l'arrière et à une certaine distance des longerons. Cette armature est avantageusement constituée par des poutres assemblées en forme de "U", l'appareillage pouvant basculer à l'intérieur du "U" qui le protège tout en assurant une
 - 35 grande robustesse à l'ensemble du dispositif.

Pour mieux faire comprendre l'invention il est donné ci-après un exemple de réalisation de l'invention en référence aux dessins annexés dans lesquels :

Fig. 1 est une vue latérale schématique montrant le dispositif en position de route,

Fig. 2 est une vue arrière schématique montrant le dispositif en position de route,

5 Fig. 3 est une vue latérale schématique montrant le dispositif en position de vidange avant le basculement du conteneur,

10 Fig. 4 est une vue latérale schématique montrant le dispositif en position de vidange au cours du basculement du conteneur,

Fig. 5 est une vue latérale schématique montrant une variante du dispositif en position de vidange avant le basculement du conteneur, la bouche du dispositif faisant la largeur du conteneur et étant munie d'une vis d'Archimède apportant le
15 produit à l'écluse, quæ comporte le dit dispositif.

Fig. 6 est une vue en perspective partielle de l'armature,

Fig. 7 est une vue schématique montrant le dispositif d'entraînement en basculement d'une chape solidaire de l'écluse,

20 Fig. 8 est une vue en perspective d'ensemble du dispositif en position de vidange avant le basculement du conteneur.

Le porte conteneur représenté comporte de façon classique un châssis formé de longerons 1, 1' dépassant l'axe 2 de l'arrière train d'une semi-remorque, reliés par une traverse 3.

25 Le conteneur est référencé 4 et l'appareillage 5.

Selon l'invention le porte conteneur est muni à l'arrière, perpendiculairement aux longerons, ^{1,1'} d'un arbre 6 autour duquel le conteneur 4 et l'appareillage 5 peuvent basculer.

Selon l'exemple de la Fig. 8, l'arbre 6 est monté en rotation
30 dans des chapes 7, 8 solidaires de l'armature 9, constituée de poutres 10, 11, 12, 13, 14 assemblées à angle droit en forme de "U" vertical dont les montants ont des têtes 10, 14 dirigées vers l'extérieur. Cette armature 9 est fixée à l'arrière et à une certaine distance sous les longerons 1 à l'aide de plaques
35 15, 16 (ou profilés) convenablement découpées, de façon à être solidaire du châssis de la semi-remorque, ainsi que le montre clairement la Fig. 6

Chaque extrémité de l'arbre 6 est munie d'une équerre 17 associée à des moyens 19 de fixation et blocage du coin 18 d'angle du conteneur (Fig. 2)

L'appareillage 5 est fixé entre les flasques 20, 21, pouvant tourner autour de l'arbre 6 et comprend essentiellement une écluse 22 (dite aussi cellule à roue cellulaire, ou sas rotatif) dont l'ouverture supérieure est obstruable par une 5 trappe 23 la séparant du boîtier de décharge 24 (trémie) munie d'un joint gonflable 25. Un moteur 26 est également prévu pour l'actionnement des ailettes. Un compas à branche flottante 27, à point fixe 28 est actionné par un vérin 29 fixé sur un bras 32 assujetti à l'arbre 6.

10 Le fonctionnement du dispositif est le suivant :

- le conteneur 4 étant en position horizontale sur le châssis 1 de la remorque porte conteneur, le vérin 29 ou un moteur électrique ou hydraulique imprime à une ou aux deux flasques 20, 21 un mouvement de rotation qui cessera lorsque l'appareillage 5 sera en contact avec la face d'extrémité du conteneur 4. 15
- un verrouillage est alors effectué, soit par boulonnage de l'appareillage 5 sur la face d'extrémité du conteneur 4, soit par blocage de la flasque 20 ou 21 ou des chapes des flasques sur 20 l'arbre 6 de basculement du conteneur,
- la ou les ouvertures ménagées 4' dans la face d'extrémité du conteneur 4 sont alors dégagées par mouvement de l'opercule d'obturation des dites ouvertures,
- le conteneur 4 est ensuite basculé suivant la technique habituelle, un générateur d'air ou surpresseur, dont le débit 25 d'air et la pression sont proportionnels aux besoins exigés par l'installation en aval du dispositif, est mis en action, l'air étant dirigé par une tuyauterie vers l'écluse afin de souffler le produit contenu dans ses alvéoles,
- 30 - le sas ou les sas rotatifs 22 sont mis en rotation à une vitesse adéquate en fonction du débit demandé et de la nature de la matière contenue en vrac dans le conteneur,
- la trappe 23 d'isolement du sas et de régulation est ensuite plus ou moins ouverte en fonction du coefficient de remplis- 35 sage souhaité du ou des sas, des débits demandés, de la nature des matières contenues en vrac dans le conteneur, des pertes de charge en aval du dispositif,
- vers la fin de la vidange du conteneur, si celui-ci en est muni, la ou les vis d'Archimède sont mises en action afin de vider les talus de produit restant dans les angles du conte-

neur

- lorsque le conteneur 4 est vide il est ramené à une position horizontale,
- le surpresseur est arrêté,
- 5 - l'appareillage est déverrouillé,
- par l'intermédiaire du vérin 29 ou d'un moteur hydraulique permettant son mouvement de rotation on ramène l'appareillage à une position intermédiaire qui permet son nettoyage,
- celui-ci étant fait, le dispositif est escamoté sous le
- 10 châssis, en position de rangement qui est telle que son encombrement ne gêne en rien le roulage du véhicule (garde au sol et porte à faux arrière),
- un verrouillage dans cette position est prévu, de plus cet escamotage de l'appareillage dégage complètement le conteneur

15 Il est possible d'apporter certaines modifications au mode de réalisation décrit, sans pour cela sortir du cadre de l'invention. Ainsi le boîtier de décharge 24 peut être muni d'une vis sans fin 30 (fig. 5) pour diriger les matières vers la trappe 23.

RE V E N D I C A T I O N S

1. Dispositif de déchargement de matières pulvérulentes ou granuleuses contenues dans un conteneur (4) ou dans une poche plastique placée dans ce conteneur, comprenant :

- 5 - un châssis porteur (1) par exemple un châssis de semi-remorque, muni de moyens permettant de faire basculer un conteneur,
- un conteneur (4) basculable ayant à la base de l'une de ses faces verticales un ou plusieurs orifices (4') normalement
- 10 fermés mais ouvrables lors de la vidange des matières,
- un appareillage (5) de vidange dont la bouche reçoit les matières qui s'écoulent par le (ou les) orifice (4') du conteneur, et les évacue vers un lieu de stockage ou d'utilisation,
- 15 dispositif caractérisé en ce que l'appareillage (5) est monté pivotant en bordure du châssis porteur (1) à l'aide de moyens propres à permettre son escamotage sous le châssis (en position de repos) ou son relevage avec application de sa bouche sur le (ou les) orifice (4') du conteneur (4), y compris au cours du basculement de ce dernier (en position dite de travail).

- 20 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le conteneur (4) et l'appareillage (5) peuvent être basculés ensemble ou séparément, autorisant ainsi des déplacements homocentriques et qu'à cet effet le conteneur (4) et l'appareillage (5) peuvent pivoter autour d'un arbre (6) assujéti
- 25 convenablement au châssis porteur.

3. Dispositif selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'appareillage (5) est monté sur un véhicule, telle qu'une semi-remorque.

- 30 4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'arbre de basculement (6) est fixé sur une armature (9) elle-même fixée à l'arrière et à une certaine distance des longerons (1), cette armature (9) étant constituée par des profilés ou des poutres (10, 11, 12, 13, 14) assemblées en forme de "U", l'appareillage (5) pouvant bas-
- 35 culer à l'intérieur du "U" qui le protège tout en assurant une grande robustesse à l'ensemble du dispositif.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'appareillage (5) comprend deux flasques (20, 21) montés pivotants sur l'arbre (6), entre lesquels sont fixées l'écluse (22), surmontée de la trappe (23)

du boîtier de décharge (24) muni d'un joint gonflable (25), et un moteur (26) d'entraînement de l'écluse (22).

6. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'appareillage (5) peut être basculé à l'aide d'au moins un vérin (29), solidaire par un bras (32) de l'arbre (6), actionnant la branche (27) d'un compas dont un point est articulé sur le bras (32) l'autre branche (28) ayant son extrémité oscillante assujettie sur le flasque (20).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, caractérisé en ce que les moyens de blocage (18, 19) des angles du conteneur (4) sont solidaires des extrémités de l'arbre (6).

8. Dispositif selon l'ensemble des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'appareillage (5) comporte des moyens le solidarissant à l'arbre (6), de telle manière que le basculement du conteneur (4) autour de l'arbre (6) entraîne le basculement simultané de l'appareillage (5) autour de ce même arbre (6).

9. Dispositif selon l'ensemble des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'appareillage (5), l'arbre (6) sont montés sur l'armature (9) prêts à être fixés aux longerons d'un châssis porteur à l'aide de pièces intermédiaires appropriées.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, caractérisé en ce que le boîtier de décharge est muni d'une vis d'Archimède dirigeant le produit vers l'écluse.

FIG.1

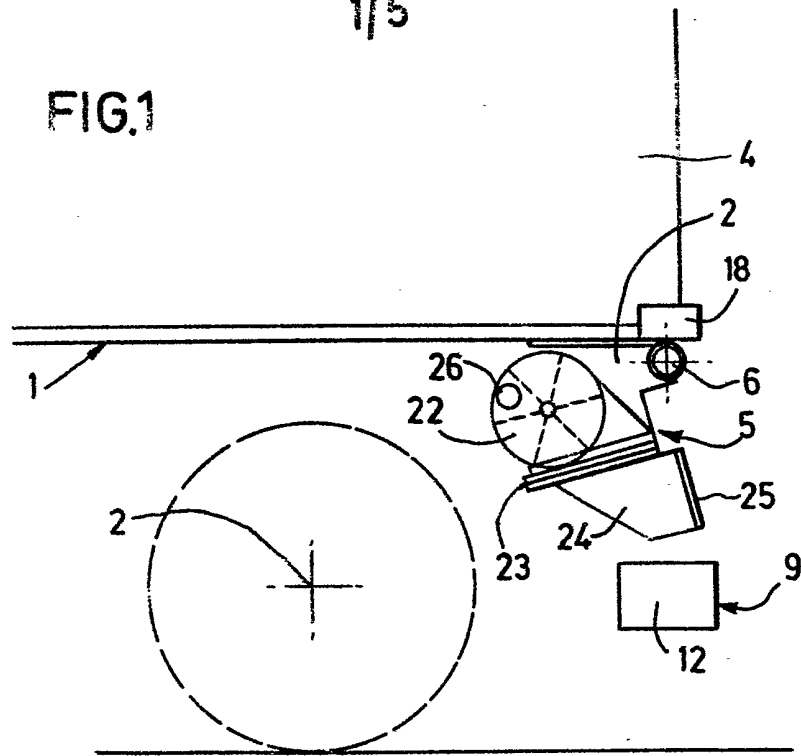
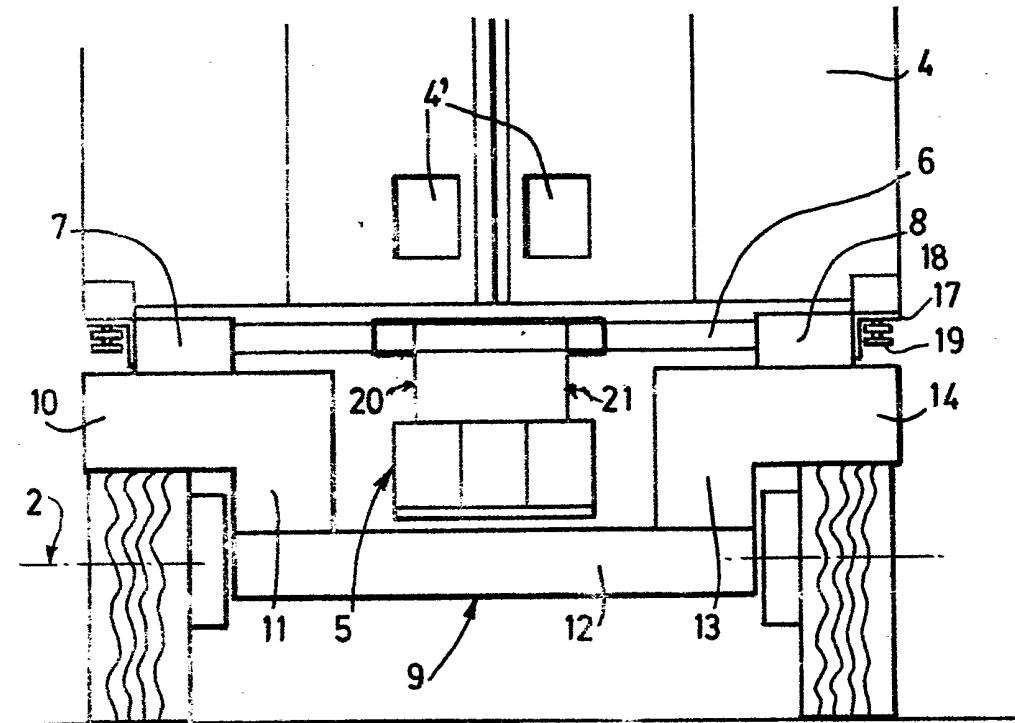


FIG.2



3/5

FIG.5

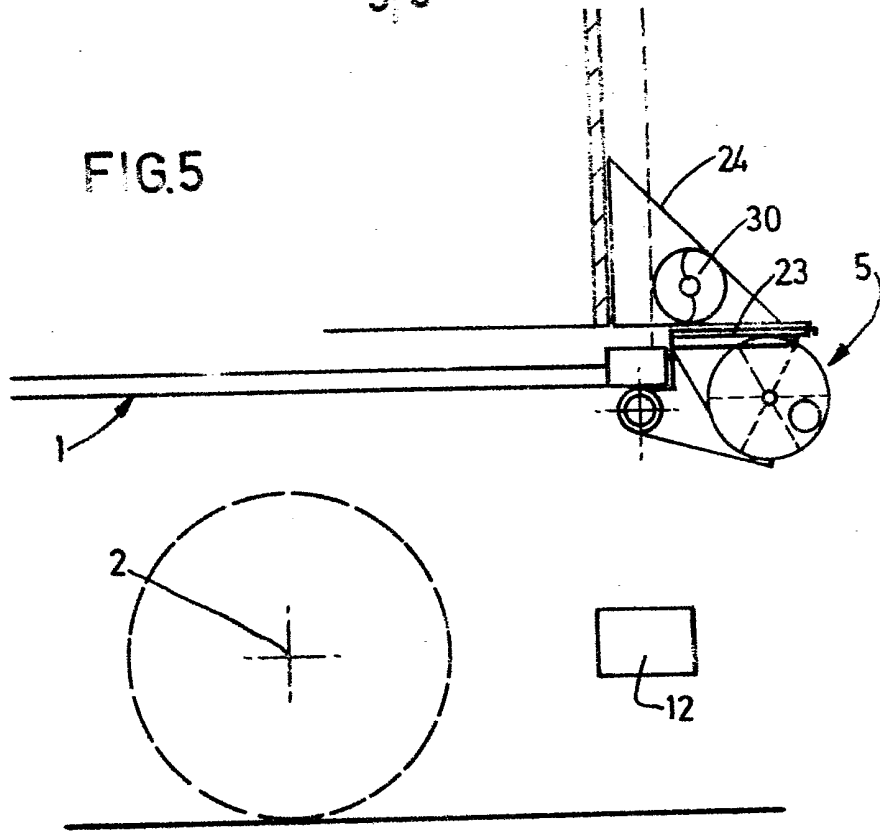
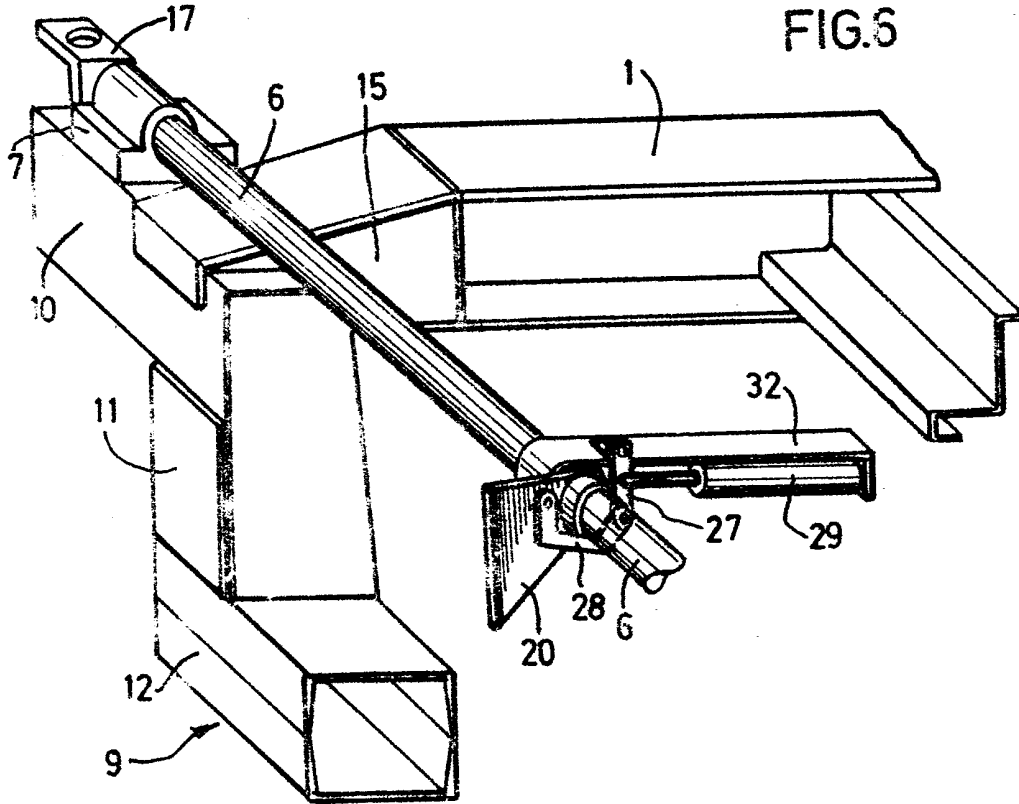
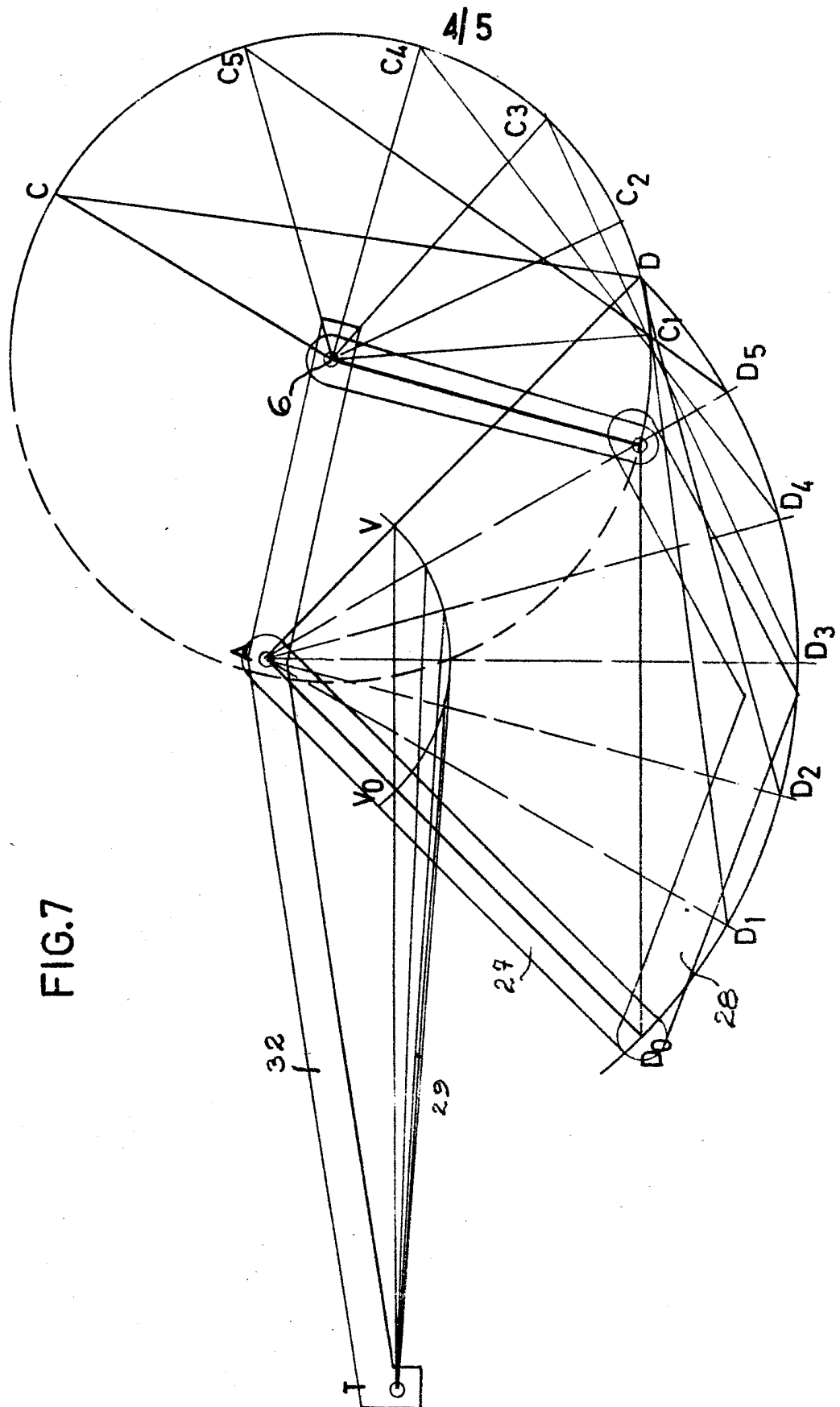


FIG.6





5/ 5

