

386413

PATENTE DE INVENCION

Orden nº 155

REGISTRACION
CLAS. <u>B02</u>
SUBCLAS. <u>C</u>

386413



Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS GRANULADORAS DE MATRIZ
FLOTANTE PARA PIENSOS COMPUESTOS Y SIMILARES.

Solicitante: D. VICTOR JACINTO CARLOS VINCENT BELLEFROID, de
nacionalidad española, residente en León XIII, 28 -
ZARAGOZA.

La presente invención se refieren a perfec-
cionamientos en máquinas granuladoras de matriz flotante
para piensos compuestos y similares, destinados a conse-
guir una máquina de funcionamiento seguro y duradero así
5. como de una constitución sencilla.



- Actualmente existen máquinas granuladoras de matriz flotante, constituidas por una matriz anular soportada por tres rodillos aglomerados interiores. La presión de los tres rodillos sobre la cara interior de la matriz es tan elevada, para poder conseguir el granulado del producto, que la matriz se deforma pasando de la sección circular a tomar una sección triangular con vértices redondeado sometiendo así al metal a unas tensiones tales que se llega a la destrucción de la matriz.
- 5.
10. Existen también máquinas dotadas de un solo rodillo aglomerador, cuya presión sobre la matriz está compensada por un rodillos exterior oscilante. En este sentido puede citarse la patente española nº 338.897, de 21 de diciembre de 1.967, y la patente 298.155 de 30 de marzo de 1.964, del mismo solicitante. Con esta disposición se evita la rotura de las matrices, pero con un solo rodillos aglomerador las dimensiones, peso, y, por ello, el precio e inconveniencias de sustitución de una matriz por otra, en los necesarios cambios que hay que realizar, constituyen un obstáculo a la construcción de máquinas de gran potencia.
- 15.
20. Otro inconveniente de las máquinas de matriz flotante conocidas actualmente, es que el eje de los rodillos aglomeradores van soportados por rodamientos alojados en palieres que son parte de la misma carcasa de la máquina. Como estos rodamientos soportan cargas muy elevadas, necesitan ser cambiados periódicamente, lo cual inmoviliza la máquina durante el tiempo que dura el desmontaje y montaje de los nuevos rodamientos.
- 25.
30. Todos los anteriores inconvenientes se evitan con los perfeccionamientos objeto de la presente invención,



con los que se consiguen una matriz menos costosa y de montaje y desmontaje mas facil.

- De acuerdo con la invención, se disponen dos rodillos externos fijos de giro libre, para el apoyo de la matriz, y dos rodillos aglomerados internos enfrentados a los rodillos externos, y cuyos ejes van montados en posición excéntrica en sendos soportes cilindricos giratorios, dotados de medios de accionamiento. A la matriz anular flotante se la dota de pistas externas de rodadura, para el apoyo sobre los rodillos externos, y de canales de estanquidad por el borde enfrentado al cuerpo fijo, de la máquina.
- 5.
- 10.

- Los dos rodillos aglomeradores van arrastrados directamente por transmisiones a partir del motor, para lo cual se dota a los ejes de dichos rodillos en su extremo posterior libre, de poleas de radio superior a la mitad de la distancia de dichos ejes, para su conexión al motor de accionamiento.
- 15.

- Los rodillos fijos externos, situados en una zona próxima a los rodillos aglomeradores, aguantan la reacción de la presión ejercida por estos sobre la cara interna de la matriz.
- 20.

- Los soportes cilindricos de los ejes de los rodillos aglomeradores van montados, cada uno, por su extremos en dos alojamientos cilindricos enfrentados abiertos, para permitir la extracción de dichos soportes, junto con el eje montado en los mismos.
- 25.

- Los soportes cilindricos de los ejes de los rodillos aglomeradores forman con dichos ejes, y con los rodamientos que soportan a tal eje, un solo conjunto de extracción y colocación rápida y sencilla, para facilitar el recambio de tal conjunto.
- 30.



5. Al cuerpo de la máquina, en la porción anular enfrentada al borde de la matriz giratoria, se la dota de un anillo amovible, recubierto por su cara externa de material resistente al desgaste, para su protección en toda la zona anular con que apoya la matriz giratoria. El material a base de que se recubre tal zona anular puede ser Stellite.

10. A continuación se hace una descripción detallada de una máquina construida de acuerdo con los perfeccionamientos de la invención, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, los cuales se dan a título ilustrativo y no limitativo, siendo:

15. La figura 1, una vista frontal seccionada de la máquina, que muestra la posición relativa de los rodillos aglomeradores, matriz y rodillos de soporte.

La figura 2, una sección por la línea A-B-C-D, de la figura 1.

La figura 3, una sección por la línea A-B-E-F de la figura 1.

20. La figura 4, una sección diametral de la excéntrica con el eje de los rodillos.

25. Como puede verse en la figura 1, la máquina comprende una carcasa 1 y una matriz giratoria 2, dotada de caminos de rodadura externos 3 para su apoyo sobre los rodillos externos 4 y 5 de giro libre sobre si mismos.

En el interior de la matriz 2, están los rodillos aglomeradores 6 y 7, cuya rotación provoca la compresión del producto 8 y 9, contra la cara interna perforada de los canales de extrusión 10 de dicha matriz.

30. El giro de los rodillos 6 y 7, sometidos a presión

386413



provocan la rotación de la matriz 2 sobre los rodillos locos externos 4 y 5.

5. La mercancía a aglomerar se introduce mediante el husillo 11, que puede apreciarse mejor en la figura 3, Nº 11, partiéndose debidamente mediante la pantalla 12, de modo que cada rodillo 6 y 7 reciba aproximadamente la misma cantidad de producto.

10. El producto comprimido en los canales, por la presión de los rodillos 6 y 7, es cortado a la salida de tales canales y ante cuchillas 13 y 14, cuyos soportes no se representan por ser de constitución usual.

El producto cortado mediante las cuchillas 13 y 14 se evacua por la boca 15 situada en la base de la carcasa.

15. En la figura 2, puede apreciarse la posición relativa entre los rodillos internos 6 y 7, y los externos 4 y 5, de modo que los segundos contrarrestan la presión ejercida por los rodillos internos sobre la matriz 2, evitando su deformación que apoya sobre los rodillos 4 y 5, mediante los caminos externos de rodadura 3.

20. Los rodillos aglomeradores 6 y 7, que van montados sobre los ejes 16 y 17 que se alojan en unas camisas o cilindros excéntricos independientes 18 y 19. Los ejes 16 y 17 disponen en su extremo externo de poleas 20 y 21, para su conexión con el motor de accionamiento. La posición desplazada de tales poleas permite darles un diámetro mayor que si estuvieran en el mismo plano de rotación. Esta disposición de las poleas es enormemente ventajosa, ya que permite disminuir el número de correas en las poleas, reduciendo así a un valor aceptable el voladizo de la polea más



5. separado. Además de esto disminuye el esfuerzo tangencial es decir, el esfuerzo de reacción sobre el rodamiento de la excéntrica que soporta la polea y, por último, permite utilizar un motor eléctrico de 1.500 vueltas por minuto en lugar de uno de 1.000 vueltas, sin salir la velocidad de rotación de la matriz de los límites entre los cuales a de mantenerse para un elevado rendimiento de aglomeración de la presa.

10. Las camisas o cilindros 18 y 19, pueden hacerse girar, por ejemplo, mediante palancas 22 y 23, accionables por ejemplo a partir de una manivela 24 y 25, figura 1, o de cualquier otra forma, tal como fresando en su parte exterior un dentado que engrane con un sinfín movido por volantes, motor, o manivelas, como la 24 y 25.

15. Como mejor se aprecia en la figura 4, los ejes 16 y 17, van montados mediante los rodamientos correspondientes en forma excéntrica en las camisas o cilindros 18 y 19, con lo cual al girar dicho cilindro mediante las palancas 22 y 23 se consigue acercar o alejar a voluntad los rodillos 6 y 7 de la cara interna de la matriz 2.

20. La matriz 2 apoya por su borde interno en el cuerpo o carcasa en una placa intercambiable 26 que puede ser cubierta de Stellite u otro material resistente al desgaste.

25. La otra cara de la matriz se halla tapada por la compuerta 27 arrastrada por el pitón 28. La compuerta 27 soporta en su centro un disco ranurado 29, cuyas ranuras sirven de alojamiento a las extremidades de las balletas 30, sujetadas al eje 31 del volante de arrastre 32. El grupo 30, 31 y 32 gira libremente en un cojinete oscilante 33. Las balletas sirven para mantener roce con

30.



5. tinuo pero suave y elástico entre la matriz 2 y la tapa 26 para obtener la estanquidad entre ambas piezas, pero sin ejercer una presión tal que la matriz estuviera impedida de girar bajo el arrastre de los rodillos 6 y 7 a través del material comprimido 8 y 9, figura 1.

10. Cuando se desea cambiar de matriz, se abre la puerta 34 que pivota sobre sus bisagras 35, con lo cual el grupo 32, 33, 31 y 30, se separa de la pieza 29 y 27. Basta entonces aflojar la presión de los rodillos 6 y 7 sobre la matriz 2, para lo cual es suficiente girar las manivelas 24 y 25, que mueven los brazos 22 y 23, liberando así la matriz que descansa sobre los rodillos 4 y 5, pudiendo entonces sacarla afuera sin necesidad de aflojar tornillos, collares, tuercas, etc., que son los inconvenientes de las máquinas de matrices no flotantes y el motivo de las pérdidas de tiempo que se evitan con las máquinas de matrices flotantes.

15. En la figura 3, se aprecia el trayecto seguido por el producto a aglomerar. En dicha figura con 36 se referencia un distribuidor de tipo clásico de caudal regulable en marcha, por ejemplo, por la tajadera 37, almacenándose el producto a tratar en la tolva 38. El material, cuyo caudal ha sido determinado por el grado de abertura de la tajadera 37, cae por el canal 39 en el tambor 40 provisto de un agitador clásico 41.

20. Al paso por el tambor 40, los productos reciben por el inyector regulable 42 una adición de vapor o de líquido que facilita su posterior aglomeración en la matriz. Así preparados caen por el canal 43 en el husillo de propulsión 11 que los proyecta en el interior de la cá-

25.

30.



mara de aglomeración formada por la matriz 2, la placa 26 y la tapa 27, donde giran los rodillos 6 y 7 movidos por las transmisiones 46.

5. El grupo distribuidor 36 y tambor mezclador 40 son preferentemente movidos por un motor independiente 45.

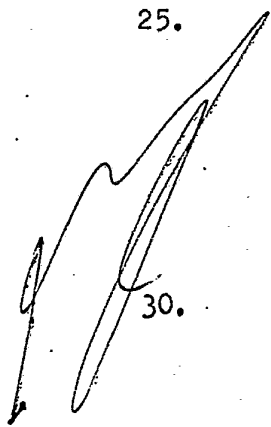
10. El conjunto constituido por los ejes 16 ó 17, sus rodamientos y el cilindro o camisa 18 ó 19, constituyen una unidad Standard que puede extraerse facilmente de la máquina y sustituirla por una nueva hasta la reparación de la unidad averiada, no habiendo necesidad de mano especializada ni de pérdida de tiempo.

N O T A

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones o mejoras de realización en cuanto no alteren su principio fundamental. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita una Patente de Invención por 20 años, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS GRANULADORAS DE MATRIZ FLOTANTE PARA PIENSOS COMPUESTOS Y SIMILARES; caracterizándose por lo siguiente:

25. 1.- Perfeccionamientos en máquinas granuladoras de matriz flotante para piensos compuestos y similares, caracterizados porque se disponen de dos rodillos externos fijos de giro libre para el apoyo de la matriz y dos rodillos aglomeradores internos enfrentados a los rodillos externos cuyos ejes van montados en posición excéntrica en sendos soportes cilíndricos giratorios, dotados de medios para su accionamiento y porque se dota a la matriz

30.





anular flotante de pistas externas de rodadura para el apoyo sobre los rodillos externos, y de canales de estanquidad por el borde enfrentado al cuerpo fijo de la máquina.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se dota a los ejes de los rodillos, en su extremo posterior libre, de poleas de radio superior a la mitad de la distancia entre dichos ejes, para su conexión al motor de accionamiento.

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los soportes cilindricos de los ejes de los rodillos aglomerados van montados, cada uno, por sus extremos en dos alojamientos cilindricos enfrentados abiertos, para permitir la extracción de dichos soportes, junto con el eje montado en los mismos.

15. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se dota al cuerpo de la máquina, en la porción anular enfrentada al borde de la matriz giratoria, de un anillo amovible, recubierto por su cara extrema de material resistente al desgaste.

20. 5.- Perfeccionamientos en máquinas granuladoras de matriz flotante para piensos compuestos y similares, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

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

Madrid,

- 9 FEB. 1971

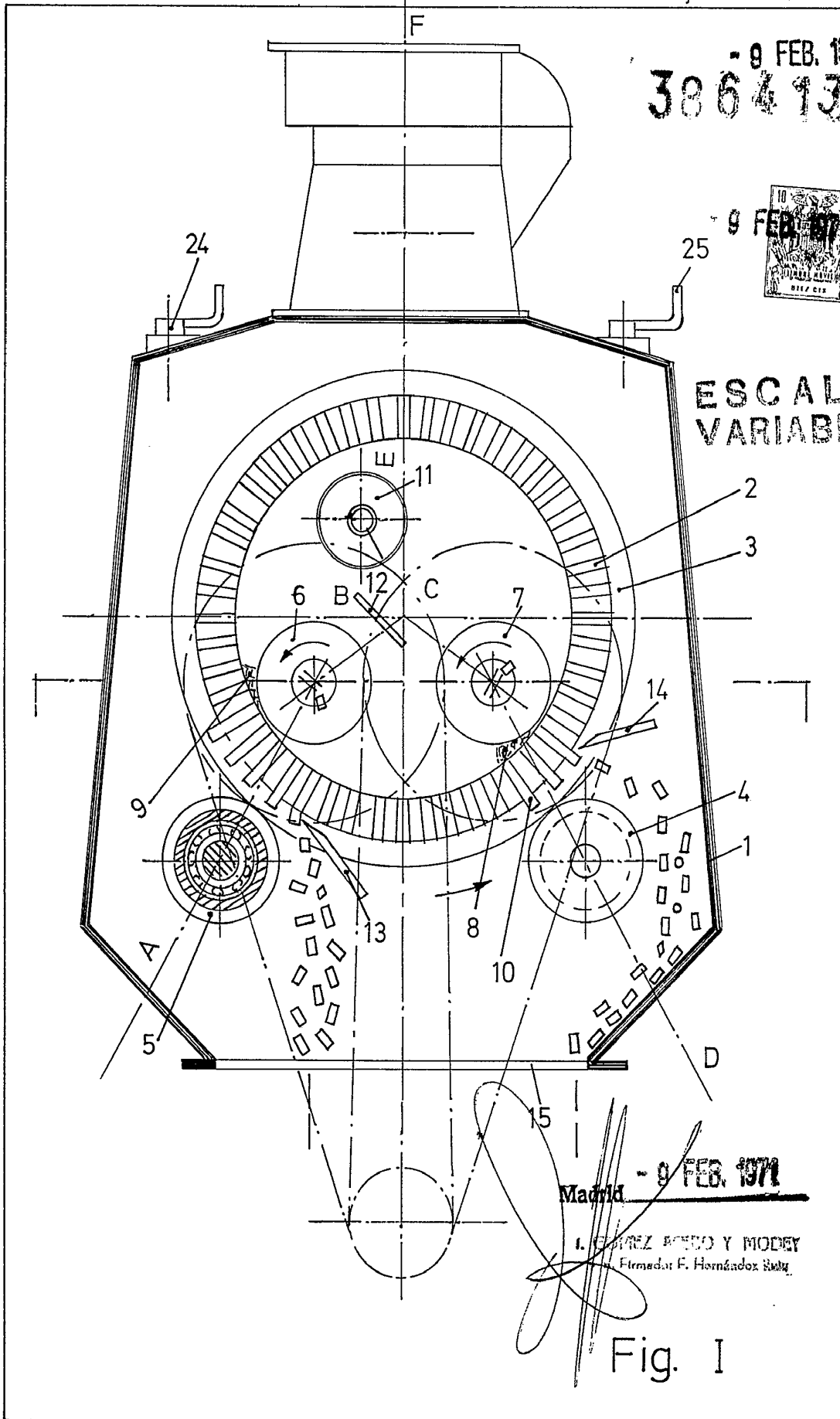
VÍCTOR JACINTO CARLOS
VICENT BELLEFROID.

I. GOMEZ ACEBO Y MODEVA
c. p. Firmador F. Hernández Ruiz

- 9 FEB. 1971
386413



ESCALA VARIABLE



Madrid - 9 FEB. 1971

J. GARCÍA BARRIO Y MOJER
Firmada: E. Hernández Soley

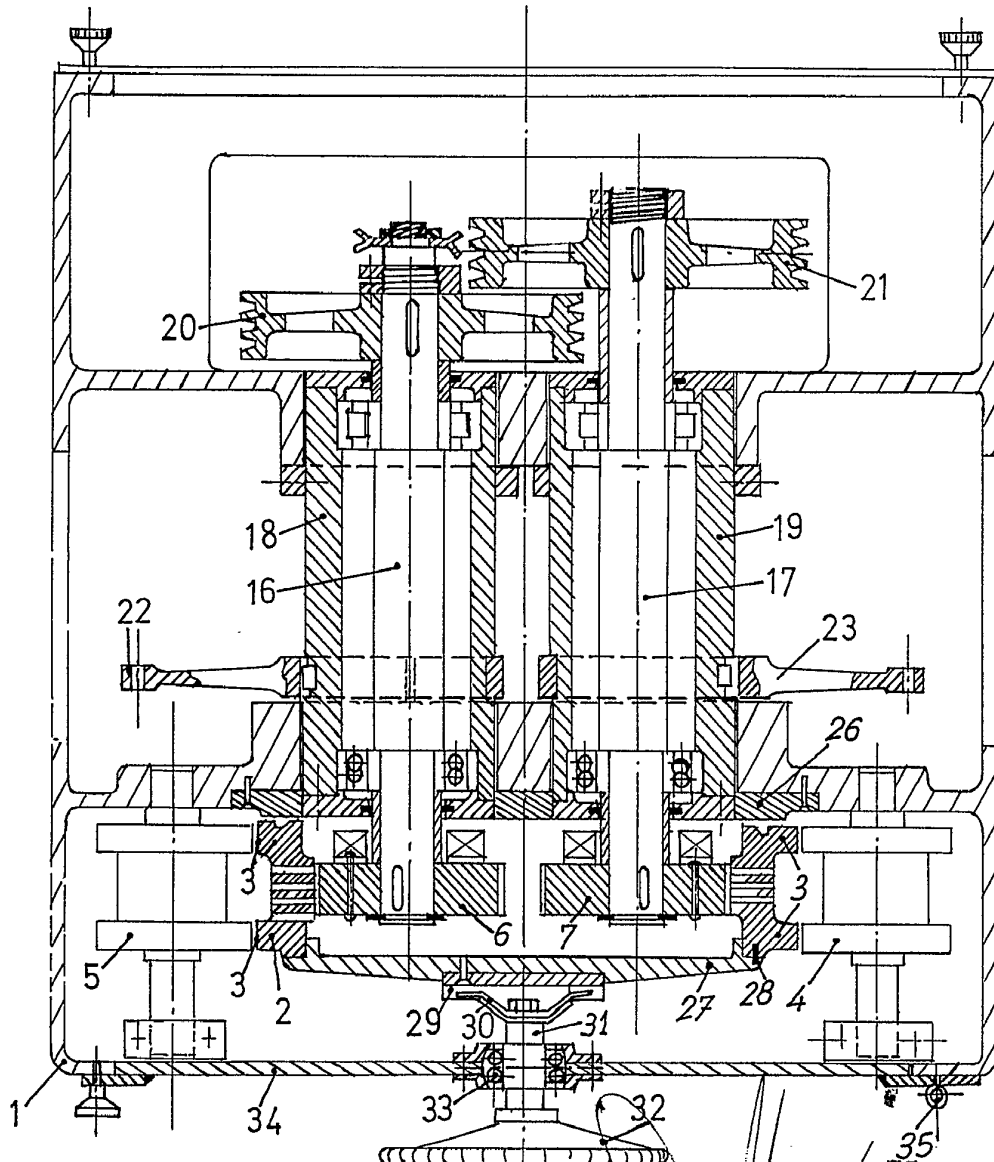
Fig. I

Escala variable

386413

38

ESCALA VARIABLE



- 9 FEB. 1971

Madrid

GOMEZ ACEÑO Y MODOR
Creador E. Hernández Ruiz

Fig. II

FSC

Escala variable

36413



ESCALA VARIABLE

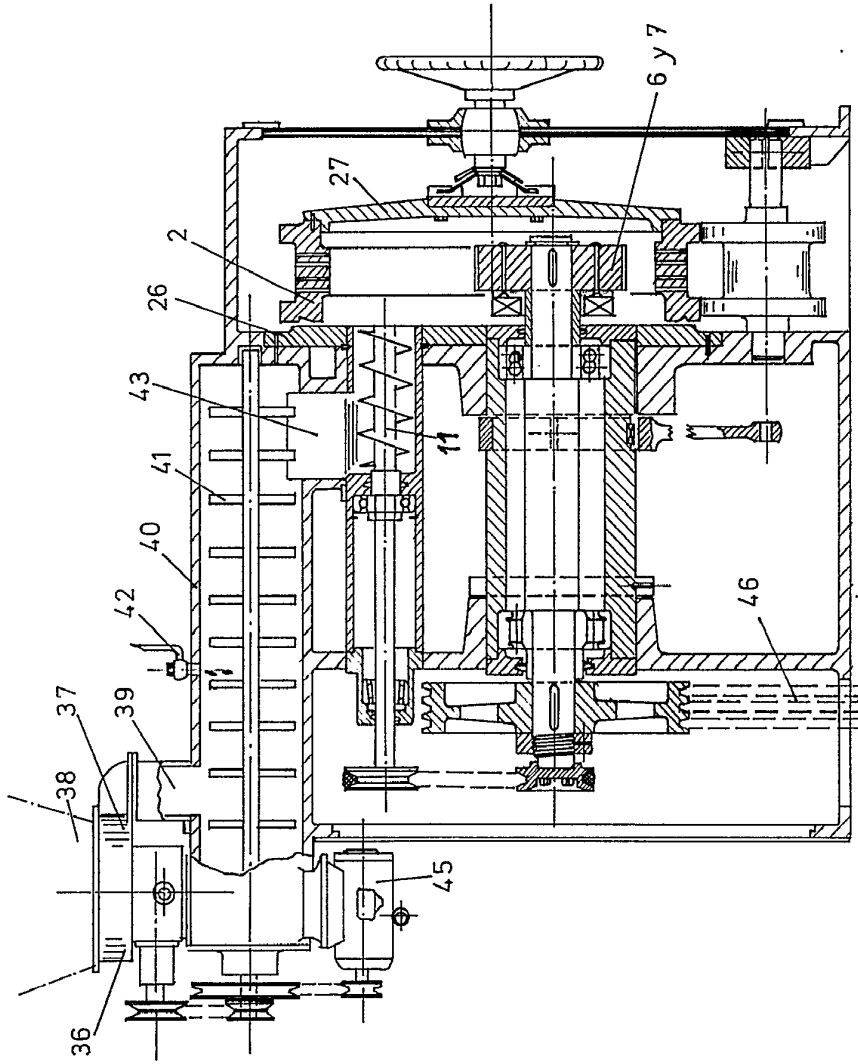


Fig. III

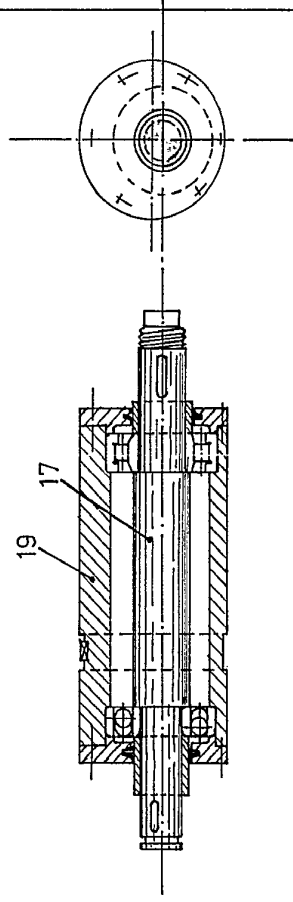


Fig. IV

9 FEB 1971

CONSEJO TECNICO INDUSTRIAL
de la Republica de Venezuela

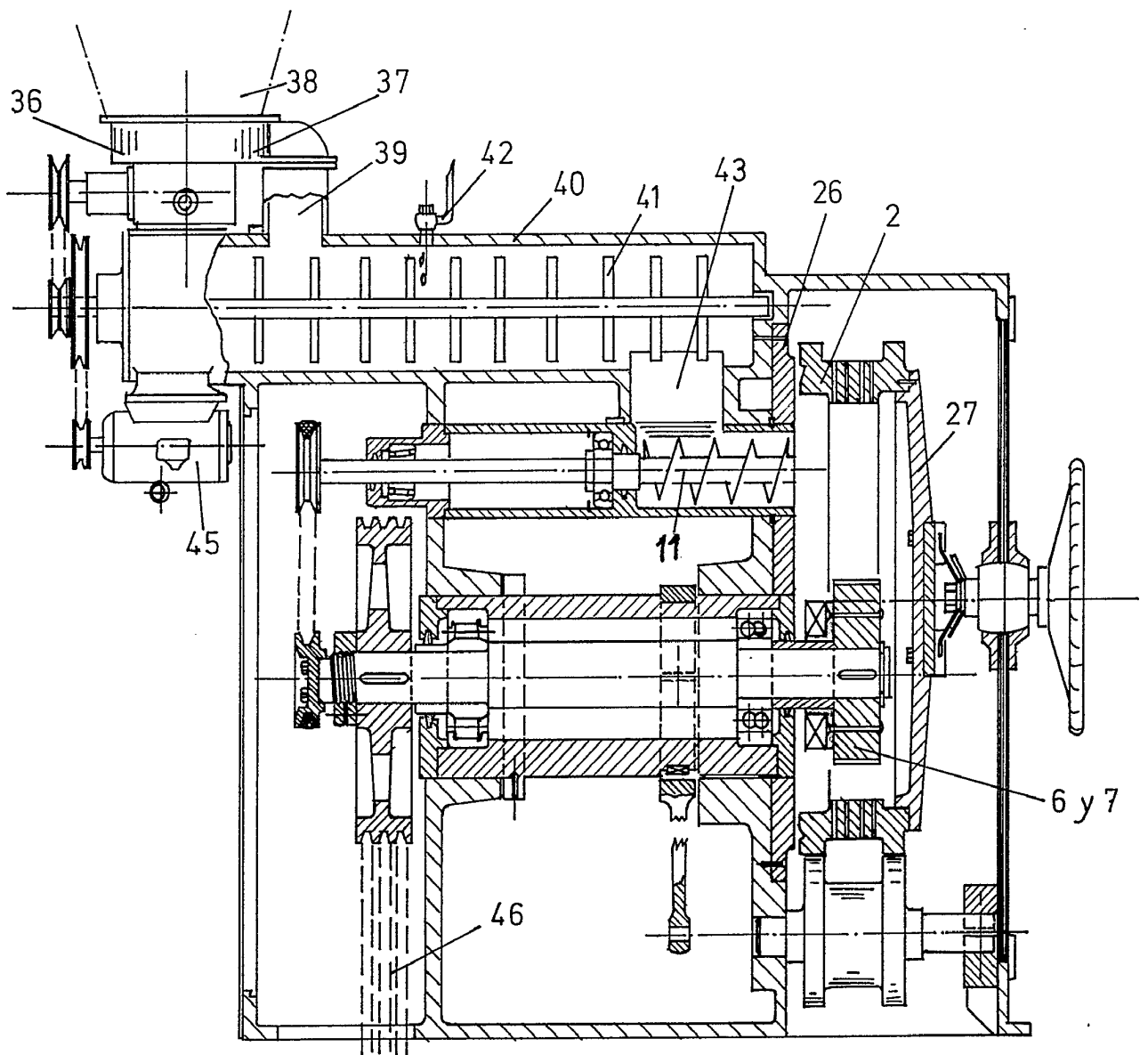


Fig. III

336413



ESCALA
VARIABLE

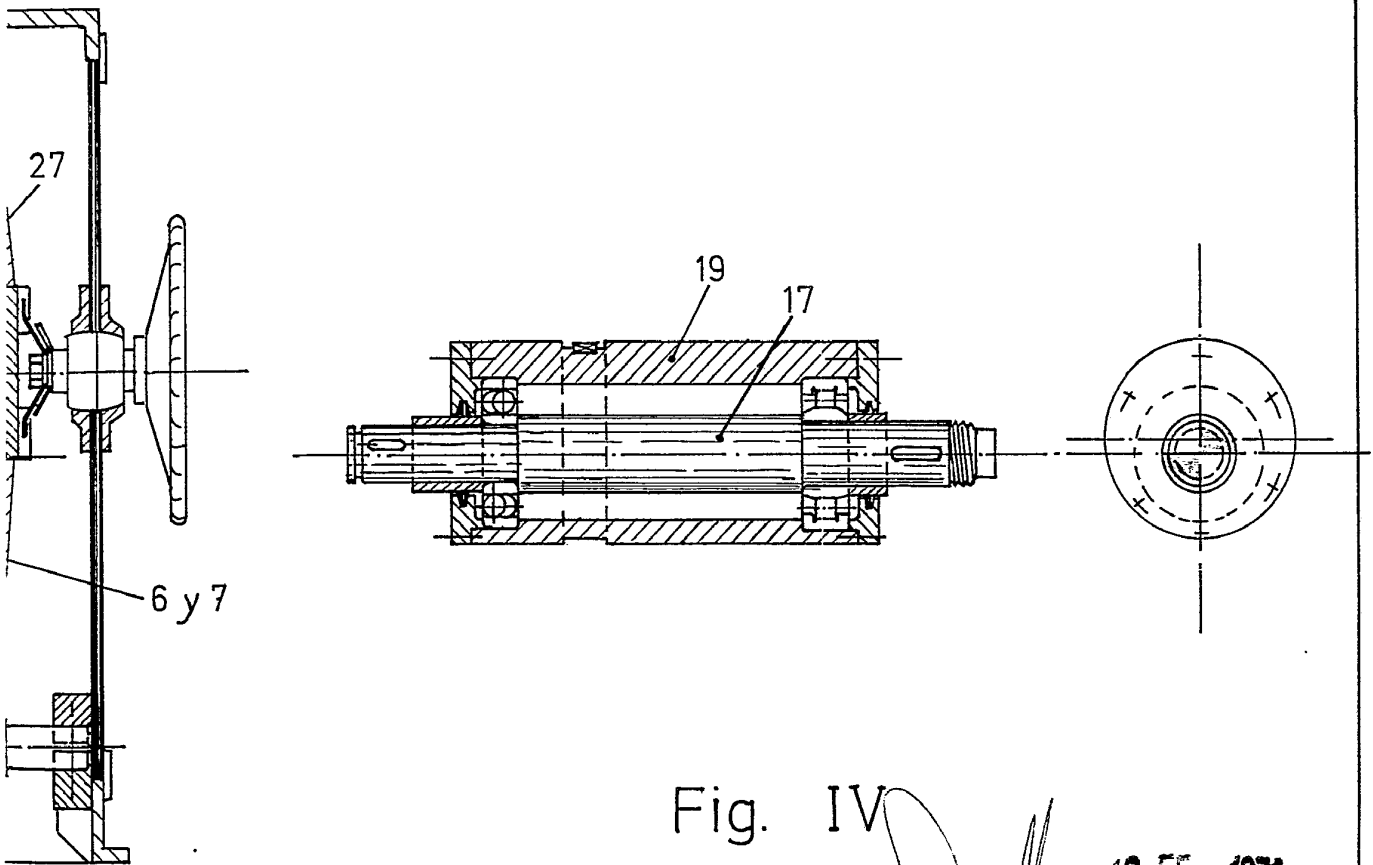


Fig. IV

Madrid 19 FEB 1971
A. GOMEZ ACEBO Y MODEY
D. P. Firmador: F. Hernández Robt.

SIN ESCALA