

279214

Memoria Descriptiva

para

una patente de Invención
por veinte años en España,

a favor de

Charly Vincent Bellefroid
(de nacionalidad belga)

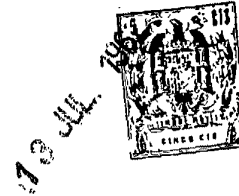
residente en

León XIII, nº 28

Zaragoza,

por:

"MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS DESHIDRATADORAS DE ALFALFAS Y SIMILARES".



278214

La presente patente de invención se refiere a mejoras en la construcción de máquinas deshidratadoras de alfalfas y similares, por cuyas mejoras se modifican muy ventajosamente los mecanismos que hacen girar los cilindros deshidratadores de tales máquinas.

Como es sabido, tales mecanismos son de engranajes o de ruedas y cadenas, y tienen los defectos siguientes:

- si son de engranajes la dificultad de construcción y acoplamiento del engranaje al cuerpo de gran diámetro (los cuerpos de 3 metros 50 de diámetro son corrientes) del cilindro deshidratador, el engranaje está hecho de 3 ó 4 segmentos a acoplar uno al otro para constituir el engranaje completo;

- el cilindro se dilata con el calor del aire que le atraviesa, los acoplamientos sufren y necesitan además engrase;

- hacen ruido ya que generalmente son brutos de fundición, debido al precio, y en las cadenas, es muy difícil mantener un paso riguroso;

- con la dilatación del cuerpo del cilindro, la cadena se deforma y se rompe, tanto más que el cilindro, a pesar de los rodillos de guía, se desplaza constantemente a la derecha y a la izquierda debido a defectos inevitables a la construcción de la calderería gruesa del tubo.

Otro defecto radica en la dificultad de que la relación de la transmisión entre el cilindro y el motor



278264

sea uniforme, cuya relación uniforme no permite, sin cambiar elementos como el piñón de ataque, variar la velocidad del cilindro, de acuerdo con las características de la alfalfa a tratar.

5 Por las mejoras que se reivindican el mecanismo de tracción que se establece resuelve las dificultades de los mecanismos antes citados. El cilindro deshidratador va montado sobre un juego de rodillos impulsores, en la parte anterior, por ejemplo, y otro de rodillos locos en la posterior; el primero de esos rodillos recibe movimiento del motor de accionamiento correspondiente por intermedio de un variador de velocidad, y un diferencial, que compensa las diferencias de par que por diversos motivos puedan existir en ambos apoyos del cilindro deshidratador.

10 A partir del diferencial caben dos posibilidades: que los ejes movidos por él, a uno y otro lado, transmitan el movimiento por intermedio de cadenas, o que lo hagan directamente. En ambos casos después del diferencial, a uno y otro lado, mediante los correspondientes cardanes, se mueven ejes que o accionan los piñones que arrastran las indicadas cadenas, o directamente mueven los ejes de los rodillos, por intermedio de otros cardanes.

15 Para mayor claridad concretaremos las características de la máquina mejorada que se reivindica, con referencia a las adjuntas figuras, que corresponden a formas de ejecución, que se presentan a título de ejemplos con el fin indicado, ya que la forma, dimensiones y materiales de



273214

de sus piezas, serán en cada caso las que se estimen pertinentes, sin que tales variaciones, afecten a la esencialidad reivindicada, por lo que las máquinas deshidratadoras de alfalfa que se fabriquen, con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

5

La fig. 1 ilustra el esquema del conjunto de la disposición que se reivindica, en la primera de sus referidas formas de ejecución.

10

La fig. 2 muestra la vista correspondiente a las secciones que se indican en A-B y C-D sobre la figura anterior.

La fig. 3 corresponde al alzado de la segunda de dichas formas de ejecución.

15

La fig. 4 detalla la sección que se indica en E-F, sobre la figura anterior.

La fig. 5 presenta la proyección en planta de esta segunda forma de ejecución.

20

Con referencia a dichas figuras y a los números que designan las partes de los elementos representados, que interesan a los fines de esta memoria, su descripción es como sigue:

25

El cilindro deshidratador 3 (figs. 1 y 2) es movido por el motor 34, por intermedio de los siguientes mecanismos:

- un sistema de variación de velocidad 33, que puede ser de un modelo conocido, por ejemplo del tipo constituido por dos poleas 31 y 32 extensibles y una correa



270214

Trapezoidal en el que la variación de posición mediante el volante 29 de las dos caras de la garganta de la polea 31, acoplada al motor 34, es compensada por las variaciones en sentido opuesto de las dos caras de la garganta de la polea 32 receptora, de modo que al variar los diámetros primitivos de ambas poleas, se altera de modo suave y progresivo la velocidad de la polea receptora 32;

- un eje de transmisión 27, entre la polea 32 y el eje 26 del engranaje 22, destinado a reducir su velocidad, al engranar en el engranaje receptor 21, acoplado a la caja 12 de un diferencial, compuesto de satélites 13 y 25, y planetarios 14 y 11, cada uno de cuyos planetarios va unido a un eje propio 15 y 23-9, soportados en su extremidad opuesta en cojinetes 6 y 19;

- los ejes 15 y 23-9 van provistos de piñones 8 y 16, y por medio de una transmisión cualquiera, con cadenas 7-17, mandan los rodillos 5, montados en los soportes 18, sobre los cuales descansa el cilindro 3 por intermedio de las llantas 1. El peso, y por lo tanto la adherencia del cilindro 3 sobre los rodillos 5, es tal que si se dá movimiento a éstos, el cilindro se pone en rotación, a una velocidad que está regida por la relación de diámetros del cilindro 3 al diámetro de los rodillos 5.

- para evitar los desplazamientos axiales del cilindro deshidratador 3, éste vá provisto de la llanta 2 que gira con aquél, entre los rodillos 4, montados en el soporte 10. Los cardanes 20, 24 y 28 dán al conjunto del mecanismo de transmisión la flexibilidad necesaria.



275214

173 JUN

El funcionamiento de los mecanismos descritos es como sigue:

Al poner en marcha el motor 34, gira la polea 31 y ésta, por medio de la correa 30, mueve la polea 32, el eje 27 y el piñón 22, a una velocidad regulable por el juego de poleas extensibles 31 y 32. A su vez el piñón 22 mueve la rueda receptora 21 y la caja de diferencial 12 con sus satélites 13 y 25.

Del modo indicado, el cilindro 3 está movido por la fricción debida a su propio peso sobre los rodillos 5, sobre los cuales va girando y puede dilatarse libremente sin inconveniente, ya que eso no afecta al elemento de transmisión de movimiento, es decir, puede desplazarse axialmente, sin que por eso afecte a su contacto con los rodillos que le soportan y lo mueven.

La existencia del diferencial 12 en el mecanismo, es una precaución para el caso de un desgaste diferente de los dos rodillos motores 5, en cuyo caso la velocidad de uno sería ligeramente diferente a la del otro, debido al cambio del diámetro del rodillo, que se haya desgastado más que el otro; por ejemplo, por estar más pesado el cilindro 3 en la extremidad derecha que en la izquierda, en este caso la velocidad de rotación del eje 15 sería diferente a la del eje 23-9, si no hubiera el diferencial se produciría un esfuerzo en la serie de piezas que unen los dos rodillos 5.

En cambio, existiendo el diferencial, no importa una diferencia en la velocidad de los dos ejes 15 y



27-214

23-9, ya que los satélites 13 y 25 transmitirán el mismo movimiento por cada uno de los planetarios 14 y 11, y de ahí a cada uno de los rodillos 5.

5 Por otra parte, actuando sobre el variador de velocidad, se altera la velocidad del conjunto de mecanismos combinado con él, y se varía la velocidad del cilindro 3 con toda comodidad.

10 En la forma de ejecución a la cual corresponden las figuras 3 á 5, se suprimen las cadenas 7 y 17 del caso anterior, con lo que se ahorran también: las ruedas dentadas de los ejes de los rodillos 5, los cojinetes 19 y las ruedas dentadas 8 y 16.

En este segundo caso (figs. 3 á 5) la disposición es la siguiente:

15 El cilindro deshidratador 38 lleva las llantas 37, que hacen contacto con los rodillos impulsores 40, montados en los soportes cojinetes 39 y 47, dispuestos en el suelo 43 de la instalación. Los ejes de cada uno de esos rodillos van movidos, respectivamente, por los ejes 42 y 46, con
20 intermedio de las articulaciones cardanes 41, y a su vez reciben movimiento del diferencial 44, que iguala el par entre ambos rodillos impulsores.

25 Ese diferencial es accionado por el motor 51, dispuesto en la carrocería cárter 50 del mismo, y del variador de velocidad 52-54-55 de correa trapezoidal, con su volante 53 de reglaje progresivo en marcha y resorte 56, cuyo variador, por intermedio de los cardanes 49, mueven el sinfín



278214

45 en baño de aceite.

El cilindro deshidratador 38, además de apoyar en los rodillos impulsores 40, lo hace en los rodillos locos 40' posteriores, y presenta en el interior las
5 aspás 48, destinadas a remover el producto a secar.

Esta segunda forma de ejecución (figs. 3, 4 y 5) representa una importante simplificación respecto a la primera (figs. 1 y 2), ya que se ahorra:

10 - las dos pequeñas ruedas dentadas, situadas sobre las extremidades de los dos ejes de transmisión de los rodillos;

- los dos cojinetes de soportes de dichos ejes cerca de los rodillos;

- las dos cadenas;

15 - las dos ruedas dentadas, sujetas a los dos rodillos que mueven el cilindro.

Pero los piñones y cadenas proporcionan una reducción de velocidad de $1/3'5$ ó $1/4$ y al prescindir de ellos hay que aumentar proporcionalmente la reducción de
20 velocidad proporcionada por los engranajes cónicos, puestos en la caja que alberga el diferencial.

Esto es difícil porque la relación actual de estos engranajes es ya de $1/4$, y pasar de $1/4$ á $1/16$, supone engranajes cónicos exageradamente voluminosos.

25 La solución muy sencilla ha sido sustituir los engranajes cónicos del grupo diferencial, por una corona



273214

5

y un sinfín, que permiten, en el mismo volúmen, una reducción de velocidad mucho más elevada, lo cual permite eliminar la reducción de velocidad de la transmisión por cadenas, y eliminar éstas con la simplificación y la economía correspondientes, se evita también el engrase, la suciedad, y el polvo que pegándose al aceite sobre las cadenas, perjudica su conservación. No hay nada que tensar.

.....



N O T A

279214

La presente patente de Invención consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de máquinas deshidratadoras de alfalfas y similares, caracterizadas porque los mecanismos de transmisión del movimiento, desde el motor hasta el cilindro deshidratador, comprende una parte común constituida por: un variador de velocidad, muy próximo al motor; un reductor de la velocidad de salida y un diferencial; y, a partir de cada planetario de éste: un eje que gira con él
10 y mueve un piñón que a su vez, mediante cadena de transmisión, mueve una rueda dentada, solidaria del eje de un rodillo, sobre, sobre el cual descansa una llanta, solidaria del cilindro deshidratador, que gira por fricción.

15 2.- Mejoras en la construcción de máquinas según reivindicador anterior, caracterizadas porque entre el variador y el reductor, y entre los planetarios y los piñones que arrastran las cadenas, van intercalados cardanes de transmisión.

20 3.- Mejoras en la construcción de máquinas según reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el cilindro deshidratador lleva una llanta fijada hacia su centro, que se mueve entre rodillos dispuestos en ejes perpendiculares al del cilindro, que evitan su desplazamiento axial.

25 4.- Mejoras en la construcción de máquinas según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque los ejes de los planetarios del diferencial, por intermedio de



273214

cardanes, se prolongan en otros ejes que a su vez, del mismo modo, mueven los ejes de los rodillos que, por fricción en las llantas del cilindro deshidratador, hacen girar a éste.

5 5.- Mejoras en las construcción de máquinas según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque las llantas del cilindro deshidratador, además de apoyar en los rodillos que por fricción le dán movimiento, descansan también en otros rodillos locos enfrentados con los anteriores.

10 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y en los dibujos que a la misma se acompaña.

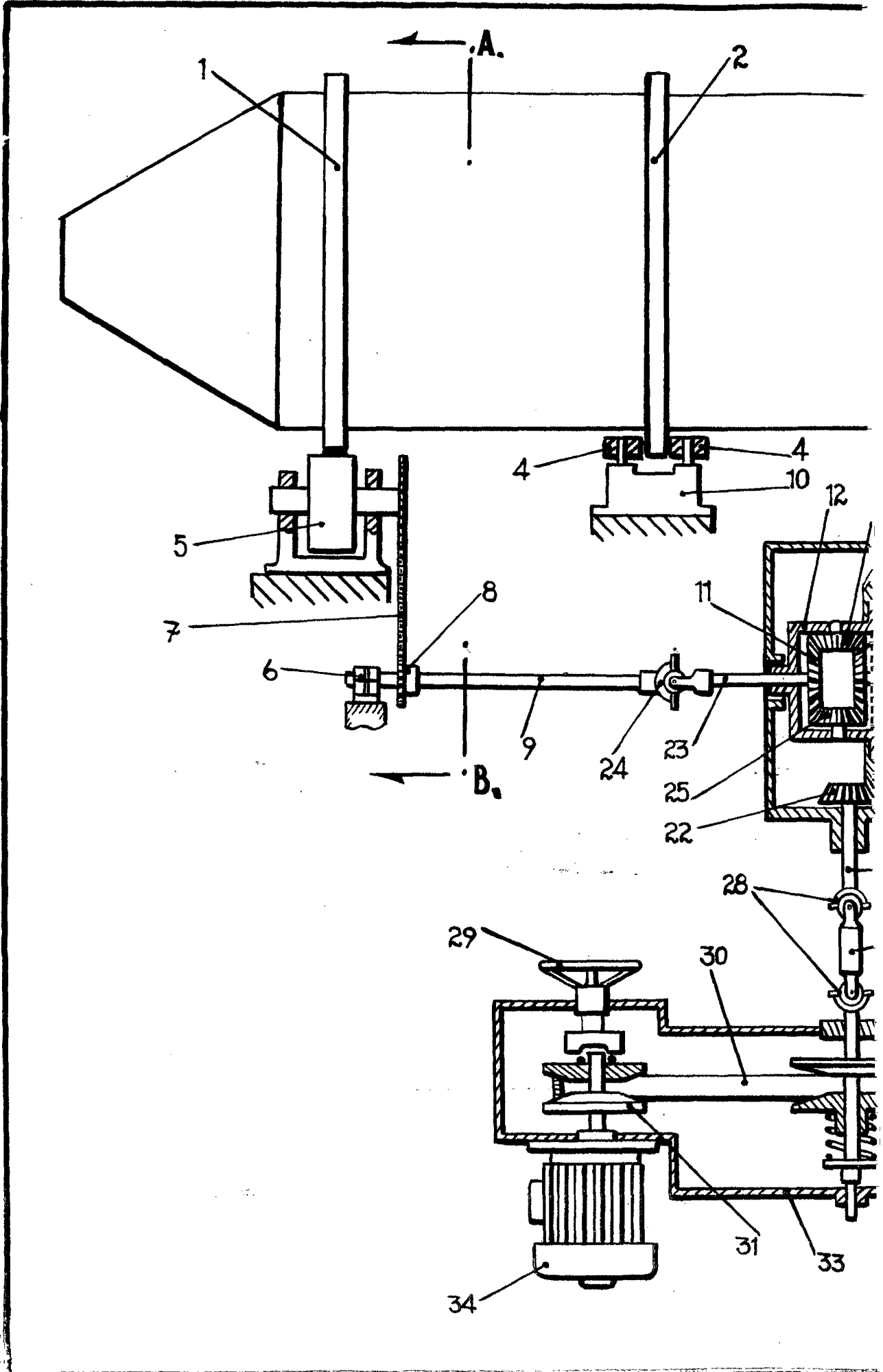
Consta esta memoria de once hojas foliadas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid 13 de julio de 1.962

CARLOS ROEB
S. A.

279214

Charly Vincent Hellefroid



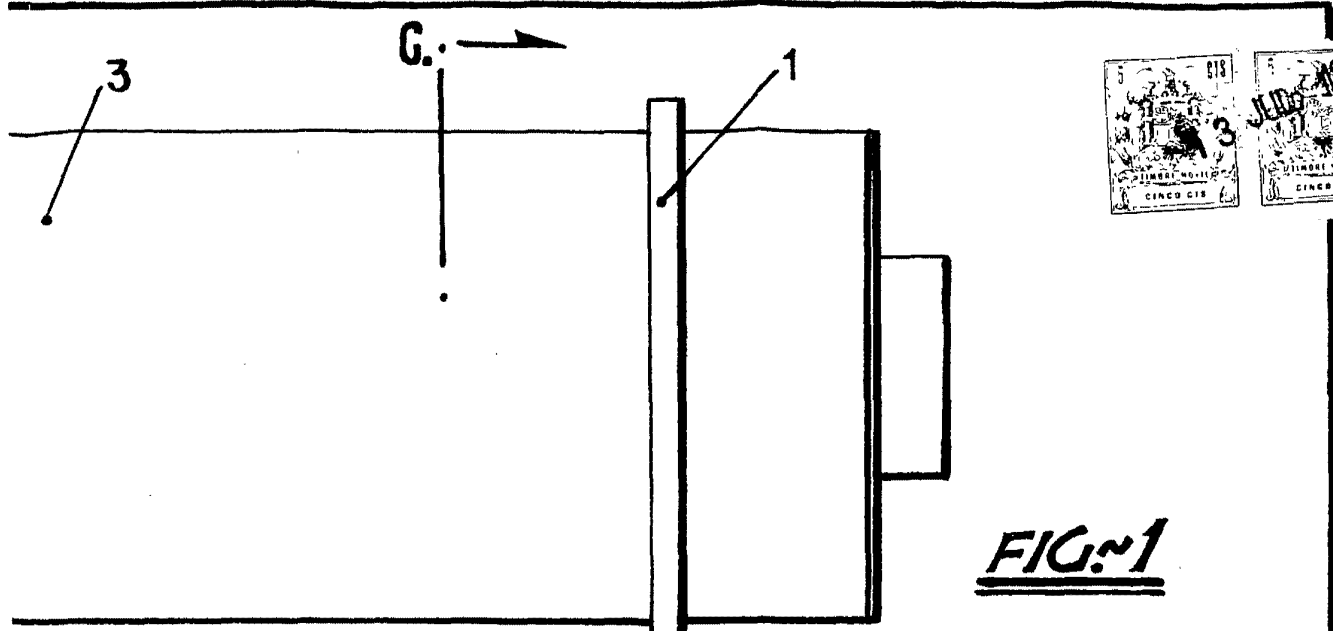
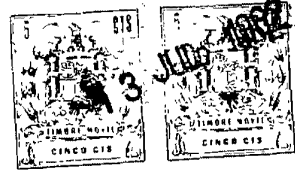
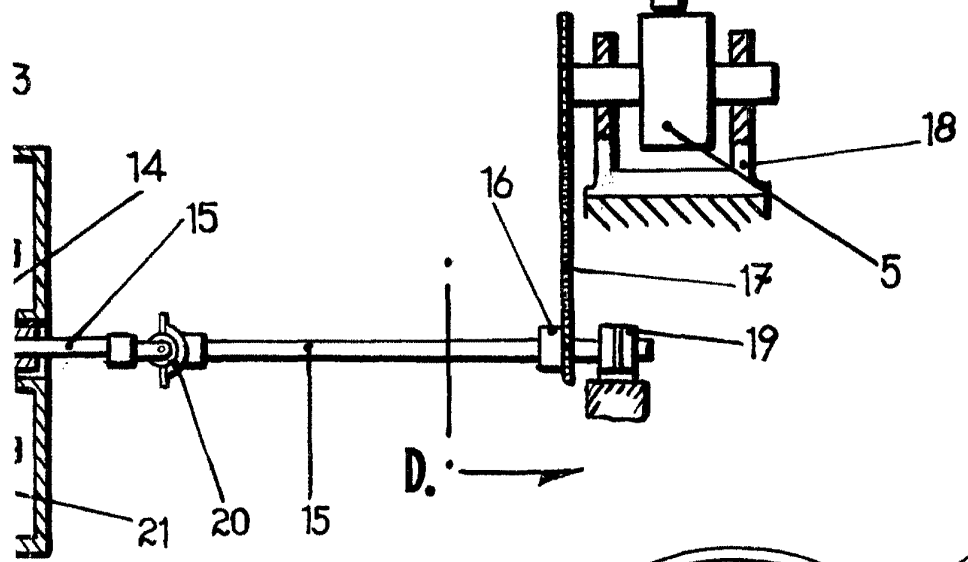


FIG. 1



— 26
— 27

279214

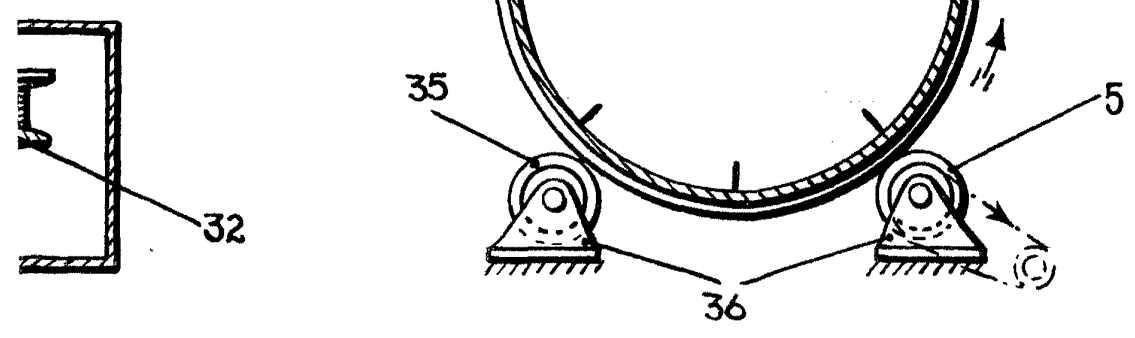


FIG. 2

279214

Charly Vincent Bellefroid

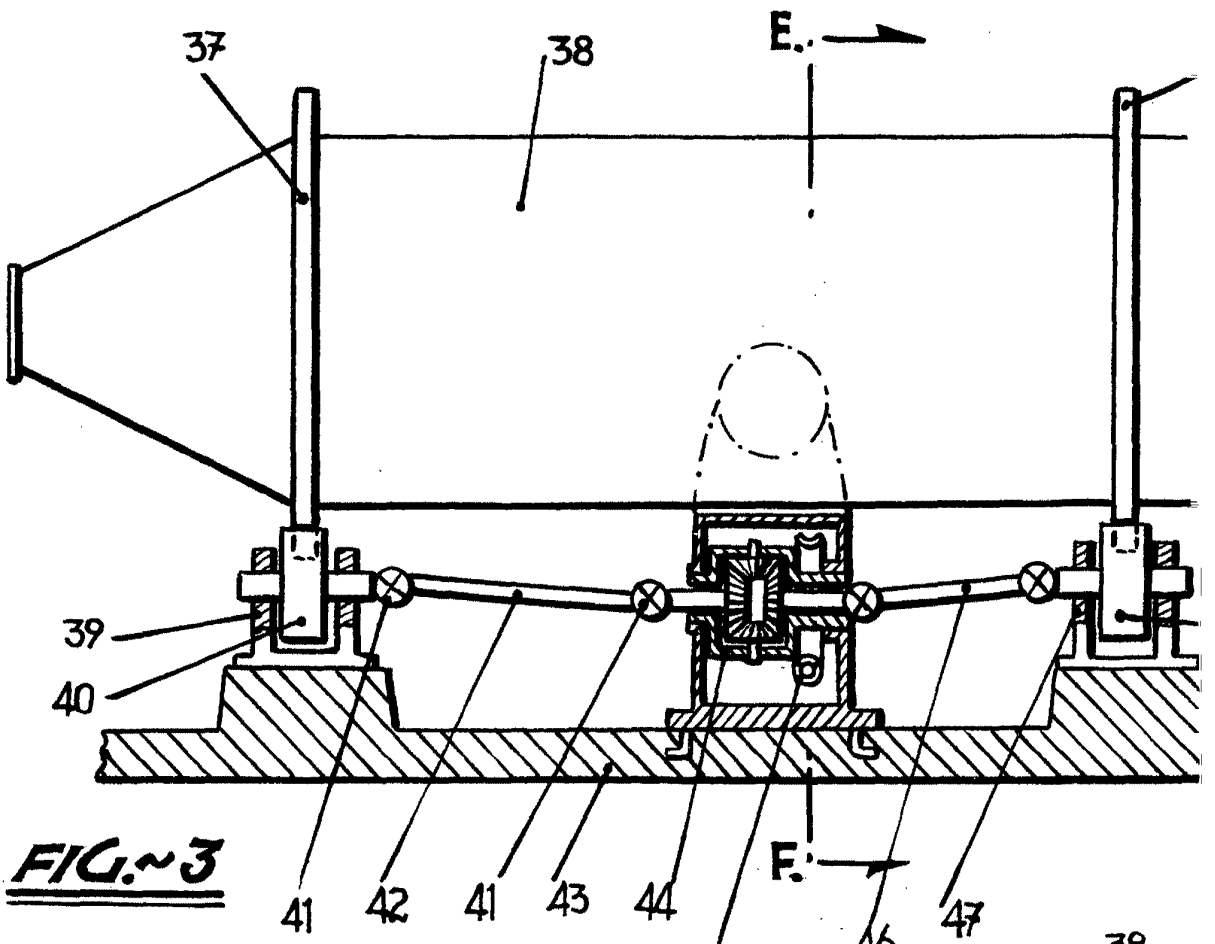


FIG. 3

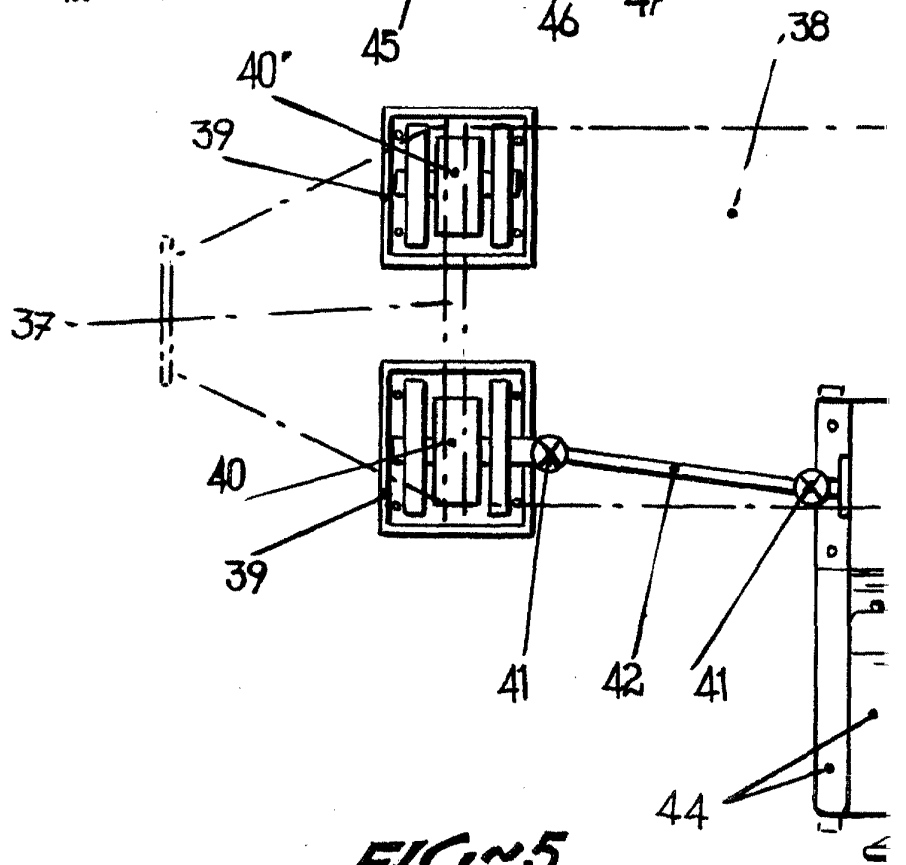


FIG. 5

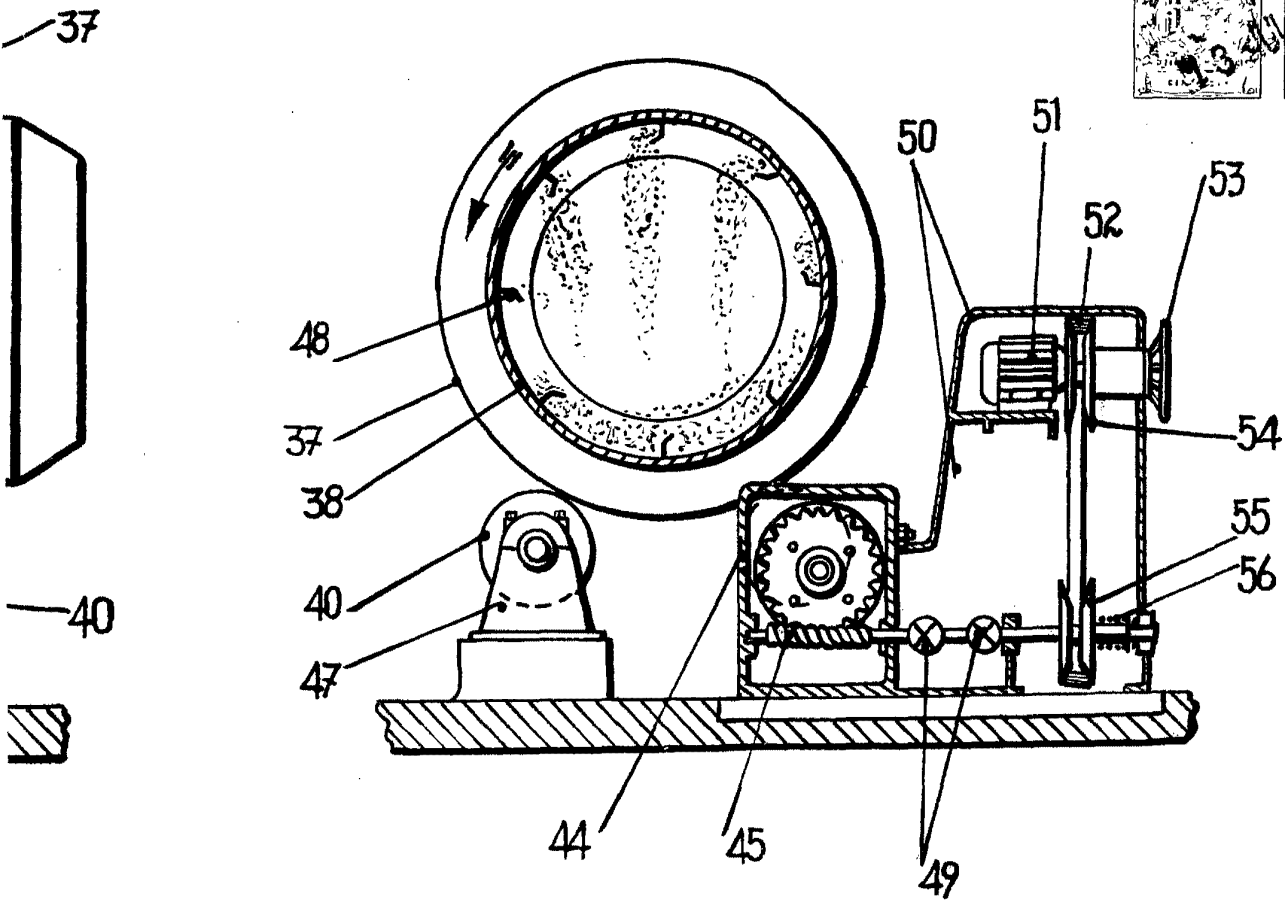
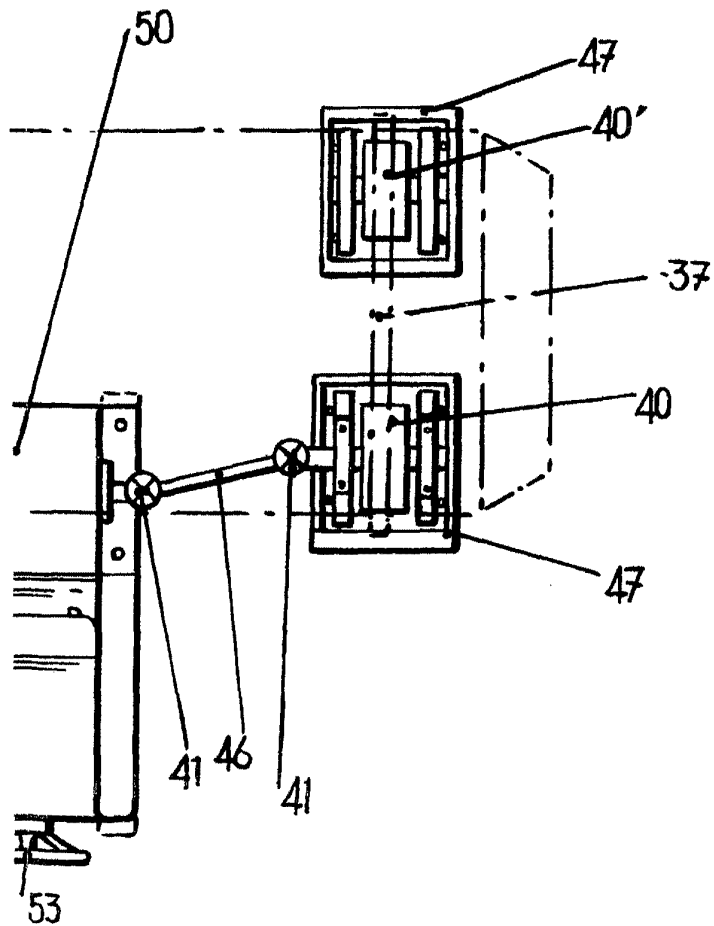


FIG. 4



279214

ESCRIBIENDO
 CARLOS ROED
 R.A.