

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 1^{er} mars 1985.

30) Priorité :

43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 36 du 5 septembre 1986.

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : *LELASSEUX Gérard François.* — FR.

72) Inventeur(s) : Gérard François Lelasseux.

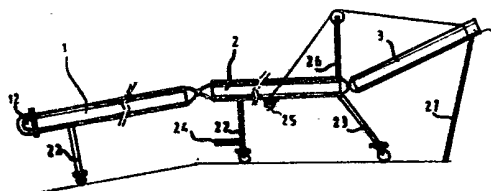
73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : Cabinet Louis Le Guen.

54) Convoyeur de volailles.

57) Le convoyeur est constitué d'une chaîne sans fin portant des organes de préhension de pattes de volaille. La chaîne sans fin est portée par un châssis autour duquel elle tourne dans un plan généralement vertical, le châssis étant constitué par des tronçons de châssis 1 à 4 articulés entre eux. Chaque tronçon comporte un guide de chaîne aller et un guide de chaîne retour disposés l'un au-dessous de l'autre. Les liaisons entre les divers tronçons sont des articulations à deux degrés de liberté.

La liaison entre les deux tronçons 2, 3 précédant le tronçon de déchargement 4 comporte des moyens de fixation, d'un côté, de l'angle entre lesdits tronçons 2, 3, pour le fonctionnement. Le tronçon de déchargement 4 pivote de l'autre côté et dans un seul plan par rapport au tronçon 3, l'angle entre les bras 3, 4 étant fixé pour le fonctionnement.



FR 2 578 231 - A1

La présente invention concerne des convoyeurs, particulièrement des convoyeurs utilisés pour le ramassage et le convoyage de volailles.

Dans les élevages de volailles, les abords immédiats des poulaillers ne sont pas toujours très accessibles aux véhicules. De plus, les poulaillers comportent le plus souvent des éléments au sol, tels que les dispositifs d'alimentation ou autres. Ces éléments sont autant d'obstacles qu'il faut contourner pour faire le trajet entre les portes du poulailler et les volailles. Le ramassage manuel est donc une opération malaisée et longue, d'autant plus qu'il s'effectue en général la nuit, pendant le sommeil des oiseaux.

Pour pallier à ces inconvénients, on a imaginé des convoyeurs dont l'extrémité de départ est placée dans le poulailler et dont l'extrémité d'arrivée dessert le plateau du camion sur lequel les volailles sont chargées.

De tels convoyeurs sont décrits dans les documents FR-A-2 299 251, FR-A-2 322 069, FR-A-2 342 919 et FR-A-2 427 277.

Le dispositif décrit dans le document FR-A-2 299 251 comporte une chaîne tournant dans un plan vertical et munie de pinces automatiques, le tout tournant sur des pignons fixés aux extrémités d'un tube chassis. L'ensemble est porté par deux roues et un trépied. Comme la structure en une pièce du dispositif est rigide, sa longueur ne peut être que limitée. Une fois le convoyeur en place, il n'est pratiquement plus possible de déplacer son extrémité de départ vers des endroits précis du poulailler, tout près des volailles à saisir.

Les documents FR-A-2 322 069 et FR-A-2 342 919 décrivent un convoyeur comportant un châssis en forme de parallélogramme allongé déformable, dont les petits côtés portent des rectangles, non déformables. Le long des bords latéraux du châssis, est prévue une piste parcourue par une chaîne sans fin qui, d'une manière générale, tourne dans un plan horizontal et à laquelle sont fixés des éléments porteurs. Ces dispositifs ne sont que légèrement déformables, si bien qu'ils ne permettent que de faibles déplacements de leurs extrémités, insuffisants pour leur adaptation totale dans les poulaillers. De plus, leur largeur importante, nécessaire pour rendre le parallélogramme utilement déformable, largeur à laquelle il faut ajouter les longueurs hors tout des éléments porteurs, est prohibitive.

Dans le document FR-A-2 427 277, le convoyeur comprend un chassis reposant sur le sol au moyen de pieds munis de roues, constitué de

plusieurs éléments articulés autour d'axes verticaux, avec des organes de guidage et d'entraînement d'une chaîne sans fin, tournant dans un plan horizontal, à laquelle sont fixés des organes de préhension. L'un des éléments d'extrémité du châssis étant prolongé par un tronçon
5 articulé et susceptible d'occuper différentes positions inclinées. Ce dispositif permet une meilleure approche des volailles dans le poulailler. Cependant, du fait que les éléments du châssis ne sont articulés entre eux que dans le plan horizontal, sauf l'élément de déchargement, ils ne conviennent pas très bien dès que le sol présente
10 plusieurs niveaux. Enfin, leur encombrement en largeur est également important, ce qui réduit leurs possibilités d'application.

Un objet de la présente invention consiste à prévoir un convoyeur de volailles qui soit pratique d'utilisation, dont le montage et le démontage soient rapides et aisés, et que l'on puisse utiliser sur des
15 sols comportant plusieurs niveaux.

Un autre objet de la présente invention consiste à prévoir un convoyeur qu'on puisse transporter remorqué derrière un véhicule, sans sortie des normes légales de circulation.

Selon une caractéristique de l'invention, le châssis du convoyeur
20 comporte une chaîne sans fin qui tourne, d'une manière générale, dans un plan vertical et à laquelle sont fixés des organes de préhension, ladite chaîne se déplaçant dans un guide dont le châssis est constitué de plusieurs tronçons réunis les uns aux autres, chaque tronçon comportant une partie de guide aller et une partie de guide retour, deux tronçons
25 voisins, sauf le tronçon de déchargement et celui le précédant, étant réunis par une liaison à la cardan.

Selon une autre caractéristique de l'invention, chaque tronçon de châssis est une poutre comportant sur ses deux faces opposées horizontales un guide constitué d'une rainure dont la profondeur et la
30 largeur sont légèrement supérieures, respectivement, à la largeur d'un maillon de la chaîne sans fin et à la section du fil dont il est constitué, et d'une fente oblongue longitudinale perpendiculaire à ladite rainure, ladite rainure étant croisée à la moitié de sa hauteur par ladite fente en son milieu, ladite fente ayant une largeur et une
35 section sensiblement égales, respectivement, à la profondeur et à la section de ladite rainure.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les liaisons entre

les différents tronçons du convoyeur, sauf celle entre le tronçon de déchargement et le tronçon le précédant, sont constituées d'un axe vertical pivotant entre deux flasques horizontaux qui prolongent les faces horizontales inférieure et supérieure des tronçons, une patte 5 étant soudée par une de ses extrémité audit axe le long d'une génératrice, l'extrémité libre de ladite patte comportant un palier vertical, un axe passant dans les paliers des pattes de deux tronçons adjacents.

Selon une autre caractéristique de l'invention, lesdits organes de 10 liaison desdits tronçons comportent des moyens de blocage en position angulaire desdits axes verticaux.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la liaison entre les deux tronçons précédant le tronçon de déchargement comporte des moyens de fixation, d'un côté, de l'angle entre lesdits tronçons, pour 15 le fonctionnement, ces moyens étant des moyens de blocage dans une position angulaire déterminée desdits axes verticaux.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le tronçon de déchargement ne pivote que d'un côté et dans un seul plan par rapport au tronçon le précédant et l'angle entre les deux tronçons est fixé, pour 20 le fonctionnement, par une tige rigide reliant les extrémités les plus éloignées desdits tronçons.

Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description 25 étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels:

la Fig. 1 est une vue de côté d'un convoyeur selon l'invention en position de travail,

la Fig. 2 est une vue de dessus du convoyeur de la Fig. 1,

la Fig. 3 est une vue en perspective du même convoyeur,

30 la Fig. 4 est une vue de dessus du même convoyeur replié,

la Fig. 5 est une vue en coupe d'un bras de convoyeur, et

la Fig. 6 est une vue en perspective d'une liaison à deux degrés de liberté entre deux bras du convoyeur.

La Fig. 1 illustre particulièrement les possibilités offertes par 35 le convoyeur de l'invention en cas de différences de niveau du sol, tandis que la Fig. 4 illustre ses possibilités de déformation dans le plan horizontal. Le convoyeur représenté sur le dessin est constitué

d'un tronçon de départ 1, d'un tronçon intermédiaire 2, d'un tronçon d'élévation 3 et d'un tronçon de déchargement 4. Les tronçons 1 à 3 comportent des pieds latéraux munis de roues ou roulettes comme on le verra dans la suite.

5 Les tronçons 1 à 4 ont le même profil, représenté en coupe à la Fig. 5. Ils sont constitués d'une poutre métallique 5 à profil en I, avec une âme verticale 6, une semelle inférieure horizontale 7 et une semelle supérieure horizontale 8. Sur la face extérieure de chaque semelle 7 ou 8, est fixé de manière classique une pièce 9, généralement
10 en bois et de section carrée, qui va d'une extrémité à l'autre du tronçon. La pièce 9 peut être un madrier. La face horizontale externe de la pièce 9 comporte une rainure médiane 10 sur toute sa longueur. Cette rainure, comme on le verra dans la suite, a une certaine profondeur. Elle est croisée, au milieu de sa hauteur, par une fente
15 horizontale 11 ayant la même section que la rainure 10 et une largeur sensiblement égale à la profondeur de celle-ci. Comme la rainure 10, la fente 11 va d'une extrémité à l'autre de la pièce 9. La rainure 10 et la fente 11 forment un guide à section en croix pour une chaîne sans fin
20 constituant la partie mobile du convoyeur. La profondeur de la rainure 10 et la largeur de la rainure 11 sont légèrement plus grandes que la largeur d'un maillon. De même, leur section est légèrement supérieure à la section du fil constituant les maillons.

La chaîne sans fin forme une boucle qui passe dans les parties médianes des faces inférieure et supérieure des tronçons 1 à 4, situées,
25 pour chacun des tronçons, dans un même plan vertical.

A son extrémité libre, le tronçon 1 comporte un tendeur classique 12 de la chaîne sans fin. A son autre extrémité, les semelles 7 et 8 sont prolongées par deux flasques horizontaux 13 et 14, Fig.6, qui sont les branches d'un fer à profil en U. L'extrémité de la pièce 9 pour le
30 guidage de la chaîne se trouve au niveau de l'extrémité du tronçon 1. Les flasques 13 et 14 comportent chacun un palier. Dans ces paliers, est monté pivotant un axe vertical 15. De chaque côté de l'axe 15, les flasques 13 et 14 comportent chacun sur leur face externe des galets fous 16 dont le côté comporte une gorge. Les galets 16 sont des organes
35 de présentation des maillons de la chaîne sans fin à l'entrée du guide formé par la rainure 10 et la fente 11. Sur la face intérieure du flasque 13, est montée, tout près de l'axe 15, une tige verticale 17. La

tige 17 a une section en forme de came et en la déplaçant angulairement, on peut bloquer l'axe 15, qui a la forme d'un cylindre, dans une position angulaire désirée. Une plaque triangulaire 18 est soudée à l'axe 15 le long d'une génératrice. La section de la plaque 18 va en
5 augmentant vers son sommet libre. Au niveau de chaque face, ledit sommet libre comporte deux paliers légèrement espacés pour recevoir un axe horizontal.

L'extrémité du tronçon 2 adjacente au tronçon 1 comporte un organe de liaison identique à celui qu'on vient de décrire, sauf que le sommet
10 libre de la plaque 18 ne comporte qu'un seul palier qui s'adapte entre les deux paliers de la plaque 18 du tronçon 1. Un axe 19 passe dans les paliers des plaques 18 des tronçons 1 et 2. En pratique, l'axe 19 est un boulon. La liaison entre les tronçons 1 et 2 est donc une liaison à la cardan à deux degrés de liberté. Comme on l'a dit précédemment, elle
15 permet de pallier aux éventuelles différences de niveau du sol et de modifier l'emplacement de l'extrémité libre du tronçon 1, qui est l'extrémité de chargement, à l'intérieur du poulailler. Bien entendu, entre le tronçon 1 et le tronçon 2, peuvent être intercalés des tronçons comportant l'organe de liaison qu'on vient de décrire à chaque
20 extrémité.

Dans un exemple de réalisation préféré, le tronçon d'élévation 3 ne pivote, dans le plan horizontal, que d'un côté par rapport au tronçon 2. L'ensemble formé par le tronçon 3 et le tronçon 4 étant destiné à être levé, pour éviter les risques de chavirement latéral du convoyeur,
25 le centre de gravité dudit ensemble doit se trouver approximativement dans le plan longitudinal du tronçon 2. A cette fin, l'angle de pivotement horizontal du tronçon 3 par rapport au tronçon 2 doit être fixé, ainsi que l'angle de pivotement du tronçon 4 par rapport au tronçon 3. Pour cela, avant de lever le tronçon 3, on bloque la position
30 angulaire de la plaque 18 du tronçon 2 au moyen d'une liaison rigide entre celle-ci et l'un des flasques 13 ou 14 du tronçon 2, une autre liaison rigide permettant de bloquer dans une position angulaire déterminée la plaque 18 du tronçon 3 par rapport à celui-ci. Le blocage des plaques 18 des tronçon 2 et 3 détermine un angle fixe de pivotement
35 horizontal du tronçon 3 par rapport au tronçon 2. On bloque également la position angulaire du tronçon 4 par rapport au tronçon 3, d'une manière qu'on va décrire maintenant.

La liaison entre le tronçon 4 et le tronçon 3 est différente des liaisons entre les autres tronçons. Elle ne comporte qu'un degré de liberté qui permet au tronçon 4 de pivoter dans un seul plan et toujours du même côté par rapport au tronçon 3. Cette liaison est une charnière
5 entre les côtés verticaux correspondants des tronçons 3 et 4. Comme l'angle entre les tronçons 3 et 4 est assez aigu, on a remplacé les galets de guidage 16 par des disques inférieur et supérieur 20, Fig. 4, disposés sur les faces horizontales externes de la charnière. La chaîne sans fin passe dans une gorge que comporte la circonférence des disques
10 21. En fonctionnement, l'angle entre les tronçons 3 et 4 est fixé au moyen d'une tige rigide 21 reliant l'extrémité libre du tronçon 4 à l'extrémité inférieure du tronçon 3.

Le dispositif est maintenu au sol par des pieds latéraux. Le tronçon 1 comporte deux pieds latéraux 22, côté extrémité de départ,
15 munis de roulettes. De même pour le tronçon 2, du côté de sa liaison avec le tronçon 1 et le tronçon 3, du côté de sa liaison avec le tronçon 4. Du côté de sa liaison avec le tronçon 3, le tronçon 2 comporte deux pieds 23 munis de roues. La voie des roues peut être prévue variable afin qu'il soit maximal pour le transport et qu'il puisse être réduit
20 sur les lieux d'utilisation, en fonction des largeurs disponibles. Les pieds 22 du tronçon 2 sont reliés par une traverse horizontale sur laquelle est monté un timon 24.

Pour le transport, le convoyeur est replié comme le montre la Fig. 4. Avant de replier le convoyeur, on détend la chaîne sans fin. On
25 descend alors le tronçon 3, on débloque les plaques 18 de la liaison entre le tronçon 2 et le tronçon 3, on ramène le tronçon 4 contre le tronçon 3, puis ces deux tronçons contre le tronçon 2 et, enfin, le tronçon 1 contre l'autre côté du tronçon 2. Un dispositif de fixation classique retient les tronçons 1 à 4 repliés les uns contre les autres.
30 La disposition des pieds 22 et 23 est bien sûr étudiée pour qu'ils se disposent les uns derrière les autres au pliage. Le timon 24 sert à accrocher le convoyeur derrière un véhicule. Quand il est ainsi accroché, le convoyeur ne repose au sol que par les roues des pieds 23.

Pour mettre le convoyeur en service, on fait pivoter le tronçon 1
35 par rapport au tronçon 2. On fait ensuite pivoter horizontalement le tronçon 3 autour du tronçon 2 jusqu'à la position d'utilisation prédéterminée, puis le tronçon 4 par rapport au tronçon 3 jusqu'à ce

qu'on puisse disposer entre eux la tige rigide 21. A l'aide d'un treuil 25 disposé sous le tronçon 2, près de sa liaison avec le tronçon 3, on lève le tronçon 3 dont l'extrémité du côté du tronçon 4 est reliée au treuil par un câble passant au sommet d'un mât 26 solidaire du tronçon 5 2. Une béquille 27 à placer sous l'extrémité libre du tronçon 4 est prévue. Quand le convoyeur est en place, il ne reste plus qu'à tendre la chaîne sans fin à l'aide du tendeur 12.

A la chaîne sans fin sont, par exemple, fixés, à intervalles réguliers, des organes de préhension qui ont fait l'objet de la demande 10 de brevet No. 84 19592 déposée le 19 décembre 1984 par le présent demandeur.

Outre le fait que le convoyeur de la présente invention n'est pas large et peut s'adapter à des terrains de différents niveaux, il présente également les avantages d'être facilement transportable et 15 d'être monté, ou replié, rapidement. En conclusion, il s'agit d'un outil éminemment maniable.

REVENDEICATIONS

1) Convoyeur de volailles à chaîne sans fin portant des organes de préhension de pattes de volaille et portée par un châssis autour duquel elle tourne dans un plan généralement vertical, le châssis étant constitué par des tronçons de châssis (1 à 4) articulés entre
5 eux, caractérisé en ce que chaque tronçon comporte un guide de chaîne aller et un guide de chaîne retour disposés l'un au-dessous de l'autre, les liaisons entre les divers tronçons étant des articulations à deux degrés de liberté.

2) Convoyeur suivant la revendication 1, caractérisé en ce que
10 chaque tronçon de châssis (1 à 4) est constitué par une poutre (6) supportée à chacune de ses extrémités par des pieds écartés (23, 24), la poutre (6) présentant, sur sa face inférieure, une rainure à section en croix constituant le guide aller et, sur sa face supérieure, une rainure à section en croix constituant le guide retour,
15 la branche ouverte (11) de la croix guidant les maillons impairs et l'autre fermée (12) les maillons pairs de la chaîne, les tiges de liaison des organes de préhension étant solidaires des maillons pairs.

3) Convoyeur suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la poutre (6) se compose d'une poutre métallique en I dont les
20 semelles (8 et 9) portent des madriers (10) dans lesquels sont creusées les rainures.

4) Convoyeur suivant la revendication 3, caractérisé en ce que les articulations à deux degrés de liberté sont constituées chacune par deux plaques (19) réunies par un axe horizontal (20) et chaque
25 plaque (19) étant réunie, à son autre extrémité par rapport à l'axe horizontal, à une extrémité d'une poutre métallique en I par, au moins, un axe généralement vertical (16).

5) Convoyeur suivant la revendication 4, caractérisé en ce que les axes verticaux (16) sont munis de moyens de blocage angulaire.

30 6) Convoyeur suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les madriers (10) ne vont pas jusqu'aux bouts des semelles (8, 9) de la poutre en I (6) et que chaque bout non recouvert comporte une paire de galets de guidage transversaux (17).

7) Convoyeur suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisé
35 sé en ce que l'articulation entre le dernier tronçon et l'avant-dernier, côté déchargement, comporte des roues de guidage de chaîne

(21) à axes sensiblement verticaux.

8) Convoyeur suivant l'une des revendications 1 à 7, caracté-
risé en ce que la liaison entre les deux tronçons (2, 3) précédant le
tronçon de déchargement comporte des moyens de fixation, d'un côté,
5 de l'angle entre lesdits tronçons (2, 3), pour le fonctionnement, ces
moyens étant des moyens de blocage dans une position angulaire
déterminée des axes verticaux (16), et en ce que le tronçon de
déchargement (4) pivote de l'autre côté et dans un seul plan par
rapport au tronçon (3), l'angle entre les bras (3, 4) étant fixé,
10 pour le fonctionnement, par une tige rigide (22) reliant les extré-
mités les plus éloignées des tronçons (3, 4).

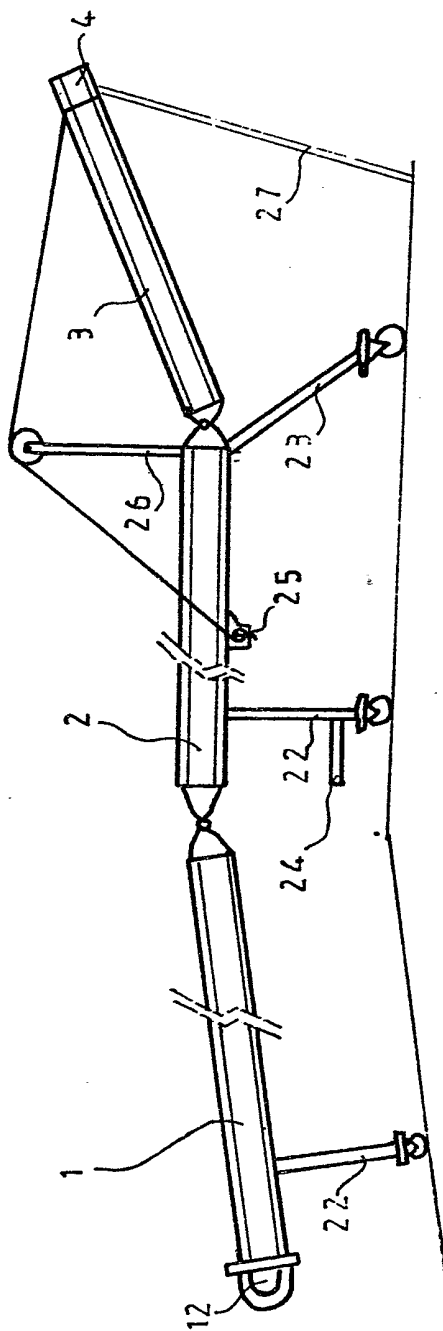


FIG. 1

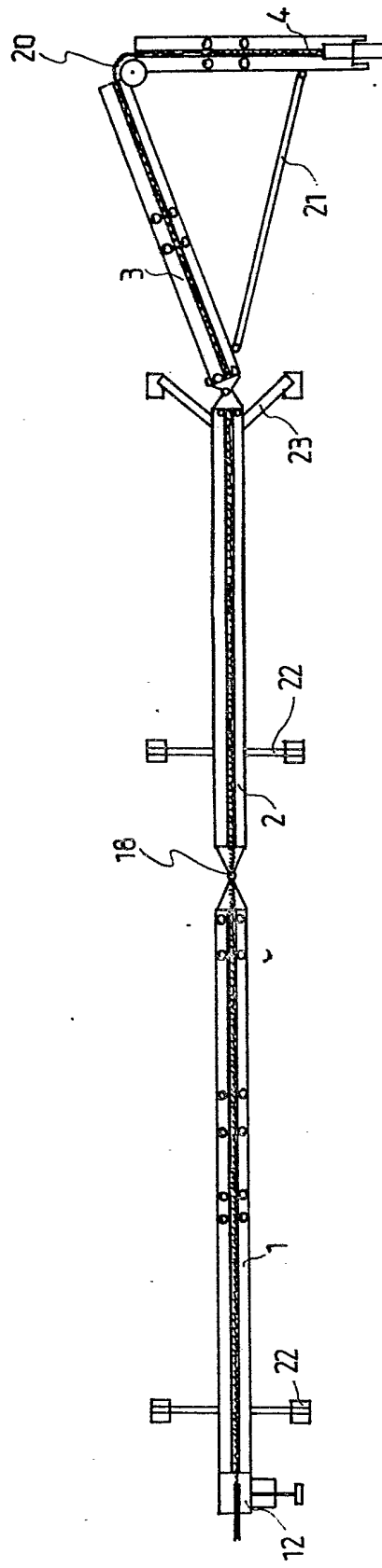


FIG. 2

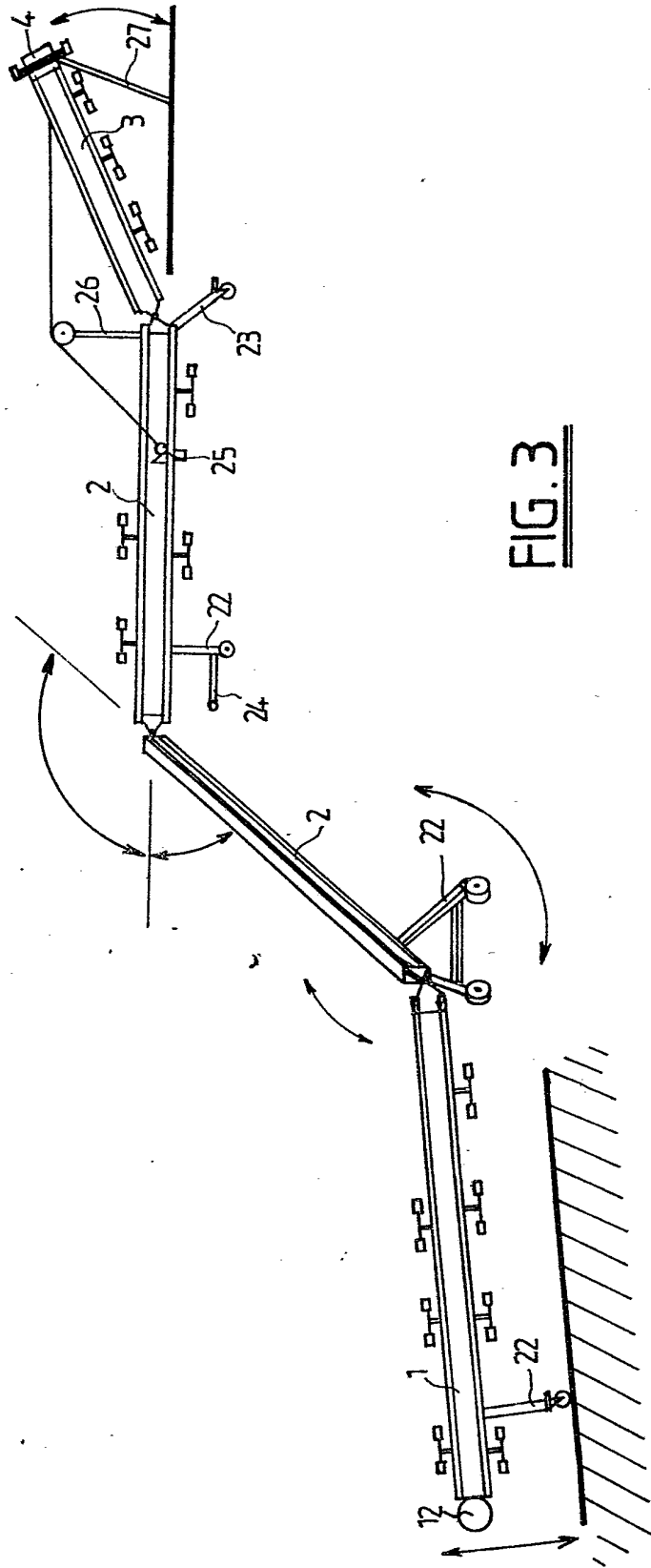


FIG. 3

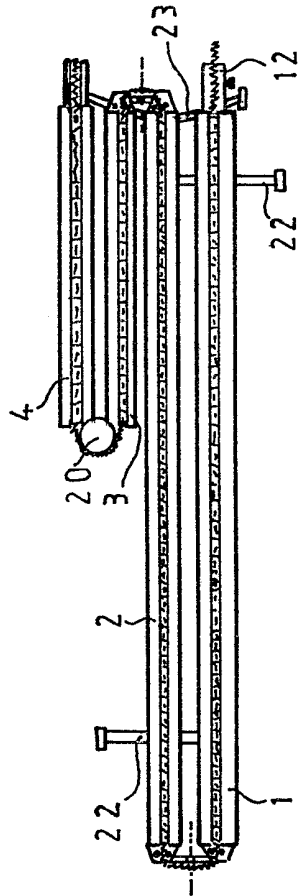


FIG. 4

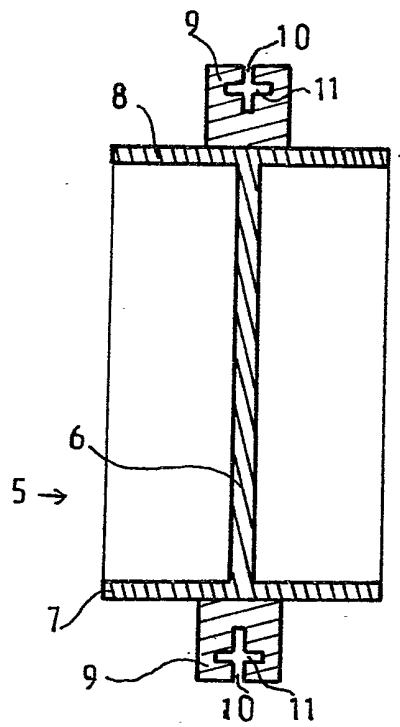


FIG. 5

