

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 544 164

②1 N° d'enregistrement national :

83 05935

⑤1 Int Cl³ : A 01 D 87/06 // A 01 F 15/04.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 12 avril 1983.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 42 du 19 octobre 1984.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *RIVIERRE CASALIS.* — FR.

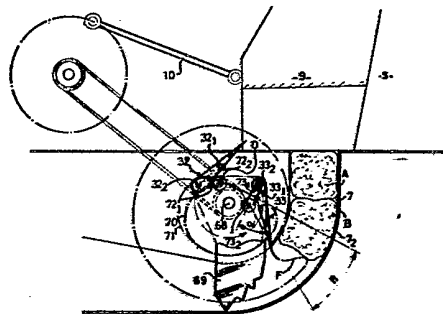
⑦2 Inventeur(s) : Jean-Claude Galant.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Michel Ernst-Schonberg.

⑤4 Dispositif chargeur de presse à piston pour formage de balles de fourrage.

⑤7 Dispositif chargeur de presse à piston pour formage de balles de fourrage, qui comporte des fourches 32, 33 dont les dents 32₁, 33₁, montées à rotation dans des paliers 32₂, 33₂ décrivent un trajet en forme de boucle fermée et passent dans une conduite de chargement 7 débouchant dans un canal de pressage 5 dans lequel se meut le piston 9, un ameneur composé d'un ensemble de doigts segmentaires 69 calés sur un arbre principal 68 qui transporte le fourrage de la conduite de chargement 7 au contact des dents 32₁, 33₁ du chargeur.
Application aux presses à fourrage.



FR 2 544 164 - A1

D

DISPOSITIF CHARGEUR DE PRESSE A PISTON POUR FORMAGE DE BALLE DE
FOURRAGE

5 L'invention concerne un dispositif chargeur de presse à piston pour formage de balles de fourrage dont le châssis peut être attelé à un tracteur dans le but d'assurer l'amenée du fourrage dans un canal de pressage au cours de l'avancement de la presse.

10 On connaît par le brevet FR 2 346 963 un dispositif chargeur à fourche mobile dans une conduite de chargement qui débouche dans le canal de pressage dans lequel un piston à mouvement alternatif assure le tassement des charges de fourrage préalablement véhiculées dans la conduite de chargement.

15 Dans une telle presse la phase de remplissage de la conduite de chargement représente une phase importante de préparation de la balle ayant la configuration et la densité désirée.

20 Au vu des variétés de fourrage et des formes variées des andains, le piston de la presse tasse des charges de fourrage successives dont le volume et la densité sont constants.

25 L'un des buts de l'invention est donc de faire pénétrer dans le canal de pressage des charges de dimensions et densités variées et d'utiliser un moyen d'amenée à mouvement alternatif qui introduit la charge dans le canal de pressage et dont la course modifiable est synchronisée avec celle du piston de pressage afin de permettre la confection d'une balle compacte présentant sensiblement une densité uniforme.

30 Pour parvenir à ce résultat, une caractéristique importante de l'invention consiste à accumuler dans la conduite de chargement des charges élémentaires par un moyen chargeur associant des doigts segmentaires rotatifs aux dents d'une fourche mobile fonc-
35 tionnant en synchronisme avec le mouvement alternatif du piston

pour faire passer les charges successivement de la conduite de chargement dans le canal de pressage.

5 Selon l'invention, l'ensemble des doigts segmentaires est traversé par l'axe de rotation des dents de la fourche et la rotation de ce dernier axe autour de l'arbre tournant des doigts segmentaires est asservie par un chemin de guidage en boucle fermée au trajet des dents.

10 Une autre caractéristique de l'invention consiste en un moyen de pré-compression du fourrage dans la conduite de chargement avant de le faire passer dans le canal de pressage en modifiant le trajet des dents du chargeur.

15 D'autres caractéristiques et avantages du chargeur ressortiront de la description d'un exemple de réalisation de celui-ci faite en référence du dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une représentation schématique de la presse construite appliquant le chargeur précité ;
- 20 - la figure 2 est une vue en coupe verticale partielle du chargeur et du système de transmission assurant la synchronisation des mouvements respectifs du piston et du chargeur au cours de la précompression d'une première charge de fourrage ;
- 25 - la figure 3 est une vue analogue à celle de la figure 2 au cours de la précompression d'une deuxième charge de fourrage après une rotation du chargeur de 120° autour de l'arbre principal ;
- la figure 4 est une vue analogue à celle de la figure 3 après une
30 nouvelle rotation de 120° du chargeur lors de l'introduction des charges dans le canal de pressage ;
- la figure 5 est une vue développée en plan du chargeur.

35 La presse à piston représentée à la figure 1 comporte un châssis 1 reposant sur le sol par l'intermédiaire de roues 2 et attelé à un tracteur 3 au moyen d'un timon d'attelage 4. Le châssis 1 comporte intérieurement un canal de pressage 5 dans lequel débouche

par un orifice d'admission 6 une conduite de chargement 7. Au châssis 1 est suspendue la conduite de chargement 7 qui est incurvée vers le haut d'avant en arrière. L'extrémité inférieure d'entrée 8 de la conduite de chargement et l'orifice d'admission 6 peuvent avoir des sections qui sont sensiblement différentes ou égales et forment ainsi un compartiment d'alimentation en fourrage. La paroi supérieure 71 de la conduite 7 comporte sur toute sa longueur des fentes longitudinales et latéralement espacées tandis que sa partie inférieure également incurvée est pleine.

Dans le canal de passage 5 se déplace un piston presseur 9 qui se meut d'un mouvement alternatif entre une position de point mort arrière à une position de point mort avant. A cet effet, la partie arrière du piston 9 est rigidement reliée au moyen d'une queue d'accrochage 10 au maneton 11 d'un vilebrequin 12 dans le but de conférer à la face avant du piston des positions successives obliques au cours de son déplacement, tout en conservant des positions extrêmes perpendiculaires à la direction du déplacement aux deux positions extrêmes de point mort. Il y a toutefois lieu de remarquer qu'il est également possible d'atteler la partie arrière du piston à une bielle conventionnelle dans le but de conférer au piston un mouvement alternatif rectiligne simple. Cette solution est illustrée à la figure 1.

Le mouvement circulaire continu du vilebrequin 12 est commandé à partir de l'arbre de prise de force du tracteur par un arbre de transmission 13, un boîtier de renvoi à pignons coniques 14 équipé en amont d'un volant d'inertie 15. Le boîtier de renvoi porte un organe de sortie tel qu'une poulie à laquelle est associée une transmission qui utilise ici un ensemble de chaînes 16, 16a d'entraînement du vilebrequin 12.

La queue d'accrochage 10 ou le cas échéant la bielle principale de remplacement sont attelées à un plateau tournant denté faisant office de vilebrequin 12 et portant le maneton 11.

Le plateau tournant 12 est relié par une transmission à chaîne 48 à l'arbre principal 68 du chargeur 35 dont le fonctionnement sera expliqué en référence des figures 2 à 5.

- 5 Sur l'arbre principal 68 est calé un ensemble de doigts segmentaires 69 qui balayent la paroi inférieure 72 de la conduite de chargement 7 et qui traversent la paroi supérieure 71. Selon une disposition commune les bords de travail des doigts segmentaires 69 sont pourvus de dents de scie. En raison de cette disposition, 10 on obtient le résultat suivant lorsque les doigts segmentaires 69 passent au travers de la paroi supérieure 71 de la conduite de chargement 7. Les dents des doigts segmentaires saisissent en quelque sorte le fourrage couche par couche et sans le soumettre à une agglomération appréciable, c'est-à-dire sans frottement 15 élevé, l'amènent devant la face avant du piston 9 lorsque ce dernier est au point mort arrière.

- Les fourches 32 et 33 sont composées de deux ensembles de dents 20 32₁ et 33₁ montées sur des arbres articulés dans des paliers 32₂ et 33₂ portés par les doigts segmentaires 69 et mis en rotation en même temps que ces derniers sur un trajet circulaire D autour de l'arbre 68. Les extrémités des arbres articulés comportent des bielles 72₁ et 73₁ calées avec les dents 32₁ et 33₁ suivant un angle fixé α et qui portent à leur extrémité des galets de roulement 25 72₂ et 73₂ qui, au cours de la rotation, suivent des chemins de guidage 70 et 71 en boucle fermée situés de part et d'autre sur les flancs de la presse et décalés l'un par rapport à l'autre d'un angle éventuellement ajustable β dans le but de réaliser l'effacement des dents 32₁ et 33₁ lorsqu'elles ont amené sous la 30 face inférieure du piston 9 des charges de fourrage A et B.

- Dans la première phase de fonctionnement représentée à la figure 2, les dents 32₁ ont amené une première charge A qu'elles ont comprimée sous la face inférieure du piston 9 qui ferme la partie 35 supérieure de la conduite de chargement 7 et s'effacent suivant une trajectoire E.

Dans la deuxième phase de fonctionnement, après rotation de $1/3$ de tour (120°), représentée à la figure 3, les dents 33_1 ont amené une deuxième charge B et l'ont comprimée sous la première charge A. Le piston 9 ferme toujours la partie supérieure de la conduite 7 et les dents 33_1 s'effacent suivant une trajectoire F.

Dans la troisième phase, après une nouvelle rotation de $1/3$ de tour (120°), représentée à la figure 4, les doigts segmentaires 69 amènent une troisième charge C et l'introduisent avec les deux charges A - B dans le canal de passage 5 devant la face avant du piston 9, celui-ci se trouvant au point mort arrière et ouvrant ainsi la partie supérieure de la conduite 7.

Par la suite, les doigts segmentaires 69 continuent leur rotation en passant dans des fentes longitudinales ménagées dans le corps du piston 9.

Le guidage des fourches 32, 33 est obtenu à l'aide d'organes tels que des galets 72_2 , 73_2 respectivement engagés dans les chemins 70, 71 et portés par des biellettes 72_1 , 73_1 fixées à l'une des extrémités respectives des fourches 32, 33.

Le mode de réalisation précité permet une modification aisée des trajectoires des dents du chargeur au moyen d'un ajustement initial des chemins de guidage 70, 71 et d'un déplacement relatif, pouvant être piloté, desdits chemins en fonction des qualités du fourrage récolté et de la densité souhaitée des balles.

30

35

REVENDEICATIONS

1. Dispositif chargeur de presse à piston pour formage de balles
de fourrage, qui comporte des fourches (32, 33) dont les dents
5 (32₁, 33₁), montées à rotation dans des paliers (32₂, 33₂), décri-
vent un trajet en forme de boucle fermée et passent dans une con-
duite de chargement (7) débouchant dans un canal de pressage (5)
dans lequel se meut le piston (9), un ameneur composé d'un ensem-
ble de doigts segmentaires (69) calés sur un arbre principal (68)
10 qui transporte le fourrage de la conduite de chargement (7) au
contact des dents (32₁, 33₁) du chargeur, caractérisé par le fait
que l'ensemble de doigts segmentaires (69) de l'ameneur est tra-
versé par les fourches (32, 33) à dents (32₁, 33₁) et que le mou-
vement de ces fourches (32, 33) est asservi par deux chemins de
15 guidage (70, 71) en boucle fermée au trajet des dents.

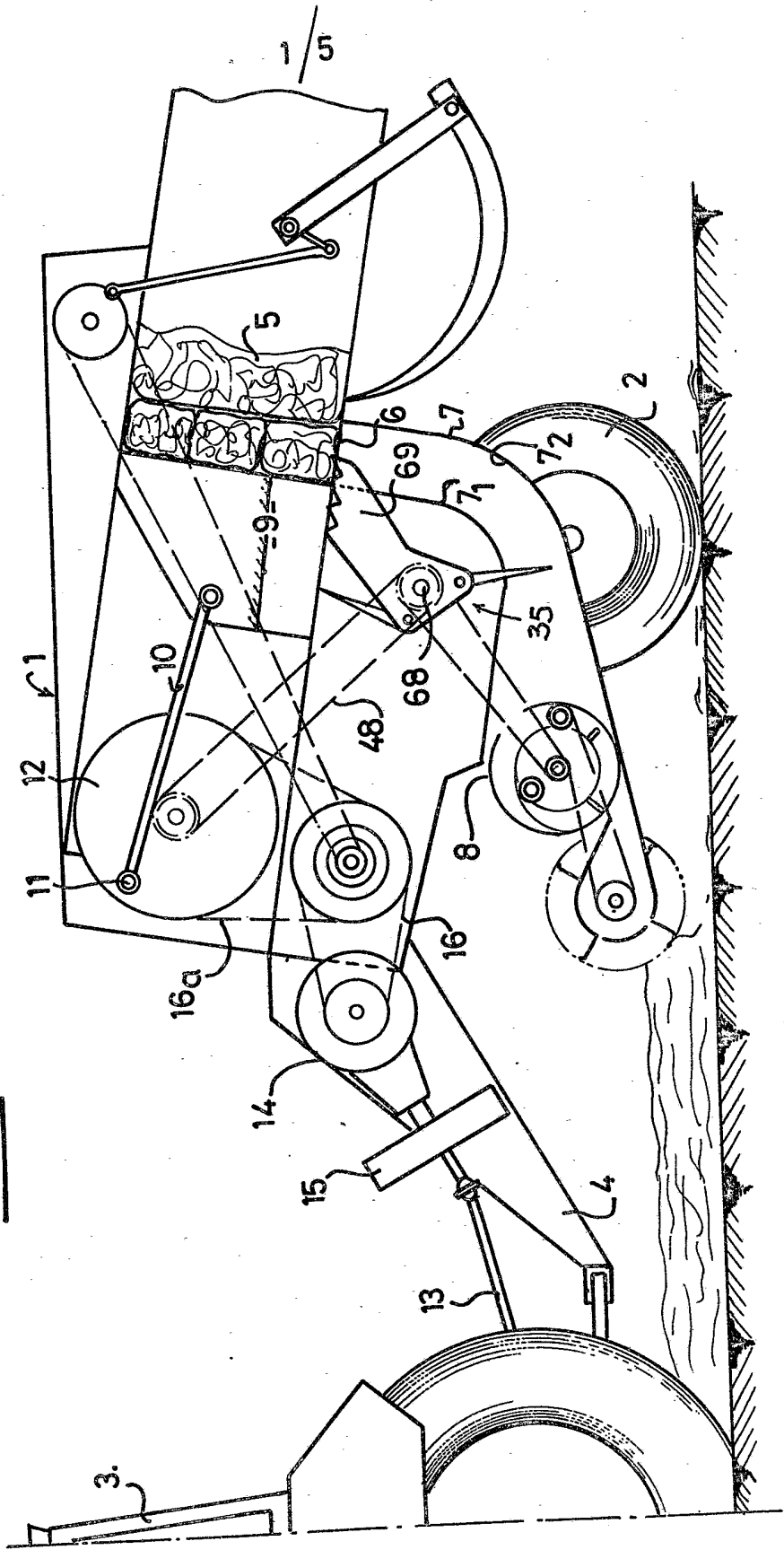
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait
que les fourches (32, 33) à dents (32₁, 33₁) décrivent une cir-
conférence D autour de l'axe de rotation (68) des doigts segmen-
20 taires (69) et sont guidées en inclinaison par l'intermédiaire de
galets (72₂, 73₂) circulant dans des chemins de guidage en boucle
fermée (70, 71).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait
25 que les dents des fourches (32, 33) sont réparties de manière en
soi connue en deux ensembles (32₁, 33₁) équidistants de l'arbre
principal (68) et portent à l'une de leurs extrémités une biel-
lette (72₁, 73₁) portant les organes guidés (72₂, 73₂) au contact
des chemins de guidage (70, 71).

30
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait
que les chemins de guidage (70, 71) des organes guidés (72₂, 73₂)
portés par les biellettes (72₁, 73₁) sont montés à déplacement
relatif.

35

FIG. 1



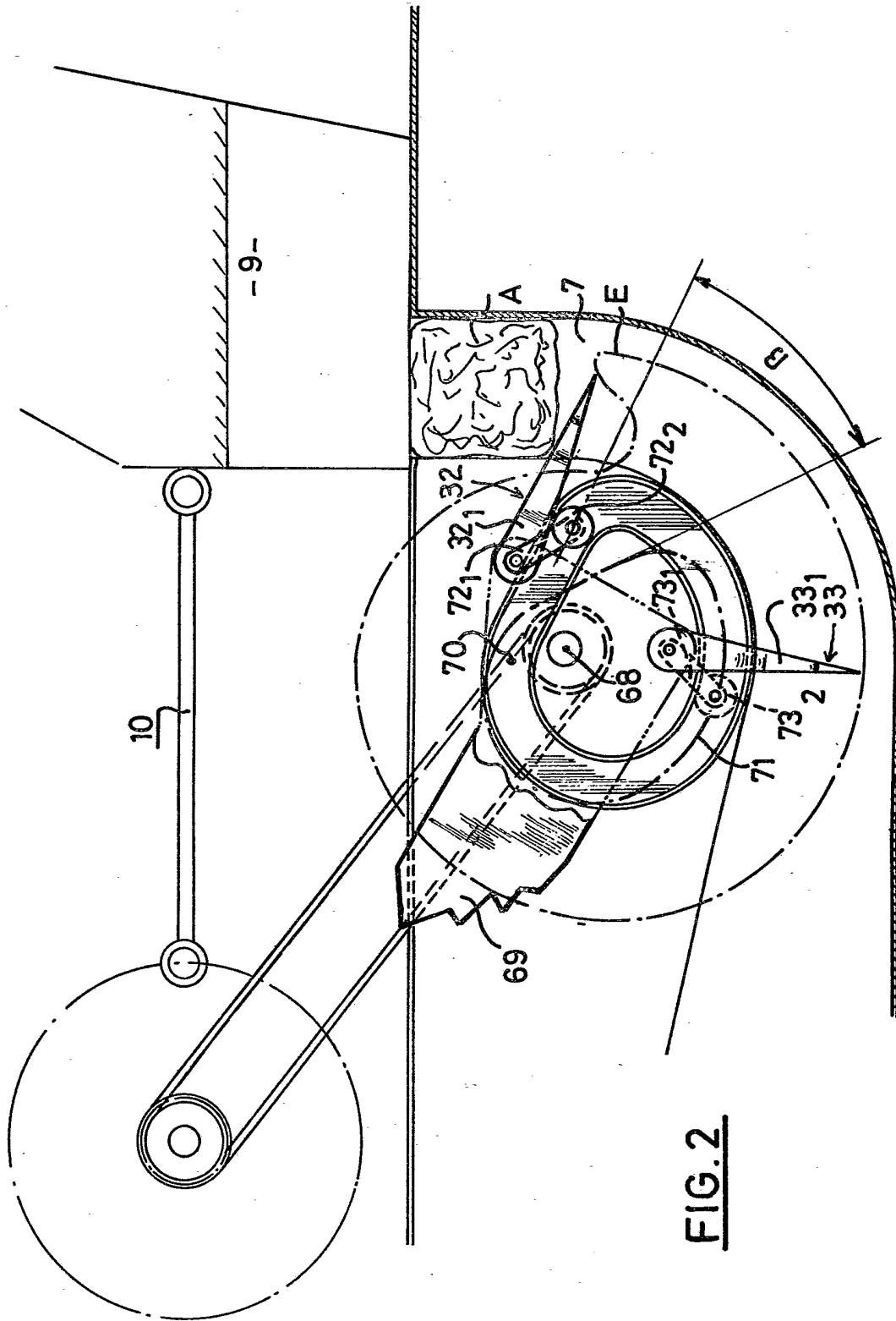
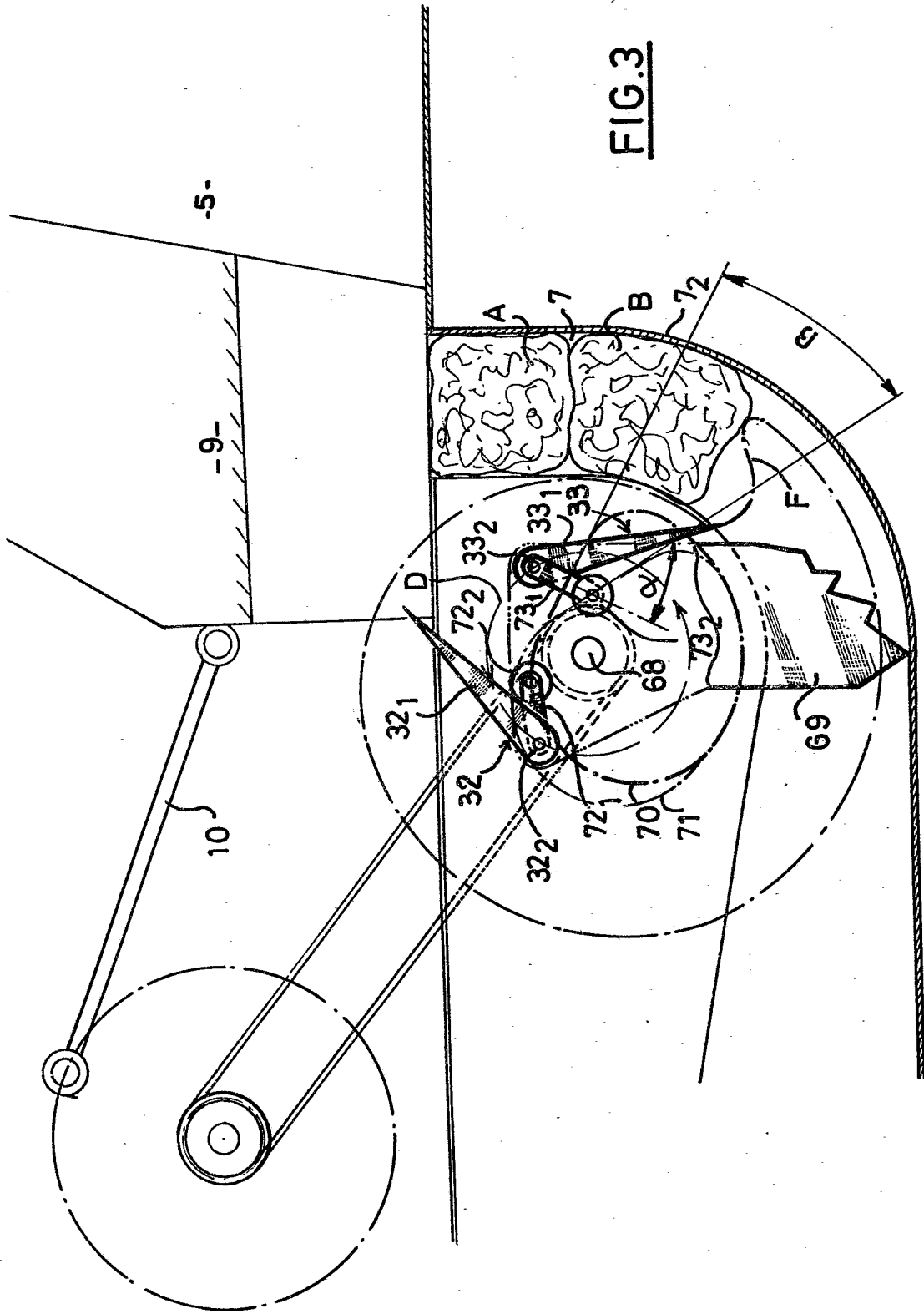


FIG. 2

FIG. 3



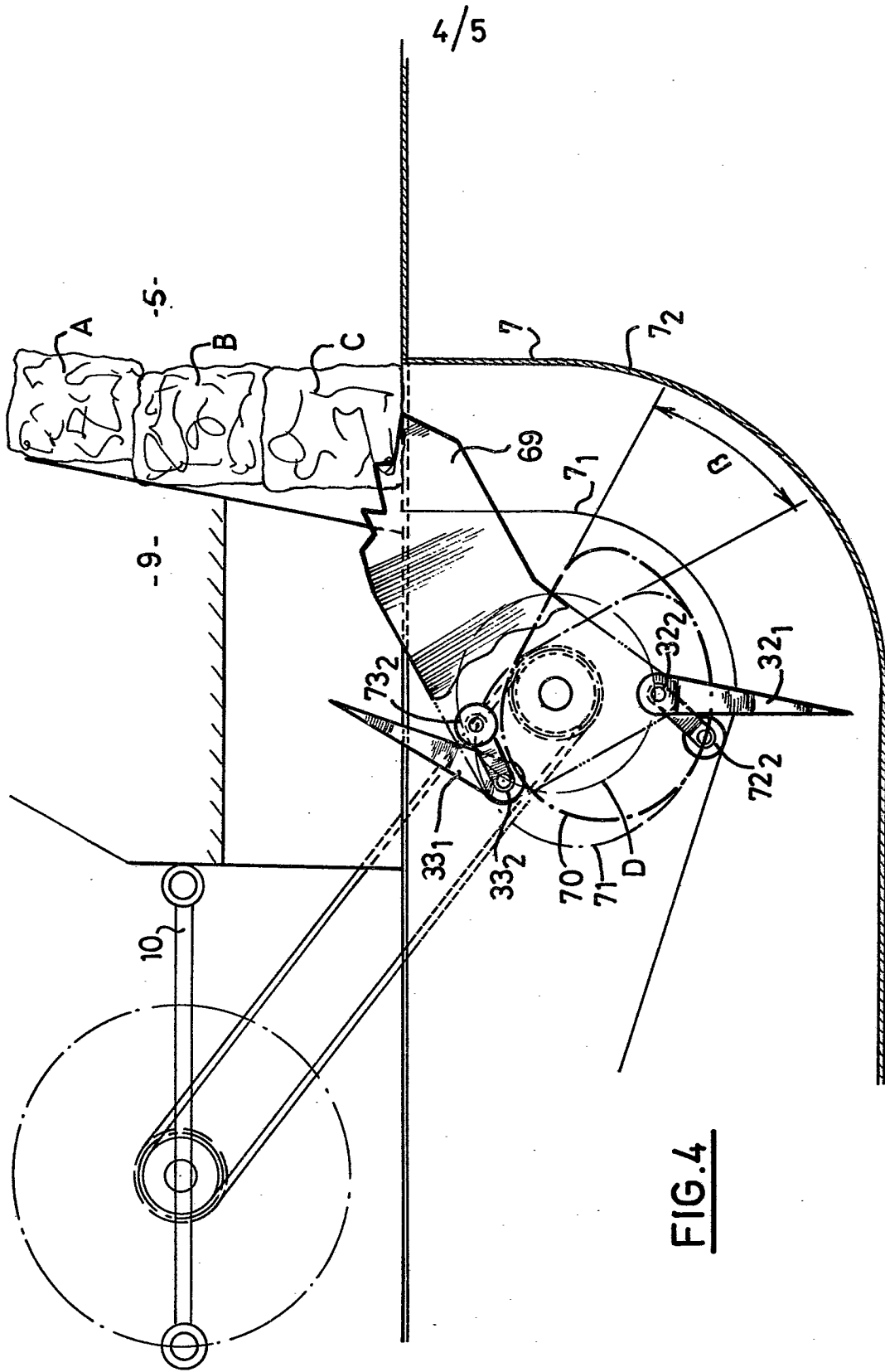


FIG.4

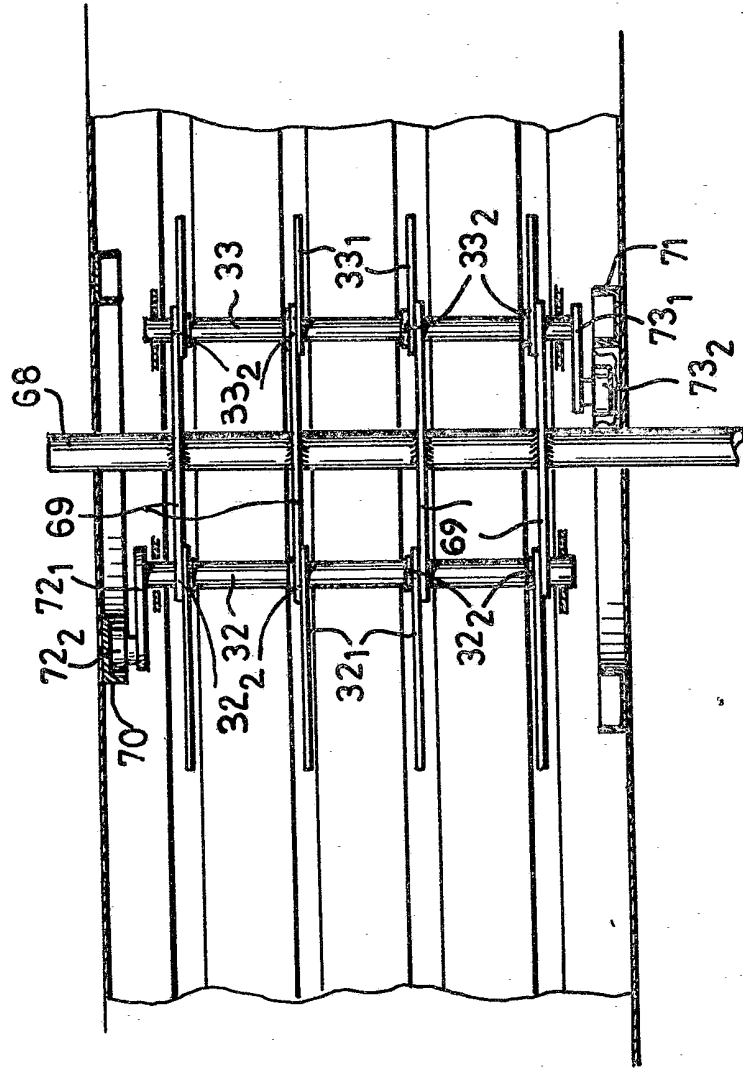


FIG.5