



NO 905.493

CLASSIF. INTERNAT.: F03C

MINISTRE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

MIS EN LECTURE LE: 25 Mars 1987

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention

Vu le procès-verbal dressé le 25 Septembre 1986 A 14h 40

à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : DICARA-LAVALLE Calogero;BOGNANNO Michele
Rue Churchill 28, 6180 Courcelles(BELGIQUE);Rue de la Malaise 28, 6510 Morlanwelz (BELGIQUE)

un brevet d'invention pour DISPOSITIF D'ENTRAINEMENT A NIVEAU CONTINU.

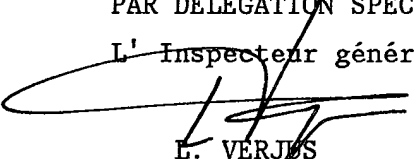
ARTICLE 2.- Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 25 Mars 1987

PAR DELEGATION SPECIALE

L' Inspecteur général


L. VERJÉS

905493

Mémoire descriptif

Descriptif d'un brevet d'invention aux noms de Messieurs
Calogero DICARA-LAVALLE, domicilié rue Winston Churchill, 28
à 6180 COURCELLES, et
Michele BOGNANNO, domicilié rue de la Malaise, 28
à 6510 Morlanwelz,
pour un dispositif d'entraînement à niveau continu.

le 25 septembre 1986

Dicara-Lavalle

DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT

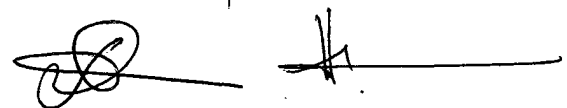
La présente invention est relative à un dispositif d'entraînement dit à niveau continu.

Le but de la présente invention vise à fournir
5 un nouveau dispositif d'entraînement destiné à être utilisé pour l'entraînement d'une pompe, par exemple une pompe d'eau de puits ou d'irrigation, ou de tout autre appareillage nécessitant une force motrice ou un couple moteur.

Le but de la présente invention est atteint par
10 un dispositif d'entraînement caractérisé en ce qu'une série de compartiments déformables sont agencés autour d'un centre de rotation en formant au moins une roue, en ce que les compartiments déformables sont raccordables à une chambre de transfert de liquide, en ce qu'il comporte
15 un organe d'arrêt taré pour la fermeture des compartiments déformables verrouillables en position fermée, et un organe de déverrouillage, l'organe d'arrêt taré étant agencé à la périphérie aux environs du point inférieur de ladite roue et l'organe de déverrouillage étant agencé à la périphérie supérieure de ladite roue de telle sorte que tout
20 compartiment se présentant dans le quart inférieur droit de la roue soit ouvert et que tout compartiment se présentant dans le quart inférieur gauche de la roue soit fermé, dans le cas où la roue tourne dans le sens des aiguilles
25 d'une montre et vice-versa dans le cas où la roue tourne en sens inverse, au moins deux compartiments étant chaque fois reliés entre eux via ladite chambre de transfert de telle sorte que le volume de liquide contenu dans le compartiment qui se ferme soit aspiré, grâce à l'ouverture
30 des compartiments déverrouillés dans le compartiment ouvert entrant dans le secteur couvert par le niveau de liquide contenu dans la chambre de transfert.

Pour des raisons de facilité, il est supposé dans la description qui suit que la roue tourne dans le
35 sens des aiguilles d'une montre.

Selon une forme d'exécution avantageuse, la chambre de transfert consiste en une chambre annulaire centrale qui relie le compartiment déformable inférieur



qui est en phase de fermeture, au compartiment entrant dans le secteur couvert par le niveau de liquide, de préférence le quart inférieur droit, lorsque la roue tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, les compartiments déformables compris entre ces deux compartiments étant isolés des autres.

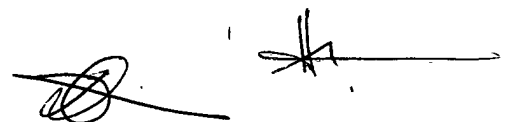
Selon une autre forme d'exécution, la chambre de transfert consiste en une chambre annulaire extérieure qui relie le compartiment déformable inférieur qui est en phase de fermeture, au compartiment entrant dans le secteur couvert par le niveau de liquide, de préférence le quart inférieur droit, lorsque la roue tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, les compartiments déformables compris entre ces deux compartiments étant isolés des autres.

Grâce aux dispositions susmentionnées, l'aspiration créée par l'ouverture des compartiments déformables déverrouillés à la partie supérieure de la roue facilite la vidange du compartiment inférieur en phase de fermeture pour amener le liquide, via la chambre de transfert dans le compartiment déformable ouvert qui se présente dans le secteur couvert par le niveau de liquide contenu dans la chambre de transfert.

Selon une forme d'exécution avantageuse, les divers compartiments fermés, ouverts, remplis de liquide sont répartis sur une même roue. Ils peuvent néanmoins aussi être répartis sur deux ou plusieurs roues montées en parallèle.

Avantageusement, le secteur de la chambre de transfert annulaire, destiné à contenir le liquide est délimité par une cloison coulissante ou par un tube obturé coulissant à l'intérieur de ladite chambre de transfert annulaire.

Avantageusement, les compartiments déformables consistent en des soufflets dont l'ouverture est facilitée par l'utilisation de poids. De préférence, lesdits soufflets sont montés de manière à pouvoir tourner sur un axe situé dans le plan de la roue et formant un rayon de



celle-ci ou une tangente à la chambre de transfert centrale de celle-ci. La rotation du soufflet permet de le mettre dans une position telle que les poids soient toujours placés de manière avantageuse et la rotation peut également s'effectuer à l'aide desdits poids légèrement décentrés.

Selon une forme d'exécution particulièrement préférée, le dispositif d'entraînement selon la présente invention comporte au moins deux roues similaires montées sur un même arbre central mais décalées angulairement, en vue d'assurer une rotation sans à-coups.

D'autres détails apparaîtront plus clairement à la lecture d'une autre forme d'exécution préférée donnée à titre d'exemple, à l'appui des figures dans lesquelles:

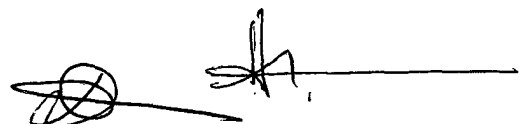
- la figure 1 est une vue schématique latérale du dispositif de l'invention;
- la figure 2 est une vue schématique latérale du dispositif de l'invention, selon une autre variante; et
- la figure 3 est une vue de face du dispositif conforme à la présente invention.

En référence aux figures, le dispositif de la présente invention 1 comporte deux roues 2 et 3 montées sur un même arbre central 5, de manière décalée l'une par rapport à l'autre.

Pour des raisons de clarté, la figure 1 ne représente qu'une seule roue 2.

L'arbre 5 est logé dans des paliers 7, 9 solitaires d'un bâti rigide 11.

Chaque roue 2, 3 est subdivisée en plusieurs compartiments 13, 15 en forme de secteur. Comme représenté, un compartiment sur deux constitue une chambre à volume variable 13, grâce à une paroi mobile 13' de préférence articulée en 14 sur une chambre annulaire centrale. La chambre à volume variable 13 est avantageusement confinée par un soufflet qui est reliée à la chambre annulaire centrale 17 via des embouchures 21 adéquates sur lesquelles les soufflets sont fixés à l'aide de colliers, de



préférence inoxydables.

L'ouverture des compartiments supérieurs crée une dépression dans la chambre annulaire 17 et permet le passage du liquide contenu dans le compartiment 13 inférieur qui se ferme de remplir le compartiment 13 qui entre
5 dans le secteur couvert par le niveau de liquide de la chambre annulaire centrale 17, l'accès vers les autres compartiments étant obturé par un moyen de fermeture 18 (fig. 1). Le volume du secteur annulaire rempli de liquide est délimité par un organe d'obturation 19 fixe par rap-
10 port à la roue.

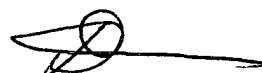
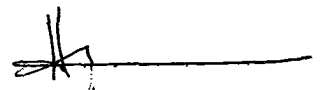
L'ouverture des compartiments est facilitée par la présence de poids 20 montés sur les parois mobiles 13'.

En variante et en référence à la figure 2, la chambre annulaire de transfert 18 est agencée à l'exté-
15 rieur de telle sorte que la dépression créée par l'ouverture des compartiments supérieurs aspire le liquide du compartiment inférieur qui se ferme, via la chambre exté-
rieure 17 dans le compartiment qui entre dans le secteur 17 délimité par des bouchons 19' et 19" et couvert par le
20 niveau de liquide contenu dans le dispositif. La partie centrale dudit dispositif comporte alors des ouvertures 19 et 19' permettant l'aspiration d'air.

On peut également prévoir un dispositif selon la présente invention comportant une chambre de transfert de
25 liquide annulaire centrale et une chambre de transfert annulaire extérieure (non représenté).

En vue d'améliorer l'aspiration du compartiment inférieur, on peut prévoir un tube d'aspiration allant jusqu'au fond du secteur à vider.

30 La paroi mobile est verrouillable dans la position donnant à la chambre son volume minimum. Un tel verrou consiste avantageusement en un crochet basculable 23 muni d'un contrepoids 25, qui empêche tout pivotement de la paroi dès que celle-ci s'est engagée, par son extrémité
35 extérieure dans le crochet du verrou. Celui-ci



libère la paroi mobile, dès que le contrepoids 25 permet son basculement, c'est-à-dire aux environs du point supérieur de la roue.

Le dispositif selon l'invention comporte également un organe d'arrêt taré 27 qui, lors de la rotation de la roue, arrête la paroi mobile 13' jusqu'à ce que celle-ci vienne buter contre la paroi fixe opposée et soit verrouillée par le verrou 23. Ensuite, le ressort taré 28 permet le basculement dudit organe 27.

Par ailleurs, la chambre annulaire centrale ou extérieure 17 comporte également des moyens de contrôle du niveau et des regards.

Avantageusement, la prise de force est effectuée sur l'arbre central 5. On peut également récupérer l'énergie par une transmission (non représentée) entrant en action avec la périphérie de la roue 1. Par ailleurs, ledit arbre 5 peut être prolongé en vue de mettre en série plusieurs dispositifs selon la présente invention.

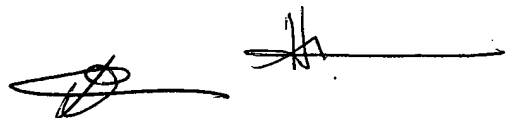
Chaque roue peut également être équipée d'un dispositif de freinage complémentaire qui consiste en une série de roulettes appliquées avec une certaine force réglable grâce à un contrepoids, contre la périphérie de la roue. Ce frein est éventuellement dédoublé en vue d'éviter toute déformation par torsion de la roue.

Avantageusement une paroi séparant deux secteurs de la roue est constituée par un cadre, de préférence métallique, comblé par une plaque en bois ou une feuille métallique.

Selon une forme d'exécution avantageuse, le mouvement de basculement des parois mobiles est arrêté par une butée non représentée, de préférence équipée d'un élément d'amortissement tel qu'une matière élastique.

Une caractéristique essentielle du dispositif selon l'invention réside dans le fait qu'il est de conception très simple et aisément démontable, ce qui simplifie énormément son transport et son stockage.

Le liquide utilisé peut être de l'eau, éventuellement additionné d'un agent anti-gel et/ou anti-corrosion.



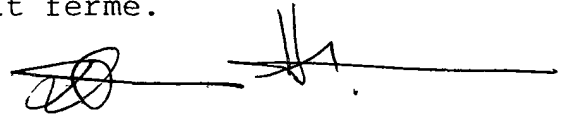
On peut également utiliser tout autre liquide tel que de l'huile par exemple.

Il est bien évident que l'invention n'est pas limitée à la forme d'exécution décrite mais qu'elle s'étend
5 au cadre défini par les revendications.

Ainsi, les compartiments en forme de secteur peuvent être agencés tangentielllement au cylindre central sans pour autant modifier le principe de fonctionnement du dispositif de l'invention.

10 Il y a également lieu de noter que les cadres métalliques de la roue, des parois séparant deux compartiments, du bâti, etc... sont constitués en un matériau métallique résistant à la corrosion tel que des profilés en acier galvanisé, en aluminium ou autre.

15 Il doit être bien entendu que le sens de rotation choisi est quelconque et que contrairement à la description qui précède, pour laquelle on a supposé que la roue tournait dans le sens des aiguilles d'une montre, il est possible de choisir le sens inverse pour autant que
20 dans ce cas le quart inférieur gauche de la roue soit ouvert et le quart inférieur droit soit fermé.



25

30

35

REVENDEICATIONS

1. Dispositif d'entraînement caractérisé en ce qu'une série de compartiments déformables (13) sont agencés autour d'un centre de rotation en formant au moins une
 5 roue, en ce que les compartiments déformables (13) sont raccordables à une chambre de transfert de liquide (17), en ce qu'il comporte un organe d'arrêt taré (27, 28) pour la fermeture des compartiments déformables (13) verrouillables en position fermée, et un organe de déverrouillage
 10 (25), l'organe d'arrêt taré (27, 28) étant agencé à la périphérie aux environs du point inférieur de ladite roue et l'organe de déverrouillage (25) étant agencé à la périphérie supérieure de ladite roue de telle sorte que tout compartiment (13) se présentant dans le quart inférieur
 15 droit de la roue soit ouvert et que tout compartiment se présentant dans le quart inférieur gauche de la roue soit fermé, dans le cas où la roue tourne dans le sens des aiguilles d'une montre et vice-versa dans le cas où la roue tourne en sens inverse, au moins deux compartiments
 20 étant chaque fois reliés entre eux via ladite chambre de transfert (17) de telle sorte que le volume de liquide contenu dans le compartiment qui se ferme soit aspiré, grâce à l'ouverture des compartiments déverrouillés dans le compartiment ouvert entrant dans le secteur couvert par
 25 le niveau de liquide contenu dans la chambre de transfert (17).

2. Dispositif d'entraînement selon la revendication 1 caractérisé en ce que la chambre de transfert (17) consiste en une chambre annulaire centrale qui relie le
 30 compartiment déformable inférieur qui est en phase de fermeture, au compartiment entrant dans le secteur couvert par le niveau de liquide, de préférence le quart inférieur droit, lorsque la roue tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, les compartiments déformables compris entre
 35 ces deux compartiments étant isolés des autres moyennant un organe de fermeture (18).

3. Dispositif d'entraînement selon l'une des revendications 1 ou 2 caractérisé en ce que la chambre de

transfert (17) consiste en une chambre annulaire extérieure (17) qui relie le compartiment déformable inférieur qui est en phase de fermeture, au compartiment entrant dans le secteur couvert par le niveau de liquide, de préférence le
5 quart inférieur droit, lorsque la roue tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, les compartiments déformables compris entre ces deux compartiments étant isolés des autres par un organe de fermeture (18).

10 4. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les divers compartiments fermés, ouverts, remplis de liquide sont répartis sur une même roue.

15 5. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que les divers compartiments fermés, ouverts, remplis de liquide sont répartis sur deux ou plusieurs roues montées en parallèle.

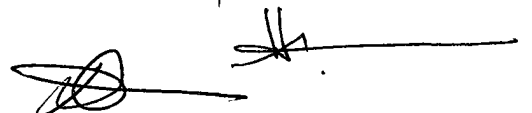
20 6. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce qu'il comporte deux roues décalées l'une par rapport à l'autre.

25 7. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le secteur de la chambre de transfert annulaire (17), destiné à contenir le liquide est délimité par une cloison coulissante (19) ou par un tubé obturé coulissant à l'intérieur de la dite chambre de transfert annulaire.

30 8. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les compartiments déformables consistent en des soufflets dont l'ouverture est facilitée par des poids.

35 9. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les soufflets sont montés de manière à pouvoir tourner sur un axe situé dans le plan de la roue et formant un rayon de celle-ci ou une tangente à la chambre de transfert centrale.

10. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce

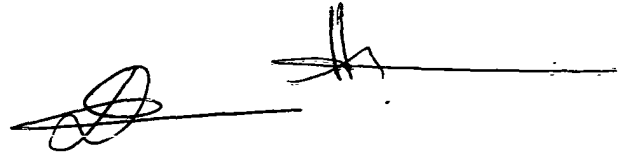


905493

9

que les compartiments déformables comportent un tuyau d'aspiration du liquide qui s'étend approximativement jusqu'au fond dudit compartiment.

5

Handwritten signature and scribbles.

10

15

20

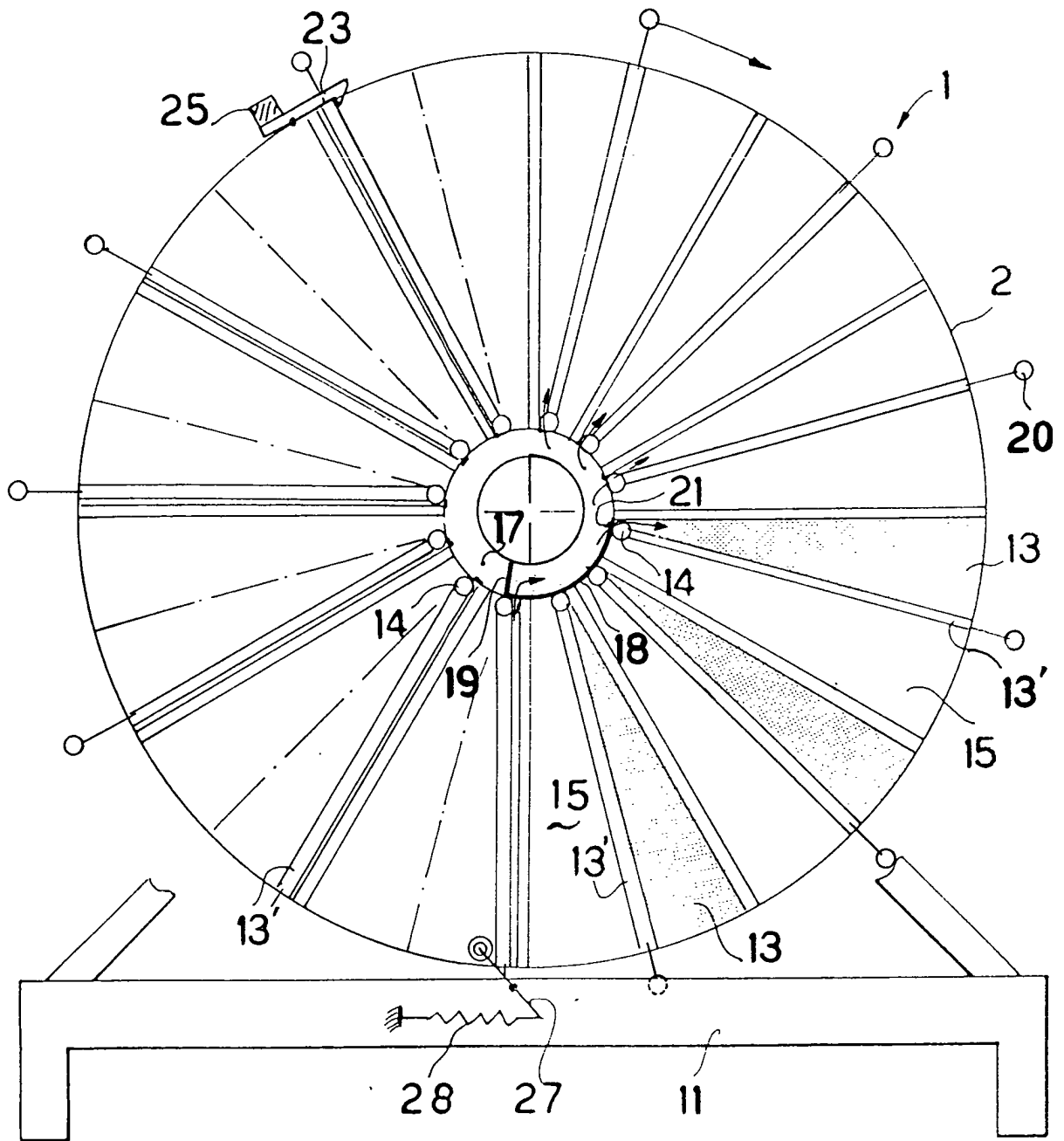
25

30

35

905493

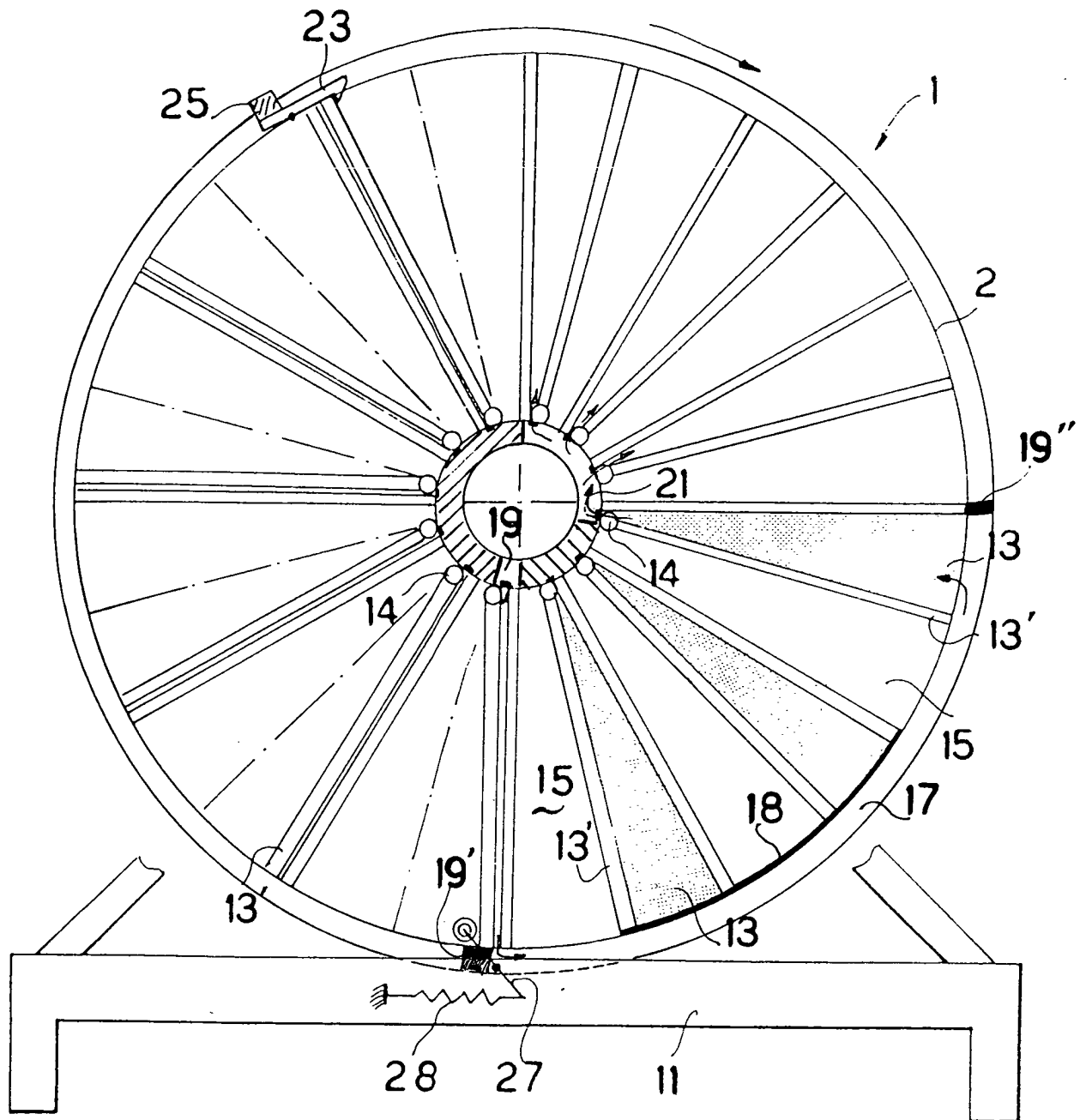
FIG.1



[Handwritten signature]

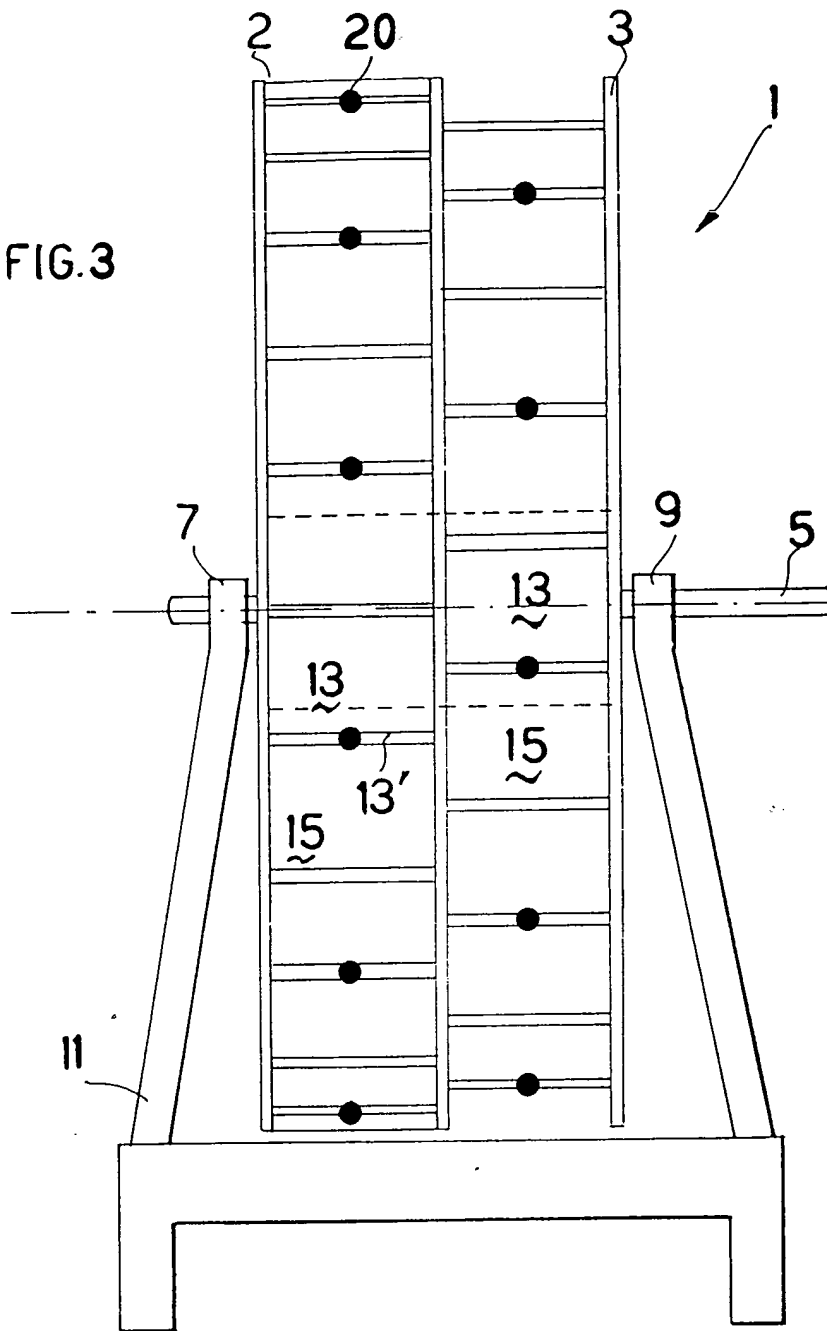
905493

FIG.2



[Handwritten signature]

FIG.3



[Handwritten signature]