



4 1 1 3 2

P - 53.435

France N° 7131 105
et 72 44 967

MEMORIA DESCRIPTIVA

Clase: GOLF, BOLF

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de PIERRE FOUCAULT y JACQUES PELLERIN

de nacionalidad francesa

con domicilio en 12 Avenue du Général de Gaulle, 78 Croissy
S/Seine y 57, Boulevard de la République,
91 Soisy S/Seine, respectivamente ambos
en Francia.

por: "DISPOSITIVO DESTINADO A ASEGURAR LA DISTRIBUCION
DOSIFICADA EN CONTINUO DE UN PRODUCTO PULVERULENTO
SECO A GRANEL"

(Clase Internacional Golf, Bolf)

411452



La presente invención concierne a un dispositivo para la distribución dosificada en continuo de productos a granel, polvos, granulados u otros.

Se sabe sin duda que industrias diversas, tales como las industrias de la construcción, las industrias químicas o alimenticias, etc. utilizan cada vez más aparatos para mezclar al menos dos productos en proporciones predeterminadas.

Con vistas a efectuar las dosificaciones en continuo adecuadas requeridas, se conocen ya aparatos dosificadores que pueden ser divididos en dos tipos principales, a saber:

- dosificadores volumétricos, con o sin corrección;
- dosificadores ponderales igualmente con o sin corrección.

En los dosificadores volumétricos se utiliza casi siempre un tornillo adaptado para extraer producto de una tolva; estando esta extracción sujeta a irregularidades se adjunta un dispositivo de corrección de funcionamiento manual o automático.

Los dosificadores ponderales, en principio más precisos, funcionan en lo que se refiere a ellos, según dos técnicas principales diferentes.

En un primer caso, se procede al pesaje en



411452

discontinuo de "cantidades" que son igualadas más tarde; tal forma de proceder, lógica en sí, presenta el defecto de tener frecuencias de pesaje relativamente bajas del orden de un pesaje cada dos o tres minutos, de donde se deriva un pequeño suministro que no conviene en todos los casos. Además, surgen dificultades cuando se trata de transformar los pesajes en suministro regular instantáneo.

En un segundo caso los pesajes son efectuados en continuo sobre bandas transportadoras u otras correas arrastradas en desplazamiento continuo.

Los inconvenientes mayores de tal forma de proceder resultan de elementos constantemente variables, por ejemplo, tensión de las correas, caída dinámica de los productos, etc. ..., lo que evidentemente falsea los resultados.

Por otro lado, los aparatos mezcladores continuos e instantáneos, cada vez más empleados, para los que el tiempo de paso del producto es muy breve, aproximadamente de 1 segundo exigen un dispositivo de dosificación extremadamente preciso para esta escala de tiempos.

La presente invención tiene por misión paliar los inconvenientes sucintamente enunciados anteriormente y propone a este efecto un dispositivo de realización sencillo, de funcionamiento particularmente seguro, con una precisión de dosificación notable.

411452



El dispositivo según la invención destinado a asegurar la distribución dosificada en continuo de un producto pulverulento seco a granel tal como granulados, polvos, u otros, está caracterizado porque comprende esencialmente dos tornillos de arrastre montados cada uno individualmente rotativos en un manguito, tubo, cárter u otro, a saber un tornillo llamado dosificador cuyo manguito presenta un orificio de salida, y un tornillo llamado compensador que recibe por una tolva el producto pulverulento a dosificar, estando la velocidad del tornillo compensador ligada por subordinación al suministro del tornillo dosificador.

La velocidad del tornillo dosificador es función del suministro deseado.

La velocidad del tornillo compensador es completamente diferente y está asegurada por un motor de velocidad variable subordinado al suministro del tornillo dosificador.

En efecto, un llenado regular y total del tornillo dosificador provoca una reacción sobre las paredes del tubo o manguito que le rodea, y una variación de este llenado, y por consiguiente de esta reacción, se traduce, ya sea por una variación del empuje sobre el árbol de mando del tornillo dosificador, ya sea por una variación del par de arrastre de este tornillo.



1973

411452

Estas son variaciones que son utilizadas para el mando del tornillo compensador, por una subordinación que puede ser mecánica, electrónica u otra.

Gracias al dispositivo según la invención,
5 la cantidad de producto distribuido por el tornillo dosificador es rigurosamente proporcional a la velocidad de rotación de éste; en efecto, debido a la subordinación del tornillo compensador, el llenado del tornillo dosificador y la compacidad del producto que transporta están al abrigo
10 de las irregularidades de alimentación.

Dada, por una parte, la flexibilidad de utilización del dispositivo según la invención y, por otra parte, su precisión notable se comprenderá que un dispositivo semejante es susceptible de ofrecer numerosas aplicaciones
15 concernientes a la dosificación de productos pulverulentos, en particular la dosificación de yeso, cemento y otro aglutinante antes de su introducción en un mezclador conocido en sí.

Según un aspecto de la invención, el tornillo dosificador al menos es hueco y el tornillo compensador penetra, al menos en parte en el interior de este tornillo por uno de sus extremos, mientras que en su otro extremo recibe el producto pulverulento a dosificar.

Según otro aspecto de la invención, los dos
25 tornillos antes citados son macizos y están alojados en un

411452



cárter teniendo sus ejes de rotación respectivos situados en la prolongación uno del otro, presentando el tornillo compensador un diámetro y un volumen mayores que el tornillo dosificador; los extremos libres de estos tornillos
5 están situados en el cárter, en frente y en la proximidad uno del otro, mientras que el cárter en el cual se mueven está adaptado para constituir en esta zona una cámara de acondicionamiento.

Otras características y ventajas de la invención resultan por otro lado de la descripción que sigue
10 dada a título de ejemplo con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

la figura 1 ilustra de forma esquemática en alzado el montaje de un dispositivo según la invención;

15 la figura 2 es una vista a mayor escala de este dispositivo;

la figura 3 muestra en corte y a escala aumentada la parte rodeada e indicada por B en la figura 1;

20 la figura 4 es una vista de extremo según la línea IV-IV de la figura 2;

la figura 5 muestra esquemáticamente una variante de realización;

25 la figura 6 ilustra en alzado un corte longitudinal de otra variante de realización de un dispositivo

411452



según la invención.

En la forma de realización elegida y representada en las figuras 1 a 5, el dispositivo dosificador según la invención indicado globalmente en 10 para productos o materiales en polvo o en forma granulada, lentejuelas, fibras u otros está destinado a ser colocado entre una central de llevada de producto 11 y un aparato de recepción 12, por ejemplo, un mezclador en el que es entregado el producto, en cantidad determinada con una precisión notable.

De una manera más visible en la figura 2, el dispositivo dosificador comprende una llevada de producto representada esquemáticamente en 20 que vierte producto sobre un tamiz 21 colocado en la parte superior de una cuba de recepción 22.

En la base de esta cuba está unido de cualquier forma conveniente un cárter 23 que va elevándose y en cuyo interior se mueve un tornillo elevador 24.

En la parte alta del cárter 23 está asociado un segmento de tubo 26 que está dirigido hacia abajo y que desemboca en un manguito cilíndrico de reducción 27 de eje sensiblemente horizontal y que aloja un tornillo de alimentación 28 u otro medio de avance, cuyo manguito es soportado por un chasis indicado en su conjunto por 29.

El tornillo elevador es arrastrado en ro-

411452



tación por un conjunto motor-transmisión 30 situado, por ejemplo, en la parte inferior, figura 1, mientras que el tornillo de alimentación 28 es arrastrado por medio de un motor 31 y de una transmisión 32, figura 2.

5 El manguito 27 tiene al otro lado del medio de arrastre antes citado una transmisión 33 adaptada para arrastrar un tornillo 34 alojado en una tubuladura 35 que recibe por un conducto-puente 36 un exceso eventual de producto, desembocando esta tubuladura por un segmento vertical 10 cal 35' encima del tamiz antes citado 21 y cerrando así el circuito.

En el ejemplo representado, dos tolvas 37, 38 están conectadas de manera estanca sobre el trayecto del manguito cilíndrico 27, estando dotadas cada una de estas 15 tolvas en la parte inferior de tamices vibrantes u otros vibradores conocidos en sí representados esquemáticamente en 39 y 40.

La segunda tolva 38 (figura 2 y 3), la menor en el caso ilustrado, tiene su parte inferior que desemboca 20 en un tubo cilíndrico de distribución 42 en el cual está alojado un tornillo 43 llamado a continuación tornillo compensador, mientras que un tornillo 44, llamado a continuación tornillo dosificador, está alojado en un cárter o conducto 45; el cárter 45 y el tubo 42 están rígidamente ensam- 25 blados por bridas 46 y están asociados, igualmente de modo

411452



rígido al manguito 27 que a su vez está soportado por medio de cojinetes 47 por montantes M, M₁ del chasis 29.

5 El tornillo dosificador 44 al menos es un tornillo hueco, es decir, un tornillo que tiene la forma de un resorte cuyos bordes exteriores son tangentes a las paredes del tubo o manguito en el cual gira el citado tornillo; en el ejemplo representado, el tornillo compensador 43 es también un tornillo hueco.

10 Los tornillos dosificador y compensador, visibles mejor en particular en la figura 3, tienen así sus bordes exteriores tangentes respectivamente al cárter 45 y al tubo 42. El tornillo compensador es de diámetro menor que el tornillo dosificador; ex coaxial al tornillo dosificador y tiene su extremo libre introducido en éste es-
15 tando situado un poco más allá de la primera tolva 37.

El tornillo dosificador 44 es arrastrado en rotación en su tubo 42 por medio de un motor eléctrico y de una transmisión 55 llevado por un montante M del chasis
20 y de un moto-reductor 56 dispuesto en el extremo del cárter cilíndrico de distribución.

En cuanto al tornillo compensador 43, es mandado en rotación por medios análogos independientes, más precisamente por un motor eléctrico 58 llevado por un
25 montante M₁ del chasis y por un reductor 59 fijado al extre-

411452



mo libre del tubo 42.

Los dos motores eléctricos anteriores 55, 58 son del tipo de velocidad variable en funcionamiento y están conectados a un armario electrónico indicado por A en la figura 1.

El funcionamiento de un dispositivo tal puede analizarse de la manera siguiente: el producto pulverulento es llevado al manguito cilíndrico 27 de manera continua y en cantidad ampliamente suficiente; este producto camina por el manguito 27 por medio del tornillo 28.

En el curso de su marcha el producto cae primeramente en una pequeña tolva 38 después en la gran tolva 37 donde, por medio de los vibradores 39, 40, es llevado al cárter cilíndrico de alimentación 45.

Estando el tornillo dosificador mandado en rotación a una velocidad dada, se comprende que arrastra una cantidad determinada de producto que es suministrado a una manga de distribución 60, preferentemente orientable; la cantidad de producto arrastrada crea sobre los filetes del tornillo dosificador, y por consiguiente sobre los medios de arrastre 55, 56 un par resistente que tiene un valor que es función de la cantidad de polvo transferida.

Si, pues, por una razón cualquiera la cantidad de polvo acarreado por el tornillo dosificador 44



411452

varía, el par sobre el motor 55 varía igualmente; dado que este motor subordina—por medio del armario electrónico A— el motor 31 al tornillo compensador, la velocidad de rotación de éste se encuentra automáticamente influenciada según el par registrado en el motor 55 del tornillo dosificador.

Más precisamente, el tornillo compensador interviene como tornillo complementario regulador en el caso en que el tornillo dosificador no suministre una cantidad determinada de material a la manga de distribución 60.

Resumiendo, la cantidad de material suministrado a la manga de distribución es siempre igual a un valor elegido sean cualesquiera que sean las irregularidades susceptibles de ser ocasionadas por el tornillo dosificador.

Se concibe que esta cantidad puede ser regulable a voluntad según las necesidades, siendo la función del tornillo compensador idéntica después de un reglaje apropiado del motor de arrastre del tornillo dosificador.

En lo que precede son las variaciones de par registradas en el motor 55 de mando del tornillo dosificador las que subordinan la velocidad de rotación del tornillo compensador complementario 43.



411452

Según la variante de realización ilustrada en la figura 5 en la que se han utilizado de nuevo referencias similares provistas del índice A para designar órganos análogos a la realización precedente, se ve que el tornillo dosificador 44 A y el tornillo compensador 43 A están alojados en un cárter único 70 que lleva dos tolvas 37A, 38A en que la parte inferior de cada una desemboca cerca de los citados tornillos respectivamente, siendo el conjunto llevado por un chasis indicado globalmente por "C".

El tornillo dosificador 44A está asociado a un eje 71 desplazable longitudinalmente según la flecha F entre dos topes 72, 73 siendo llevado uno de estos, el 73, por una ménsula 74 e incluyendo medios regulables adaptados por otro lado para subordinar el motor de arrastre 55A al tornillo compensador 43A.

El tornillo compensador antes citado es colocado sobre un manguito 75 que forma un cojinete para el eje 71, estando este manguito a su vez soportado por un cojinete estanco 76 solidario del chasis.

Ruedas dentadas o poleas 80, 81, respectivamente, ajustadas sobre el eje 71 y el manguito 75 están asociadas cada una por transmisiones 82, 83 a los motores de arrastre 55A, 58A dispuestos sobre un soporte apropiado 85.

411452



El funcionamiento, cuando el par resistente ejercido sobre el tornillo dosificador se encuentra modificado como consecuencia de una falta o de un exceso de materia el eje flotante 71 actúa en consecuencia sobre el
5 tope 73, el cual actúa a su vez instantáneamente sobre el tornillo compensador, lo que tiene por efecto propulsar en el cárter del tornillo dosificador un suplemento dosificado de producto o ralentizar el suministro de éste compensando así las irregularidades de distribución del tornillo
10 dosificador.

De una manera general, más allá de las tolvas 37, 38 queda aún producto en el manguito 27 como está indicado por la línea de punto N en la figura 2.

15 El producto restante es reciclado hacia la cuba receptora 22 por medio de los órganos descritos a la vista de la figura 2, es decir, el segmento puente 36, tubuladura 35 y su tornillo 34 asociado y el segmento 35' situado cerca de la cuba 22.

20 Un dispositivo tal de reciclado no está representado en la variante de la figura 5 pero se concibe fácilmente que podría equipar esta variante.

25 Preferentemente, pero no obligatoriamente, los tornillos dosificador y compensador son arrastrados en sentidos inversos, y tienen, por consiguiente, pasos contrarios. El reglaje del conjunto se encuentra muy fácil.

411452



Por otra parte, y según una variante de realización simplificada no representada, la tolva asociada al tornillo dosificador es suprimida. Este tornillo dosificador se encuentra entonces alimentado únicamente por el

5 tornillo compensador, mientras que en la realización precedente es alimentado al menos en parte por su tolva. Por último el especialista habrá comprendido que la subordinación del tornillo compensador puede ser realizada por cualquier medio apropiado, mecánico, electrónico u otro.

10 Se hará referencia ahora a la figura 6 en la cual se ve representado en trazos mixtos, en 105 un tornillo de llevada de producto alojado en un manguito 106; en 107 una derivación destinada a hacer pasar producto al dispositivo según la invención representada en trazos continuos y que comprende esencialmente un cárter 110

15 que aloja un tornillo compensador 111 situado a la izquierda de la figura en el caso considerado, y un tornillo dosificador 112 a la derecha de la figura.

20 El cárter 110 está suspendido del manguito 106 antes citado por medio de una riostra indicada en 108.

Los tornillos antes citados son macizos y tienen sus ejes de rotación 113 y 114 respectivamente situados en la prolongación uno del otro.

25 El tornillo 114 compensador tiene un diámetro



411452

mayor que el tornillo dosificador 112 y cada uno de ellos está montado rotativo en el cárter precisamente con la holgura de funcionamiento necesaria.

5 El extremo libre del tornillo 111 está situado sensiblemente en una zona central 116 del cárter adaptada para constituir así una cámara de acondicionamiento indicada en 117; se observará que el extremo libre del tornillo compensador está situado en la entrada de esta cámara, mientras que el extremo libre del tornillo dosificador se mueve en la cámara 117.

10 Una entrada 120 está dispuesta en la porción de cárter que aloja el tornillo compensador, mientras que una salida 121 está dispuesta en la porción de cárter que aloja el tornillo dosificador 112.

15 Hacia la entrada 120, el tornillo compensador 114 está unido por un dispositivo reductor 122 a un motor de arrastre no visible en la figura pero del tipo de corriente continua y de par constante.

20 Por el lado de la salida 121, el tornillo dosificador 112 está, por medio de un reductor 124, unido a un motor de arrastre igualmente no representado aquí, que tiene una velocidad de rotación variable en función del suministro solicitado.

25 Gracias a tal dispositivo, se obtiene un llenado regular y total del tornillo dosificador, el cual,



411452

según su velocidad de rotación, conduce hacia el orificio de salida 121 una cantidad perfectamente dosificada de producto.

5 Por otro lado, el tornillo compensador 111, cuyo motor de arrastre tiene un par constante cualquiera que sea su velocidad conduce en la cámara de acondicionamiento 117 una cierta cantidad de producto a la entrada del tornillo dosificador, que es al menos igual al suministro solicitado. Así, la cámara de acondicionamiento 117 y la parte del cárter en el cual se mueve el tornillo dosificador, se encuentran llenas de forma continua y homogénea, a pesar de los azares debidos a la alimentación variable de material pulverulento cualquiera que sea su velocidad de rotación en función del suministro solicitado.

15 Se obtiene así en la cámara de acondicionamiento 117 una presión que es igualmente constante, y que puede ser controlada por un dispositivo apropiado.

20 Dado que el extremo libre del tornillo dosificador se mueve en la cámara de acondicionamiento, y que su velocidad de rotación es conocida, ésta arrastra por consiguiente una cantidad determinada de producto.

25 Se comprenderá que con un dispositivo tal, en el que se apreciará la simplicidad de realización, se puede obtener una distribución continua de producto en cantidad dosificada con una precisión notable.



411452

Naturalmente, la invención no está limitada a las formas de ejecución elegidas y representadas, las cuales son por el contrario susceptibles de modificación sin por ello salir del marco de la presente invención.

5 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 18 de Diciembre de 1972 bajo el N.º. 72 44 967 (parcial), se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

15

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20 1.º.- Dispositivo destinado a asegurar la distribución dosificada en continuo de un producto pulverulento seco a granal tal como granulados, polvos u otros, caracterizado porque comprende esencialmente dos tornillos de arrastre montados cada uno individualmente rotativos en
25 un manguito, tubo, cárter u otro, a saber un tornillo lla-

3.3.73

- 17 -





411452

mado dosificador cuyo manguito presenta un orificio de salida, y un tornillo llamado compensador que recibe, por un extremo, a partir de una tolva, el producto pulverulento a dosificar, estando la velocidad del tornillo
5 compensador ligada por subordinación al suministro del tornillo dosificador.

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el tornillo dosificador al menos es hueco y porque el tornillo compensador penetra al
10 menos parcialmente en el interior de este tornillo por uno de sus extremos, mientras que por el otro de sus extremos recibe por una tolva el producto pulverulento a dosificar.

3ª.- Dispositivo según una cualquiera de las
15 reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los tornillos dosificador y compensador están dispuestos paralelamente a un manguito cilíndrico de alimentación que es alimentado por un extremo de producto a dosificar y que está provisto de medios para hacer avanzar este pro-
20 ducto, tales como tornillos, uniendo la tolva asociada al tornillo compensador este manguito al del llamado tornillo compensador.

4ª.- Dispositivo según una cualquiera de las
25 reivindicaciones precedentes, caracterizado porque tiene una segunda tolva, que es paralela a la precedente y que



10



411452

alimenta al menos en parte el tornillo dosificador.

5 5ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los tornillos dosificador y compensador son huecos, es decir, tienen la forma general de resortes cuyos bordes exteriores periféricos son tangentes a las paredes de los manguitos correspondientes, siendo el tornillo compensador menor que el tornillo primario y coaxial a éste.

10 6ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los tornillos dosificador y compensador son arrastrados por moto-reductores de velocidad variable, teniendo el tornillo compensador y su manguito sus partes terminales libres respectivas introducidas en la parte terminal libre del
15 tornillo dosificador.

7ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la subordinación del tornillo compensador es establecida a partir del par registrado en el tornillo dosificador.

20 8ª.- Dispositivo según la reivindicación 6ª, caracterizado porque teniendo cada tornillo un moto-reductor de arrastre, el moto-reductor del tornillo dosificador es pre-regulado y de velocidad variable, el par ejercido sobre el citado tornillo dosificador es transmitido a
25 través de un medio de un medio de subordinación, armario





411452

electrónico por ejemplo, al moto-reductor de arrastre del tornillo compensador.

5 9ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque la subordinación del tornillo compensador es establecida a partir de un tope axial sobre el cual actúa el eje de arrastre del tornillo dosificador, eje que es desplazable axialmente.

10 10ª.- Dispositivo según la reivindicación 9ª, caracterizado porque el tornillo compensador es llevador por un manguito montado rotativo sobre el eje del tornillo dosificador, estando los medios de arrastre de los citados tornillos dispuestos a un mismo lado.

15 11ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 2ª, caracterizado porque una al menos de las tolvas lleva un vibrador u otro tamiz vibratorio.

20 12ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque una manga de distribución, preferentemente orientable, está conectada al manguito del tornillo dosificador.

25 13ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque están previstos medios de reciclado del producto sobrante.

14ª.- Dispositivo según las reivindicaciones





411452

3ª y 13ª, tomadas conjuntamente, caracterizado porque los medios de reciclado comprenden una tubuladura conectada al manguito cilíndrico de alimentación, estando provista la citada tubuladura de medios, tales como tornillos, para
5 reciclar el producto sobrante a la parte alta de una cuba de recepción que lleva un tamiz vibratorio y cuya parte baja recibe una parte terminal de un tornillo elevador montado rotativo en un cárter, mientras que la otra parte terminal de este tornillo desemboca en un conducto de alimenta-
10 ción del citado manguito cilíndrico.

15ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los tornillos dosificador y compensador son arrastrados en sentidos inversos.

15 16ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los tornillos compensador y dosificador respectivamente tienen sus ejes de rotación respectivos alineados y en prolongación uno del otro.

20 17ª.- Dispositivo según la reivindicación 16ª, caracterizado porque los extremos libres de los tornillos compensador y dosificador respectivamente se hacen frente en el interior del cárter, sensiblemente cerca de una cámara de acondicionamiento dispuesta en el cárter.

25 18ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 16ª ó 17ª, caracterizado





411452

porque los tornillos son macizos.

19ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el tornillo compensador presenta un diámetro mayor que el tornillo dosificador.

20ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 16ª a 19ª, caracterizado porque el cárter está constituido por un manguito que lleva en sus extremos medios de arrastre para cada uno de los tornillos.

21ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 16ª a 20ª, caracterizado porque el motor de arrastre del tornillo compensador es un motor dotado de un par de arrastre constante, mientras que el motor asociado al tornillo dosificador es de velocidad variable según el suministro solicitado.

22ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 16ª a 21ª, caracterizado porque el cárter comprende al menos dos elementos unidos sensiblemente cerca de los extremos libres de los citados tornillos.

23ª.- Dispositivo destinado a asegurar la distribución dosificada en continuo de un producto pulverulento seco a granel.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que





411452

antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintitres hojas escritas a máquina por una sola cara.

10 MAR. 1973

Madrid,

P. A.

Alberto de Elizaburu
Per Foucault

4.3.73

BPD/.



411452

411452

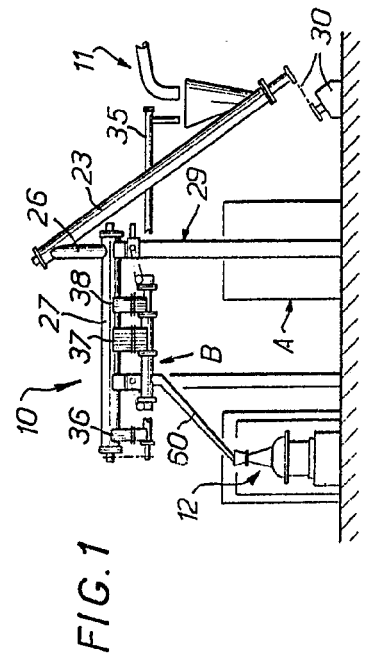


FIG. 1

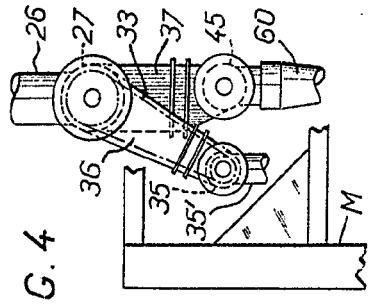


FIG. 4

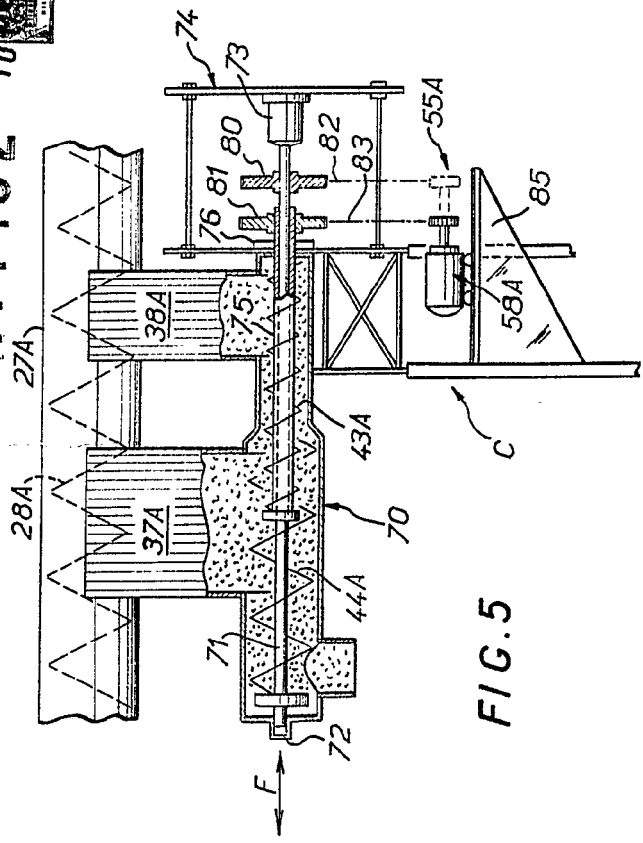


FIG. 5

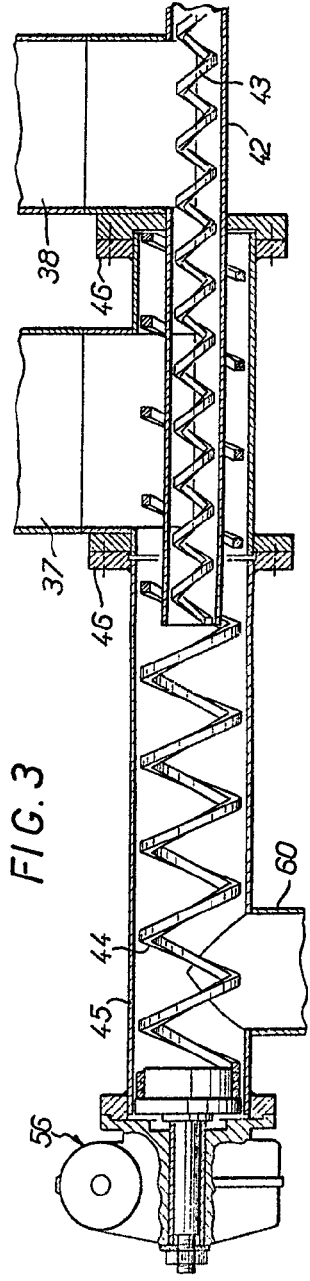
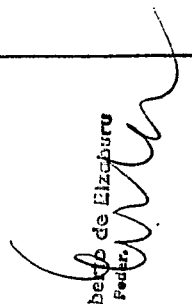


FIG. 3

Alberto de Elzaburu
Per Feder.



411452

FIG. 1

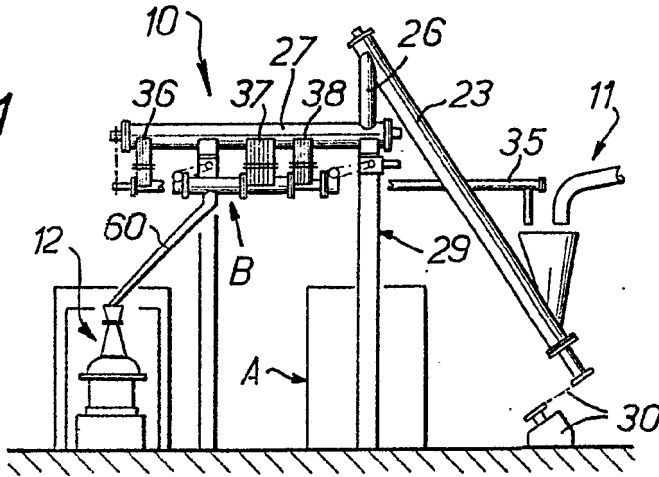


FIG. 4

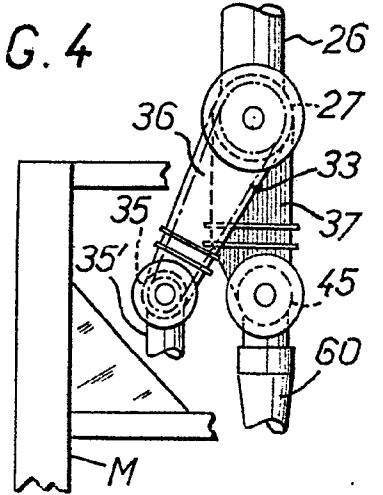
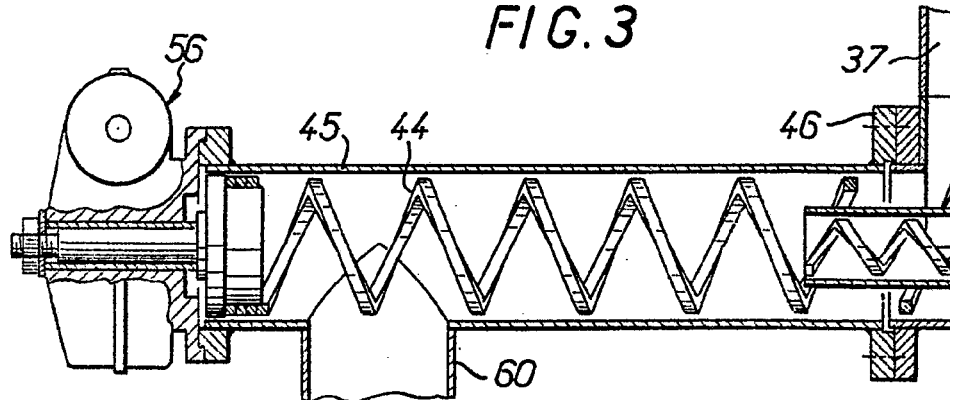


FIG. 3



411452

10



73

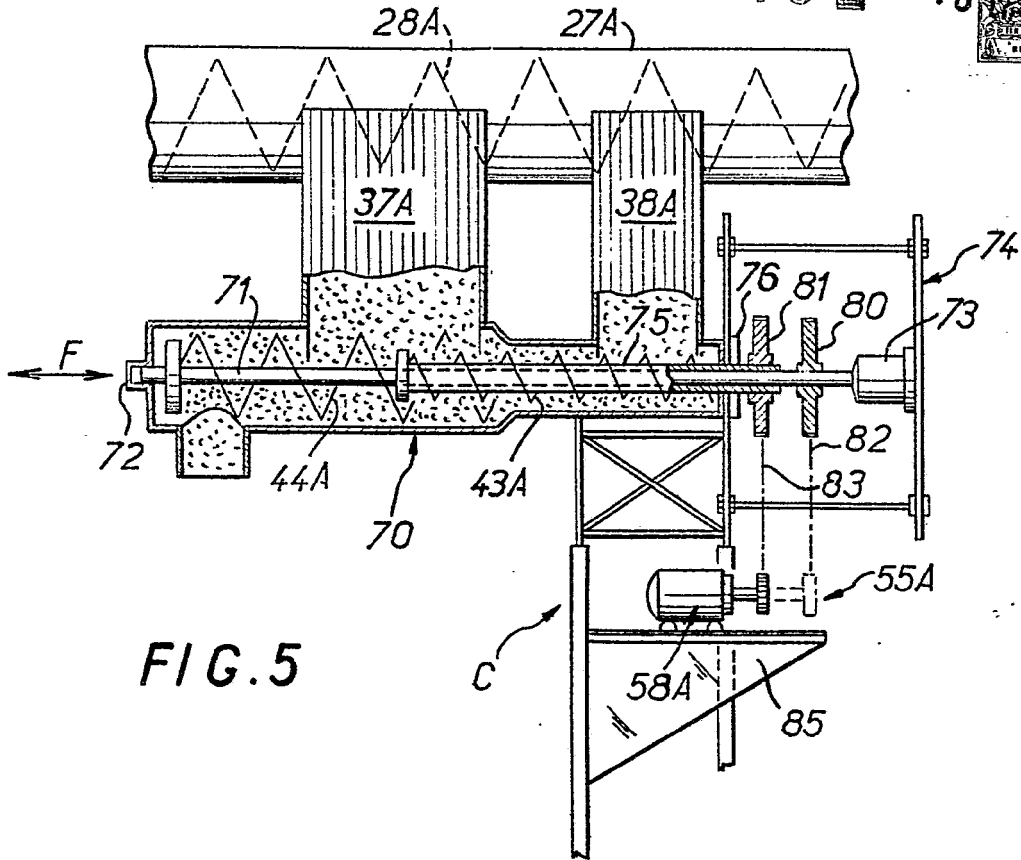
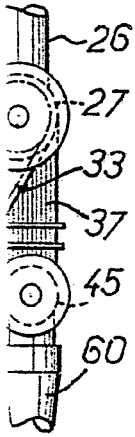
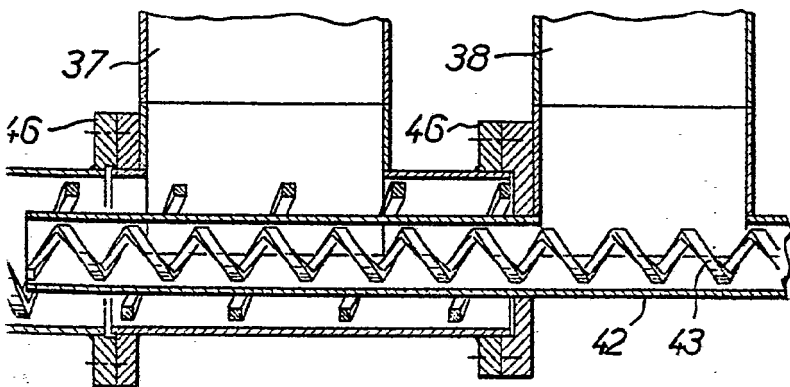


FIG. 5



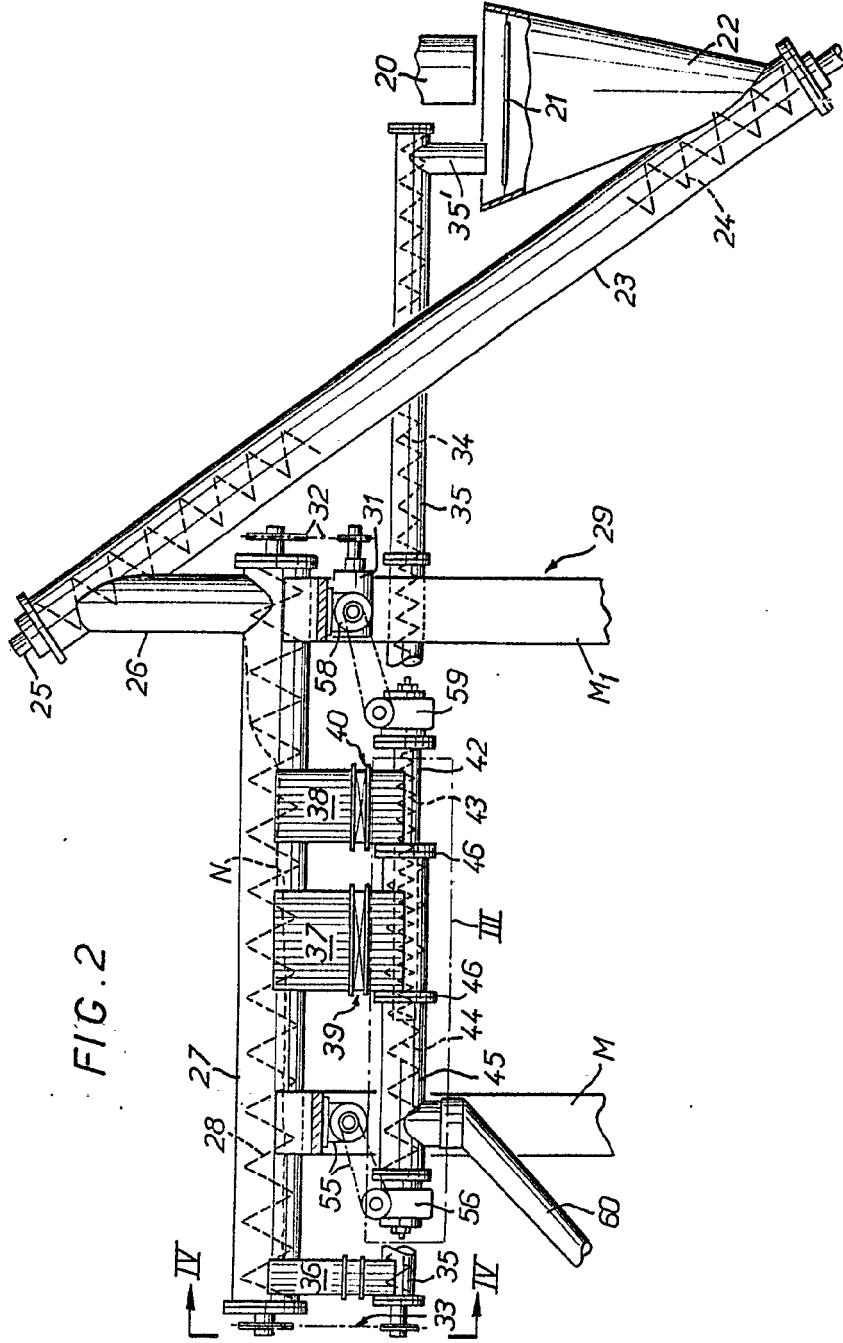
Alberto de Elzaburu
Per Pedro

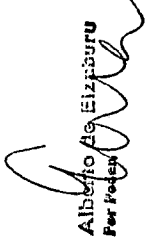
411452

411452



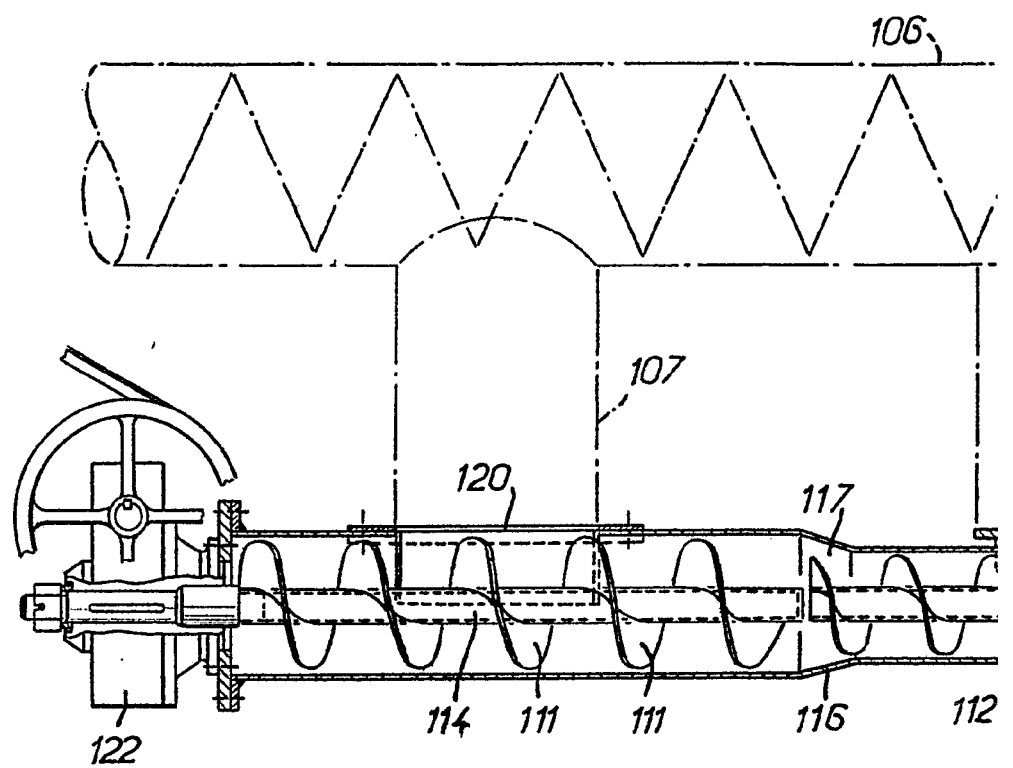
FIG. 2




 Alberto Ag. Elizaburu
 Per Fidei

411452

FIG. 6

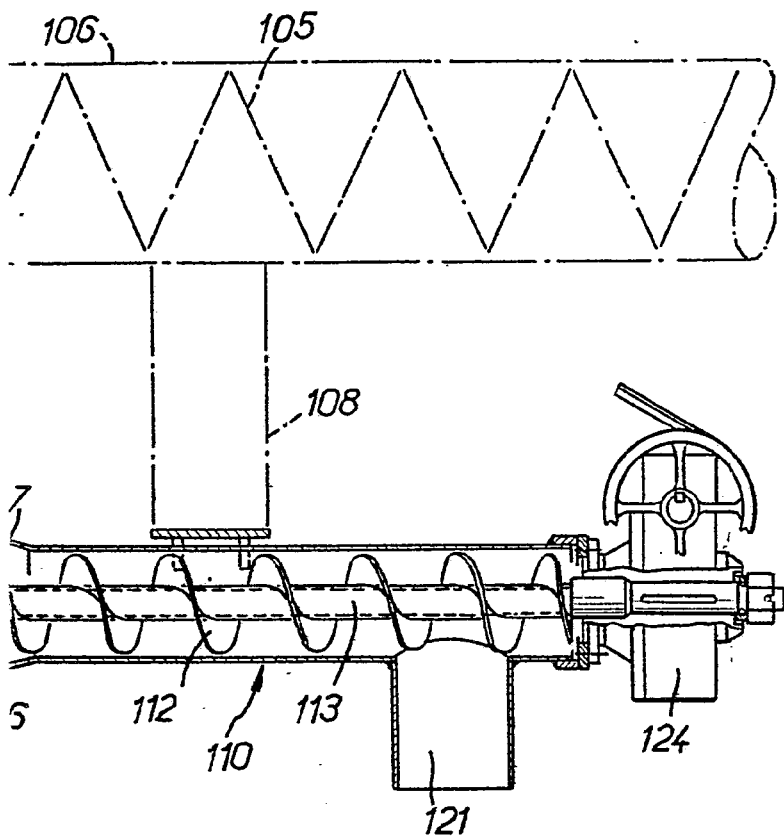


411452

10 MAR



Fig. 6



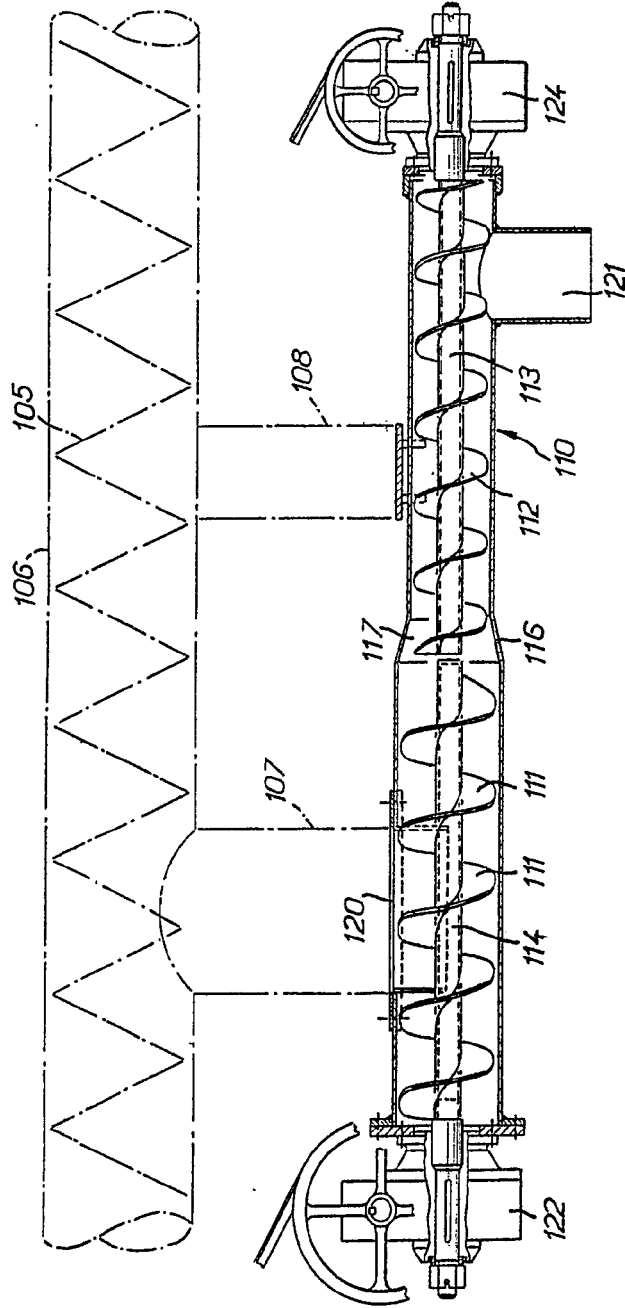
Alberto de Elizaburu
Per Poder.

411452

411452



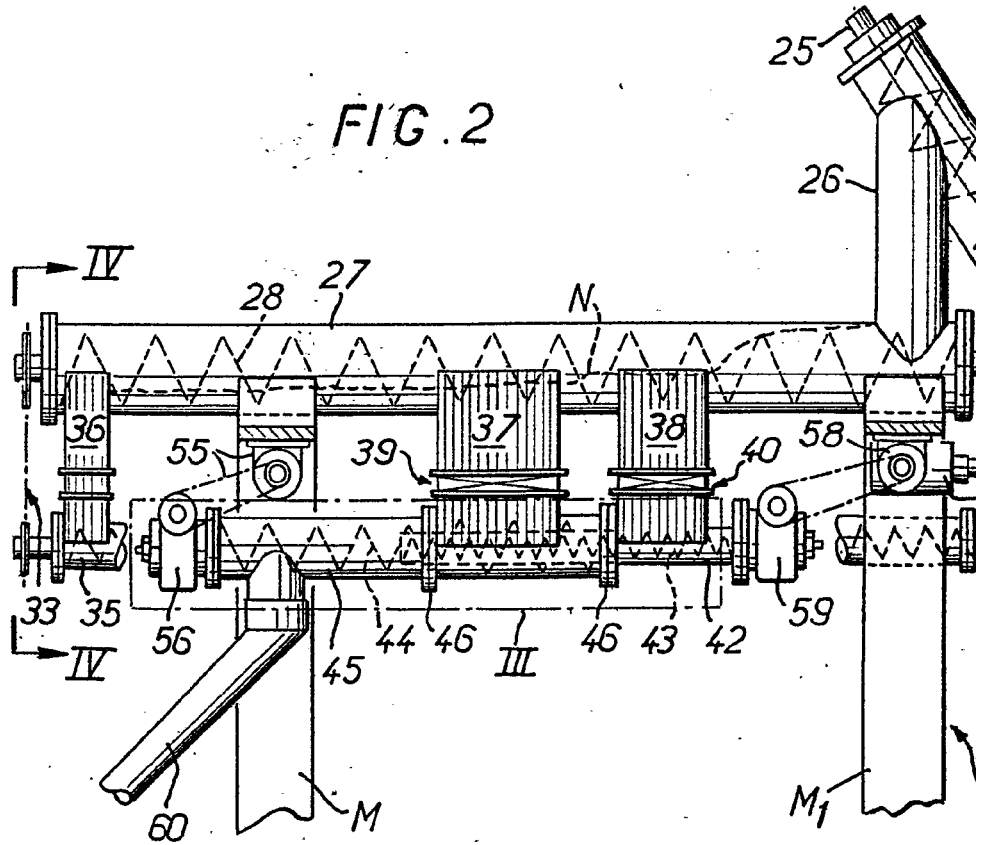
FIG. 6



Alberto E. Ferrer
Per Rodas

411452

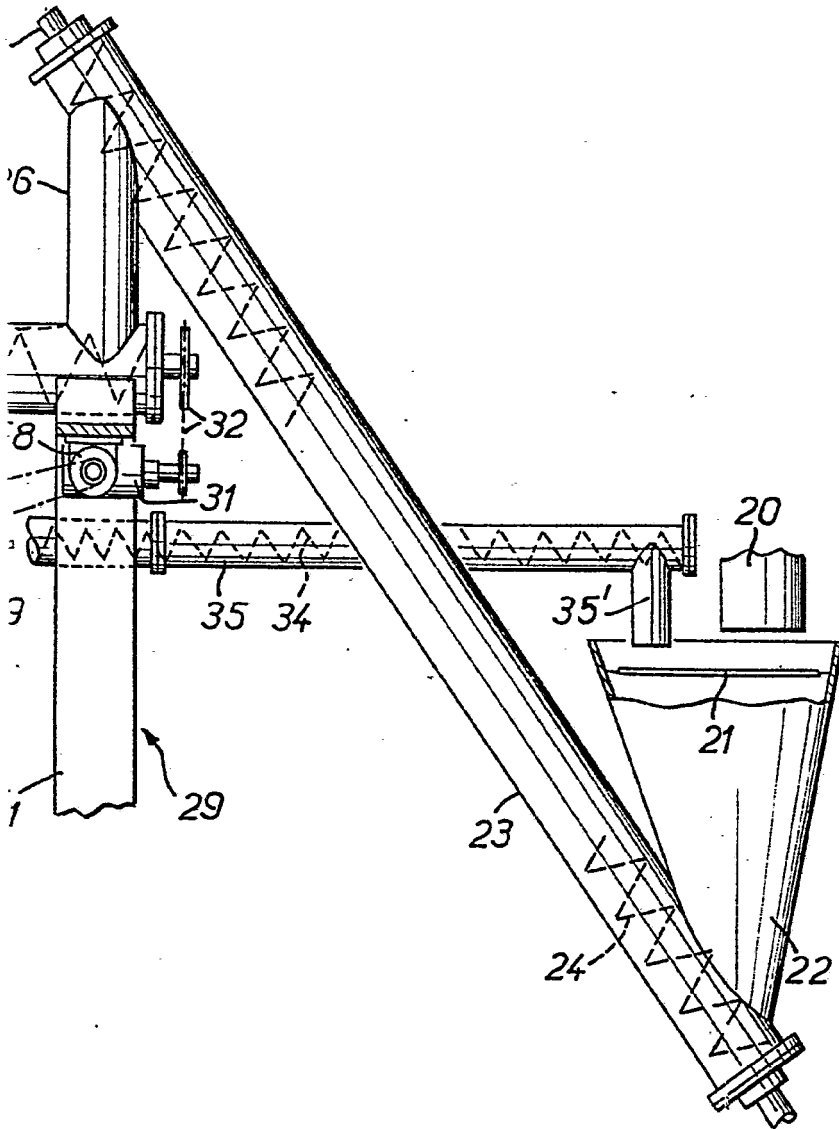
FIG. 2



411452



973



Alberto de Eizaburu
Per Feden