

262002



P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "APARATO AUTOMATICO PARA EL VACIADO DE LIQUIDOS Y DE PASTAS EN CENTRIFUGAS EN MOVIMIENTO", a favor de la firma italiana SOCIETA VERACI S.p.A., domiciliada en Via Dante dá Castiglione, 31, FLORENCIA (Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

- En las centrífugas - en especial de eje vertical - se obtiene la separación del constituyente sólido de pastas - de las cuales se deben separar una o más fases líquidas del constituyente sólido después de la extracción del líquido más ligero (por ejemplo aceite) - con varios sistemas: por ejemplo por separación mediante otro líquido (como agua), o mediante la retirada de dicho líquido con un brazo de desagüe.
- La parte sólida, que como máximo se presenta bajo la forma de pasta, es extraída generalmente, o recogiendo a la parada del tambor y por consiguiente con una extracción manual a
- 5.
- 10.

262002



través de una apertura del fondo, o bien con sistemas más complejos que abren los orificios de la centrífuga misma para la proyección de la pasta fuera del tambor en rotación, siendo dicha pasta recogida con adecuados medios.

5. La invención se refiere a un aparato que permite el poder extraer de la centrífuga - mientras gira a la velocidad de régimen - el material sólido más pesado que, por efecto de la centrifugación, se dispone a la periferia del tambor.
10. Esencialmente el aparato citado comprende un transportador de tornillo - o equivalente - unido al armazón de la máquina o a un punto externo de esta, o a la parte oscilante con el rotor, cuyo transportador de tornillo es introducido en la centrífuga, y es accionado de forma que provoque el transporte del material; y comprende además, en correspondencia a la parte inferior del transportador de tornillo, una prolongación o brazo que con su extremidad sobresale hacia la periferia de la cámara de centrifugación y puede rozar y desviar el material para transportar contenido en el tambor de la centrífuga. Por efecto de la desviación, el citado material es dirigido hacia la extremidad del transportador de tornillo, y el mismo
15. tornillo lo transporta hasta la extremidad exterior, que lo descarga al exterior. Para determinar la progresiva
20. descarga del material, al aparato - mediante un movimiento a mano o a motor, o bien con movimiento combinado - le es impuesta una forma de traslación ortogonal u oblicua respecto al eje del tornillo transportador, o bien de rotación
25. alrededor del eje del tornillo transportador o un movimiento pendular alrededor de un eje ortogonal al eje del tor-
- 30.

262002



nillo transportador, de forma tal para hacer acercar y penetrar de cualquier modo progresivamente el brazo desviador en el material a transportar.

5. Cuando la longitud del brazo desviador, o la naturaleza del material, no consienten por efecto de la misma velocidad de la centrífuga, el obtener un aflujo regulado del material a transportar a la extremidad del tornillo transportador, la desviación del material y el aflujo del mismo a la citada extremidad del transportador de tornillo
10. vienen ayudados y trasladados en lo posible mediante una pequeña aleta giratoria, la cual - derivando el movimiento por ejemplo del mismo árbol del tornillo transportador, mediante un par de engranajes o similares - transporta el citado material por apartamiento periférico de las paletas del rodete a lo largo de la superficie curva del brazo desviador.
- 15.

- Alternativamente, cuando el material tienda a alcanzar la base del tornillo transportador con una velocidad superior a un límite adecuado, puede ser previsto un
20. medio frenante en el brazo desviador, pudiendo ser tal medio frenante, asimismo constituidos por un rodete adecuadamente frenado y mandado en sus apartamientos.

- Para obtener los movimientos rápidos, y para obtener el mando manual, está previsto insertar un medio a
25. fricción en la transmisión entre el órgano motor y el equipo del tornillo transportador o en el brazo orientable angularmente de retirada del material; con esta disposición se obtiene la posibilidad de un mando manual también rápido, y es obtenida también una posibilidad de paro independiente del medio motor, además una función protec-
- 30.

262002



tiva para cualquier posibilidad de contacto eventual del brazo con el rotor o para cualquier tropiezo que de otro modo provocaría una rotura de órganos en la transmisión o en el equipo del brazo giratorio de la centrifuga.

5. Los dibujos muestran ejemplos prácticos de actuación de la invención.

Las figuras 1 y 2 muestran, en sección vertical y en sección local según II-II de la figura 1, una forma de realización en la cual el aparato es trasladable paralelamente a si mismo.

10.

Las figuras 3 y 4 muestran, en sección vertical y en sección local según IV-IV de la figura 3, una forma de realización en la cual el aparato es trasladable por rotación.

15.

Las figuras 5 y 6 muestran, en vista vertical y en sección horizontal, una variante de realización respecto a las figuras 1 y 2 y respectivamente 3 y 4.

20.

La figura 7 muestra una variante en detalle, en una vista en sección esquemática según un plano pasante por el eje del rotor de la centrifuga y por el eje del tornillo transportador.

La figura 8 muestra una vista agrandada en sección según la línea VIII-VIII de la figura 7, y según la línea VIII-VIII de la sucesiva figura 9.

25.

La figura 9 muestra una sección local según la línea IX-IX de la figura 8.

Según las figuras 1 y 2, es indicada una centrifuga esquemáticamente, constituida por el armazón oscilante -I- y por el tambor de centrifugación -T-, puesto en movimiento por el motor -M-.

30.



262002

5. A la tapa de la instalación es aplicado un órgano de retiro tubular curvo -B-, que con su extremidad interna -e- roza el líquido centrifugado. Haciendo girar a mano o mediante un medio motor el pequeño volante -v-, se lleva la extremidad -e- progresivamente en la masa líquida; por efecto de la velocidad del líquido, éste penetrará en la extremidad -e- y vendrá a salir fuera por la extremidad -u- del brazo. El brazo -B- puede ser también hecho avanzar con un medio motor descrito más abajo para el aparato de descarga de la
10. pasta.
- El brazo -B- puede formar parte del mismo equipo del citado aparato.
- Obtenida así la eliminación de la parte líquida, entra en función el aparato según el invento, para la extracción de la pasta. Dicho aparato, ventajosamente, puede ser soportado por el armazón oscilante -I-.
15. Un tubo -l-, que contiene el tornillo transportador -2- accionado por el motor -3-, es hecho penetrar en el interior del tambor -T-.
20. A la extremidad inferior del tubo -l- es practicada una apertura lateral -la- a la cual se empalma un apéndice -4- cóncavo, preferiblemente cerrado, que con su extremidad -p- que forma una boca de entrada que puede penetrar dentro del material sólido a trasladar; la penetración
25. viene determinada con un movimiento comunicado al brazo del volante a tornillo -v'- mandado a mano y al mismo tiempo por el pequeño motor -5- a través del reductor -6-, para un acercamiento rápido a mano y respectivamente para un avance progresivo en el material durante la descarga.
30. El material por efecto de la propia velocidad pe-

262002



5. netra dentro del apéndice -4- y de la superficie curva -c- que es posterior respecto al movimiento del tambor -T-, y viene desviado hasta penetrar en la apertura -la-; de ahí, mediante el tornillo transportador -2- el material es transportado hacia arriba y expulsado a través de la boca -lb-, y viene descargado al exterior en la tolva de descarga -S-.

10. La naturaleza del material, que se supone al estado de pasta (por ejemplo pasta de oliva de la cual mediante el brazo de desagüe -B- ha sido extraído el aceite y una parte del agua que ha salido a liberarse por efecto de la centrifugación) puede ser tal que haya dificultad para alcanzar la apertura -la- en modo regulado.

15. En este caso viene adoptada una solución como se ilustra en las figuras 4 y 5, que indican una forma particular para resolver esta dificultad; es prevista a tal objeto la aplicación de un rodete de aletas -7- el cual, accionado por el mismo movimiento del tornillo transportador -2- por medio, por ejemplo de un par de engranajes -8-,
20. traslada el material de la extremidad -p- a lo largo de la superficie arqueada -c- y lo empuja hacia la apertura -la- en el tornillo transportador, por el cual será trasladado y empujado hasta la apertura de salida -lb-.

25. Las figuras 3 y 4 ilustran otra realización del invento, en el cual el movimiento del apéndice -4- es realizado por rotación alrededor del eje del tubo -l-, y además del tornillo transportador; este movimiento es obtenido, sea a mano, mediante rotación del pequeño volante -v"- que actúa sobre un tornillo sin fin engranado a una
30. corona elicoidal coaxial y solidaria al tubo -l-, sea con-



262002

temporaneamente mediante el motor eléctrico -5'- que hace girar el tornillo sin fin por medio de un reductor de velocidad, esquemáticamente indicado en el dibujo por el par de poleas -9-10-.

5. El funcionamiento es del todo análogo al precedente: girando alrededor del eje del tornillo transportador, el apéndice -4- describe un arco de círculo (ver figura 4) y penetra en el material a tratar y lo extrae por efecto del movimiento combinado, haciéndolo fluir por la apertura superior después del levantamiento efectuado por el
10. tornillo transportador -2-.

- En ambos casos, invirtiendo el movimiento del pequeño volante -v'- o -v''-, el apéndice -4- vuelve a la posición inicial, para una nueva operación de centrifugación.
15. Asimismo en el caso de las figuras 3 y 4 puede ser prevista la aplicación del rodete dentro del apéndice -4-, para el traslado de la pasta al tornillo transportador de elevación -2-, de forma del todo idéntica a cuanto ya ha sido ilustrado para el caso precedente.

20. En caso de que la pasta sea demasiado flúida o cuando tienda a alcanzar la base del tornillo transportador con demasiada violencia, un rodete análogo al -7-, frenado y accionado en rotación lenta, puede frenar el movimiento de la pasta.

25. Ventajosamente tal rodete podrá ser dispuesto adherido a la extremidad del brazo -4-, de forma tal que las paletas del mismo rodete sean rodeadas por la pasta.

- Para el funcionamiento continuo del aparato, será necesario que el vacío creado por el avance de la punta
30. del brazo de desagüe sea instantaneamente colmado por efec-



262002

- to de un suficiente escurrimiento del material bajo la acción de asentamiento de la fuerza centrífuga. Para facilitar tal resultado, la tapa y el fondo del tambor serán inclinados convenientemente, de forma que reduzcan a un valor conveniente la altura de la pared cilíndrica -h- periférica del tambor. Asimismo, en la proximidad de la punta -p- solidariamente al apéndice -4- podrán ser previstos picos -g- para facilitar el reflujo de la pasta hacia la punta -p- y para el mantenimiento de una superficie de nivel cilíndrica al interior del tambor.
- 5.
- 10.
- Según la solución de las figuras 7 a 9, con -31- es indicado el rotor de la centrífuga, de la cual con -32- se indica la caja; con -33- se indica la tolva de descarga del material elevado por el tornillo transportador de elevación. Dicho tornillo transportador, indicado con -34-, es montado sobre de una camisa -35- a su vez soportada por un medio de soporte -36- fijo a la camisa -35; a esta es solidaria una corona dentada -37- la cual presenta una corona de dientes inclinados; la corona -37- es montada sobre de una caja -38-, sobre de la cual es montado asimismo el árbol -39- que es el segundo árbol de la transmisión.
- 15.
- 20.
- El árbol -39- lleva un tornillo sin fin -39a- que engrana con la corona -37-, y sobre de ese está también montado deslizante el miembro conducido -4- de la fricción que es arrastrado rotativamente pero deslizante con respecto al mismo árbol; sobre del árbol -39- está montada loca una corona dentada -41- a dientes inclinados, limitada sobre del mismo árbol y contra la cual el órgano -40- es solicitado por un resorte -42- limitado sobre de un apoyo
- 25.
- 30.



262002

-46- montado sobre del árbol -39-. El árbol -39- se prolonga con un pequeño volante exterior -44- para la maniobra manual.

En una caja -45-, en la que está también alojada la corona dentada -41-, es montado un árbol -47-, cuyo

5.

tornillo sin fin -47a- engrana con la corona dentada -41-, el árbol -47- es mandado por una polea -49- que es accionada a través de la correa -50- por un pequeño motor -51- o por otra órgano motor para determinar el movimiento angular de la camisa -35- y del brazo de retirada -35a- conectado

10.

a la camisa -35-. El tornillo transportador es a su vez accionado en rotación por una polea -52- independientemente del movimiento angular de su brazo -35a- y de su camisa -35-. La camisa -35- presenta un empalme -35b- de descarga que está combinado con la tolva -33-.

15.

Esta claro que el motor -51-, a través de la correa -50- y la polea -49-, a través del par -47a-41- de ruedas dentadas y tornillo sin fin, a través de la fricción -40-41- además a través de la reducción a tornillo sin fin y rueda helicoidal -39a-37-, acciona en lentísima rotación

20.

la camisa -35- y por consiguiente el brazo -35a- para determinar el acercamiento de ese a la pared lateral del rotor -31- para el retiro del material. Si se quiere determinar un más rápido movimiento o un retardamiento, basta actuar sobre del pequeño volante -44- para trasladar el árbol -39-

25.

y con eso, a través de la sola reducción -39a-37-, la camisa -35-; este movimiento en los dos sentidos, operado a mano puede ser determinado en cualquier instante, incluso durante el funcionamiento del motor -51- para corregir y modificar como sea la posición angular del brazo de retiro

30.

-35a-. Por otra parte, se puede manifestar cualquier incon-



262002

veniente o cualquier contraste se puede verificar por el apartamiento del brazo -35a-, la presencia de la fricción -41-40-42- impide el forzamiento de los órganos y además limita cualesquiera solicitaciones transmitidas por el motor -51- a los órganos de retirada.

5.

Es entendido que el dibujo no muestra más que esquemáticamente formas de ejemplo, que podrán variar en las formas y disposiciones. El aparato podrá servir, asimismo, para la extracción de líquidos.

10.

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser desarrollada en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse con los medios y aparatos más adecuados, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

15.

= . =

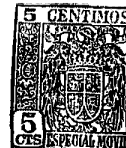
N O T A

Descrito el invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridades de la patente italiana Nº 17.241/59 del 16 de octubre de 1959 y la patente adicional italiana Nº 5776/60, del 2 de abril de 1.960, existiendo en ambas unidad de invención.

20.

1. Aparato automático para el vaciado de líquidos y de pastas en centrífugas en movimiento, en las centrífugas en especial de eje vertical, tales como las utilizadas para olivas y similares, c a r a c t e r i z a d o por el hecho

25.



262002

- de comprender un tornillo transportador - o equivalente - conectado al armazón - como al armazón oscilante - de la máquina o a un punto externo de esa, e introducido en la centrifuga, cuyo tornillo transportador es accionado de forma que
5. provoque la transportación del material, con el auxilio de un apéndice a brazo, la extremidad del cual sea apta para rozar y desviar hacia la base del tornillo transportador el material a transportar de la centrifuga.
10. 2. Aparato, según la reivindicación precedente, caracterizado por el hecho de que, para determinar la progresiva descarga del material, el apéndice a brazo viene dotado de un movimiento de avance lento en el material para descargar, además de un movimiento de acercamiento y alejamiento respecto a la posición de trabajo.
15. 3. Aparato, según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el conjunto está dotado de un movimiento de traslación paralelo.
20. 4. Aparato, según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el conjunto está dotado de un movimiento de rotación alrededor de un eje coincidente o paralelo al eje del tornillo transportador.
5. Aparato, según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el conjunto está dotado de un movimiento pendular.
25. 6. Aparato, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que en el apéndice a brazo está montado un pequeño rodete de aletas accionado por un movimiento de rotación positivo o frenado, para favorecer o frenar el paso del material.
30. 7. Aparato, según las reivindicaciones precedentes,



262002

caracterizado por el hecho de que el apéndice o brazo forma una envoltura de paso del material, con una superficie curva a lo largo de la cual desliza el material.

5. 8. Aparato, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que en la transmisión de fuerte reducción entre el medio motor y la caja del tornillo transportador, a cuya caja es fijado el brazo de retiro, está inserto un acoplamiento a fricción susceptible de deslizamiento en los dos sentidos, y mandos manuales para el miembro conducido del acoplamiento de fricción.

10. 9. Aparato, según la reivindicación 8, que comprende una transmisión de un primer árbol motor con un primer tornillo sin fin que engrana con una rueda a dientes inclinados montada sobre de un segundo árbol provisto de un segundo tornillo sin fin que engrana con una corona a dientes inclinados solidaria al equipo angularmente móvil del tornillo transportador, y del brazo de retiro, caracterizado por el hecho de que el acoplamiento de fricción está inserto entre la citada primera rueda a dientes inclinados, montada loca sobre del segundo árbol, al cual es rotativamente solidario el miembro conducido de la fricción; llevando dicho segundo árbol un pequeño volante para la maniobra manual.

20. 10. Aparato automático para el vaciado de líquidos y de pastas en centrífugas en movimiento.

25. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de dos láminas de dibujos.

Barcelona, para Madrid, a 15 de octubre de 1.960.

SOCIETA VERACI S.p.A.

JAIME ISERN

P. a. a. a.

30.

G/pp.



Fig.1

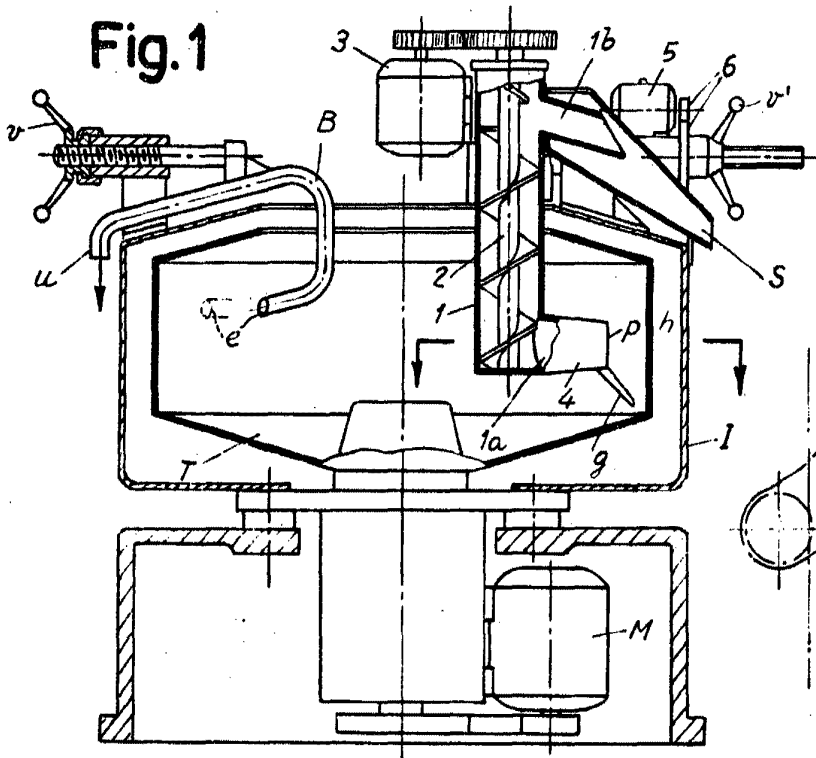


Fig.2

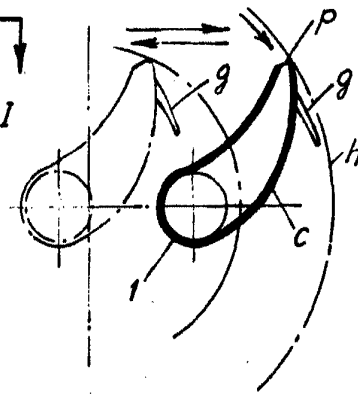


Fig.3

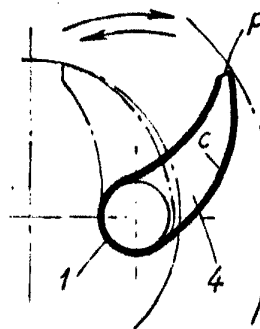
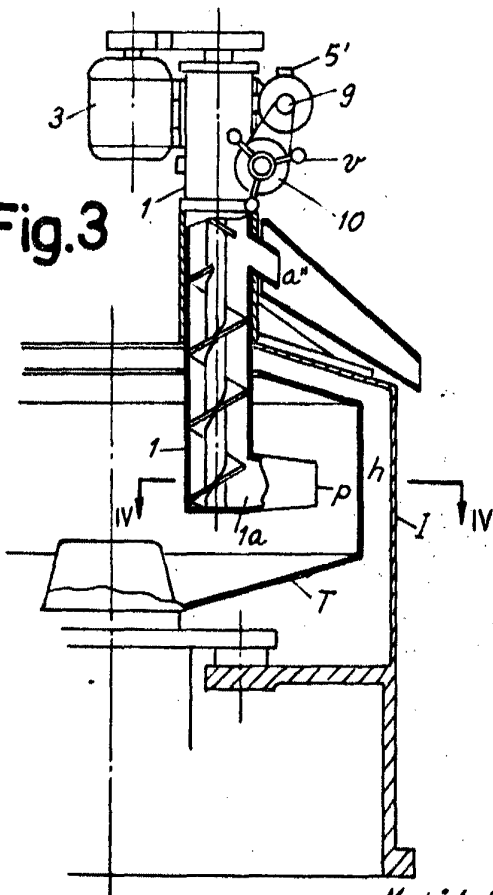


Fig.4

Fig.5

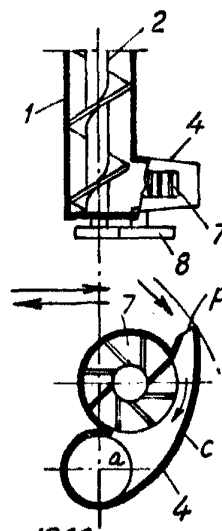


Fig.6

Madrid, 15 Octubre 1960
p.a. Jaime Isern

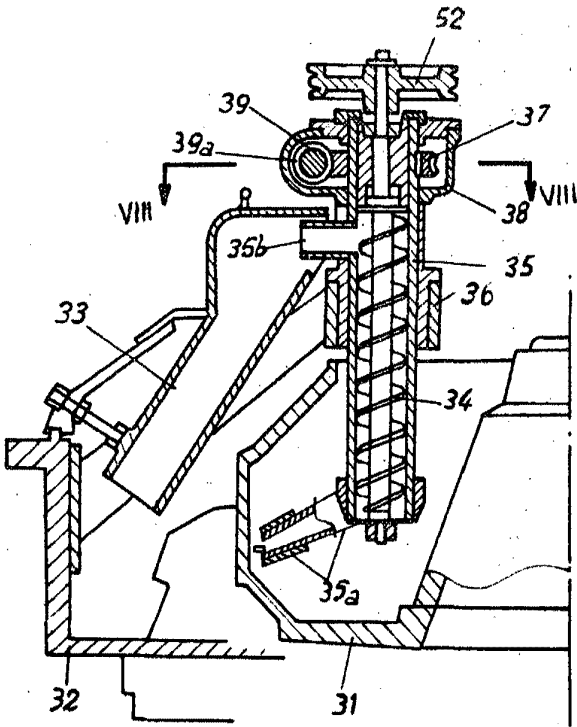


Fig. 7

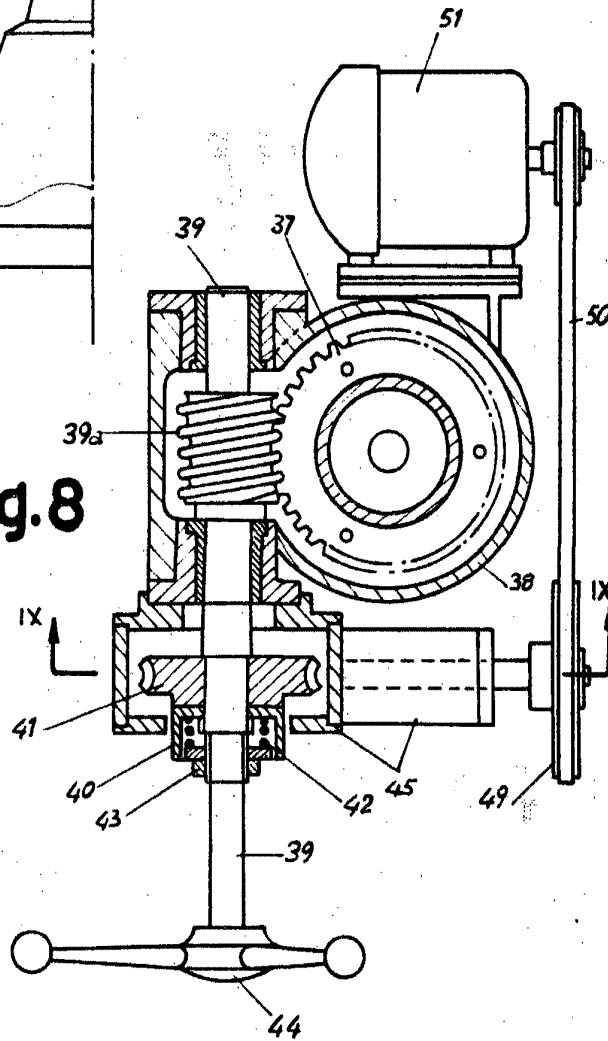


Fig. 8

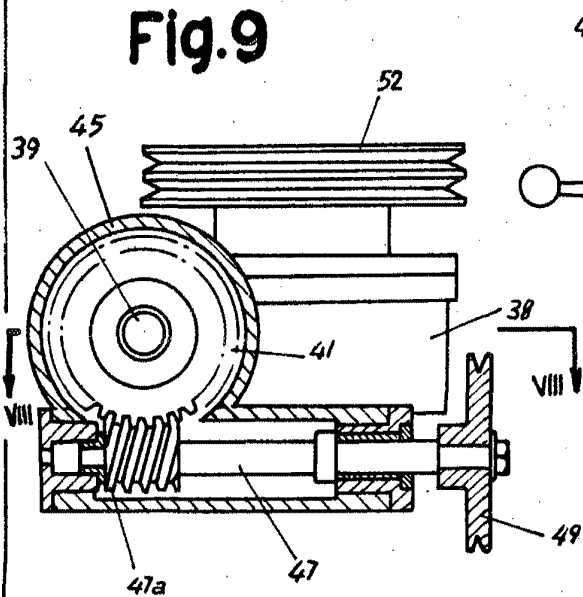


Fig. 9

Madrid, 15 Octubre 1960
p.a. Jaime Isern