

20 SET. 1978 ES

11 NUMERO	10 A1
21 466.738	
22 FECHA DE PRESENTACION	
7-2-1978	



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los que se figuran en la presente de conformidad y según el contenido de la memoria adjunta.

PA

PATENTE DE INVENCION

A1 466.738 781016 G03G 15/08

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
15625/77	14-4-1977	Gran Bretaña

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G03G	

54 TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN RECIPIENTE DISTRIBUIDOR PARA VIRADOR EN POLVO PARA UNA UNIDAD REVELADORA CON VIRADOR SECO EN UNA FOTOCOPIADORA"

71 SOLICITANTE (S)
REX-ROTARY INTERNATIONAL CORPORATION A/S (Folio A/28621)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Rex-Rotary Parken, P.O. Box 400 Blokken 21-23 DK-3460 Birkerod, Dinamarca

72 INVENTOR (ES)
KARL GUSTAV ZEUTHEN

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-68.098)

jga

POOR QUALITY

El presente invento proporciona una forma mejorada de recipiente de suministro de polvo virador (toner) para una fotocopiadora de virador seco. En particular, el invento se refiere a un sistema de suministro de virador en el que se usa un recipiente que está conectado a la unidad reveladora y su virador es liberado a un régimen dosificado para ser cargado en la tolva de revelador de una copiadora electrostatográfica con virador en polvo procedente de un recipiente de suministro.

En el caso de suministro de polvo virador para copadoras electrostatográficas, ha sido corriente que el virador sea suministrado en un recipiente tal como una botella de plástico con una tapa obturada, la cual ha de ser quitada antes de que pueda ser invertido el recipiente para verter el virador en polvo dentro de la tolva de la máquina de copia.

Se ha propuesto anteriormente proporcionar algunos medios para dosificar el régimen al cual se suministra virador desde tal recipiente, accionando para ello una válvula dosificadora alimentada por gravedad, desde el recipiente, para permitir que polvo virador procedente de la botella invertida pase a un régimen controlado, o bien en dosis controladas individuales, a la tolva. En uno de tales sistemas, descrito en la Patente para los EE.UU. número 3.954.331, la botella de virador está unida a una tapa de tolva pivotable mientras la botella está en su configuración vertical, y la disposición puede ser tal que no se permita que sea descargado virador alguno durante la inversión de la botella de virador a su posición de "en uso".

No obstante, la válvula de dosificación es una parte de la

unidad reveladora de la fotocopiadora y por tanto la botella de polvo virador debe ser abierta antes de que sea acoplada en la unidad reveladora. Por consiguiente, existe un riesgo de pérdida de polvo virador, y el consiguiente ensuciamiento del operario y de las partes que normalmente han de estar libres de virador de la unidad reveladora, durante la operación de introducir la botella abierta en la unidad de dosificación. Con el presente invento se persigue superar esas desventajas.

En consecuencia, el presente invento proporciona un recipiente de entrega para polvo virador para una unidad reveladora de virador seco en una fotocopiadora, caracterizado porque el recipiente es un bote cilíndrico que tiene un extremo cerrado y el otro extremo abierto; porque un miembro extractor está montado dentro del bote y puede girar libremente alrededor del eje longitudinal del bote y ejecutar, independientemente de su rotación, un movimiento de traslación a lo largo del bote desde dicho extremo abierto a dicho extremo cerrado; porque el material virador fusible termoplástico está dispuesto entre dicho miembro extractor y dicho extremo cerrado; porque el miembro extractor incluye tanto una cuchilla extractora dispuesta para harrer la masa de virador durante la rotación del miembro extractor, como también una formación de apoyo a tope situada para aplicación con un miembro de accionamiento de una unidad reveladora dentro de la cual ha de ser acoplado el bote, ajustando el miembro de accionamiento dentro del extremo abierto del bote.

Por ejemplo, el polvo puede estar en forma pulverulenta suelta, o bien en forma de torta.

Más preferiblemente, el recipiente puede incluir una tapa de transporte, la cual puede adoptar la forma de un cierre u otra tapa que pueda quitarse.

5 Tal bote puede ser introducido de un modo bastante sencillo en un rebajo cilíndrico de forma adecuada de una máquina, tal como una unidad reveladora de una copiadora electrostatográfica, después de quitado el cierre extremo del extremo cerrado no permanentemente del bote. El miembro extractor servirá como un cierre secundario para 10 proteger contra derramamiento de polvo mientras se manipula el recipiente para llevarlo a posición en la unidad reveladora o en otra máquina a la cual haya de ser entregado el polvo virador desde el recipiente.

15 Para facilitar la comprensión del presente invento se da la descripción que sigue, únicamente a modo de ejemplo, en la que se hace referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

20 La Fig. 1 es una vista en corte, parcialmente esquemática, de un bote de suministro de polvo virador de acuerdo con el presente invento;

La Fig. 2 es una vista en alzado por un extremo de la placa extractora ilustrada en la Fig. 1;

La Fig. 2A es un corte detallado dado por la línea A-A de la Fig. 2;

25 La Fig. 3 es una vista en alzado por un extremo, similar a la de la Fig. 2, pero en la que se ilustra una forma alternativa de placa extractora; y

30 La Fig. 4 es una vista en alzado lateral, parcialmente en corte, de una unidad reveladora de una copiadora electrostatográfica en la que se usa el bote de sumi-

nistro de virador de la Fig. 1, y que ilustra en particular el mecanismo de accionamiento para la placa extractora;

5 El bote ilustrado en la Fig. 1 se ha considerado a modo de ejemplo como el usado con una unidad reveladora del tipo de escobilla magnética, ilustrada en la Fig. 4, aunque, por supuesto, se apreciará que se puede usar el mismo diseño de bote en otros tipos de unidad reveladora.

10 Como se ha ilustrado en la Fig. 1, el bote 1 tiene la forma de un cuerpo cilíndrico con una pared cerrada en un extremo y dispuesto para ser cerrado temporalmente por medio de una tapa 2 ilustrada en línea de trazos en el lado de la derecha de la Fig. 1. En este caso la tapa 15 2 tiene simplemente la forma de una tapa de plástico, aunque se puede incorporar en el bote 1, si se desea, algún otro sistema de obturación, por ejemplo cualquier tipo de obturación de lámina delgada metálica rompible.

20 Un miembro extractor en forma de una placa circular 3 está incorporado en el bote como parte del recipiente y comprende una parte de disco 4 que tiene un diámetro sustancialmente igual al diámetro interno de la pared del bote 1, y almas 5 que se extienden radialmente hacia dentro para servir como dientes de accionamiento para engrane con las garras de accionamiento convenientemente 25 dispuestas de un miembro de accionamiento (que se describirá con referencia a la Fig. 4).

30 La placa extractora 3 es mantenida perpendicular al eje X del bote por medio de los bordes radialmente exteriores de los dientes 5, los cuales se adaptan a la

superficie cilíndrica interior del bote 1.

5 En uso del bote 1, se acciona la placa extrac-
tora 3 para que gire alrededor del eje X del bote al mismo
tiempo que avanza gradualmente a lo largo del bote en di-
rección hacia la izquierda, de modo que una cuchilla 6a ad-
yacente a una ranura 6 extractora que se extiende radial-
mente rebanará una rodaja de la masa de virador que hay
dentro del bote, permitiendo que ese polvo virador rebana-
do pase a través de la ranura extractora 6 y caiga después
10 sobre el fondo del bote en el lado de la derecha de la pla-
ca extractora 3. Este mecanismo de extracción imperativa
trabaja igualmente bien tanto si el polvo virador está
contenido de modo suelto en el recipiente 1 como si el pol-
vo virador está en forma de torta en el recipiente, y ello
15 proporciona una considerable ventaja sobre los sistemas de
extracción de virador conocidos ya que cualquier tendencia
del suministro de virador a apelmazarse inadvertidamente
dentro de la botella ha conducido en el pasado a dificulta-
des para sacar todo el virador de la botella y ha requeri-
do la necesidad de agitación de la botella durante la car-
20 ga de la unidad reveladora, lo que frecuentemente conduce
a que se dispersen nubes de partículas de virador en la at-
mósfera y ensucian la copiadora, y conduce a un emborrona-
miento del fondo de la copia acabada.

25 En el extremo de la izquierda del bote 1, pro-
yectándose axialmente desde un punto cerca de la periferia
de su pared extrema cerrada, hay una clavija 7 que se apli-
ca a un soporte retenedor adecuado de la unidad reveladora
(véase el soporte 20 en la Fig. 4) para sujetar el bote
30 contra rotación mientras está siendo accionada la placa ex

tractora 3 para su desplazamiento de giro y avance a lo largo del bote durante una operación de extracción.

5 Puesto que el bote 1 viene completo con su propia placa extractora 3 y su tapa desmontable 2, no hay posibilidad de que el polvo virador que hay dentro del bote se derrame durante el transporte. En cualquier caso, está previsto que el bote sea transportado normalmente en configuración vertical, con la tapa 2 en su extremo superior.

10 Además, fabricando cada bote completo con su propia placa extractora 3 es posible garantizar que no hay virtualmente posibilidad alguna de que el virador se apelmace sobre las superficies radialmente exteriores de la placa extractora 3 durante un periodo de tiempo prolongado, como podría ocurrir en el caso en que la unidad reveladora tuviese el miembro extractor y la misma placa extractora hubiese entonces de volver a ser usada, durante un periodo de tiempo prolongado, varias veces. Puesto que el bote desechable tiene la placa extractora 3, cada placa 3 se usa solamente una vez y, por tanto, se reduce la probabilidad de que se apelmace. Por supuesto, el hecho de que la placa extractora 3 ejecute un movimiento principalmente de rotación ayudará a limpiar por frotamiento la periferia de la placa extractora.

25 Cuando se desee cargar el bote 1 en la unidad reveladora es cuestión sencilla quitar la placa extrema 2, después de lo cual la placa extractora 3 sirve todavía como cierre secundario, pues la única posibilidad para que escape el polvo virador desde dentro del bote es por medio de la ranura o ranuras 6 de extracción; ciertamente, si el

30

virador se ha apelmazado en el bote 1 es entonces todavía menos probable que se produzca ese escape.

5 El bote 1 es hecho deslizar axialmente dentro de un rebajo cilíndrico para el mismo, tal que los dientes de accionamiento 5 de la placa extractora 3 engranan con la garra de accionamiento (8a en la Fig. 4) de un miembro de accionamiento 8 en la unidad reveladora y la parte de disco 4 de la placa extractora 3 queda ligeramente presiona
10 da axialmente contra la masa de virador que hay dentro del bote 1. En esta etapa, un miembro de enganche de fiador de resorte (20 en la Fig. 4) es enganchado detrás de la pared extrema cerrada del bote 1 y sujetará el bote en posición, oponiéndose con ello a cualquier tendencia a la expulsión del bote durante el desplazamiento axial de la
15 placa extractora 3 en su dirección hacia la izquierda durante la extracción.

Al final de una fase de extracción, la cuchilla extractora 6a apoyará a tope en la cara interior de la pared extrema izquierda plana del bote 1, y, en efecto, ha
20 brá sacado todo el polvo virador del bote 1. Puede entonces tirarse del miembro 20 de enganche de fiador de resorte, apartándolo, para permitir la expulsión del bote.

En la Fig. 2 se ilustra una disposición en la cual la parte de disco 4 de la placa extractora 3 incluye
25 solamente una cuchilla 6a y la ranura extractora 6.

Una realización alternativa, ilustrada en la Fig. 3, incluye tres ranuras extractoras separadas 6', 6" y 6''' que cada una tiene su propia cuchilla. Estas tres ranuras, basadas en tres radios separados están dispuestas
30 para barrer regiones anulares respectivas de la masa de vi

5 -rador, de tal modo que la ranura 6' barre una región que es radialmente la más exterior, la ranura 6'' barre una región que es radialmente la más interior y la ranura 6''' barre una región intermedia, la cual solapa a las regiones barridas por las ranuras 6' y 6''.

10 Al girar la placa extractora 3, los bordes radialmente exteriores de los dientes 5 barren la superficie cilíndrica interior de la pared del bote para garantizar que el polvo virador que queda haberse llegado a introducir entre la pared del bote 1 y la periferia de la placa 4 sea separado de la pared por los bordes de los dientes, mientras que esos mismos bordes están sirviendo como medios de guía para mantener la placa 4 en una configuración de perpendicularidad con respecto al eje X. Esta acción protectora contra el cegamiento está ayudada además por los

15 dientes 5a más pequeños que se proyectan a la izquierda de la parte de disco 4 de la placa 3 para barrer polvo virador fuera de la periferia del disco. Sin esa limpieza de polvo virador habría una tendencia a que el polvo termoplástico experimentase coalescencia y se adhiriese a la pared del bote, dificultando con ello la rotación y traslación suaves de la placa extractora.

20

25 Aunque solamente serían necesarios tres dientes de accionamiento 5 para ejercer una acción de accionamiento simétrica, se prefiere que haya más de tres de tales dientes espaciados equiangularmente dispuestos alrededor de la periferia de la placa extractora. Se prefiere en particular la previsión de seis de tales dientes, estando cada uno de tales dientes asociado con un diente 5a respectivo más pequeño.

30

Con referencia ahora a la Fig. 4, puede verse en ella, en vista en alzado, la parte de la unidad reveladora que incorpora el mecanismo de accionamiento para la alimentación de virador.

5 El miembro de accionamiento, designado en general por el número 8, es apto para ser recibido dentro del extremo abierto del bote 1 y tiene en su extremo la garra de accionamiento 8a para engrane con los dientes 5 de accionamiento antes mencionados de la placa extractora 3 del bote 1.

10 Como se ha ilustrado en la Fig. 4, el miembro de accionamiento 8 gira en sentido a izquierdas, según se ve a lo largo de la dirección de la flecha Y, para accionar la placa extractora 3 en el mismo sentido, rebanando con ello el extremo de la derecha de la masa de polvo virador que hay en el bote, haciendo que el polvo rebanado pase a través de las ranuras extractoras 6 (Figs. 1 y 15 2A) al mismo tiempo que acciona una paleta helicoidal 9 formada sobre la superficie cilíndrica del miembro de accionamiento 8, en un sentido tal que se extraiga cualquier virador que haya caído sobre el fondo del bote 1 después de pasar a través de la ranura extractora 6, alimentando con ello al virador hacia la derecha a lo largo del bote a su extremo abierto y cayendo luego hacia abajo en la dirección de la flecha F.

20 La unidad reveladora, en su conjunto, se ha descrito en nuestra Solicitud núm. 466.737 y no se describirá por tanto con detalle en esta Solicitud. Baste con decir que periódicamente el miembro de accionamiento 8 se-
30 rá accionado para rotación por pasos en lo correspondien-

te a un incremento que, en una forma preferida, puede ser variable, de modo que se compense exactamente la cantidad de virador que se necesite para revelar la densidad particular de imagen que esté siendo copiada en esa ocasión.

5 Durante su rotación, el miembro de accionamiento 8 será accionado para movimiento axial gradual y progresivo hacia la izquierda por el efecto de las roscas diferenciales 19 y 9 en el rotor de accionamiento 17 y en el miembro de accionamiento 8, respectivamente, hasta que, finalmente, la
10 placa extractora 3 accionada por el miembro de accionamiento llegue al extremo de la izquierda del bote 1. Será entonces necesario sustituir el bote 1 consumido.

Por consiguiente, mediante el uso normal del sistema de suministro de virador, el soporte 20 de enganche de fiador de forma de L es hecho apoyar a tope mediante
15 el diente 7 de enganche, para impedir la rotación del bote 1. Para permitir la retirada del bote 1 agotado, el operario tira de ese soporte 20 en la dirección de la flecha R, hasta la posición 20a en línea de puntos y trazos, para liberar el bote y para tirar del eje 16 apartándolo
20 a su posición alternativa 16a, para permitir que el miembro de accionamiento 8 sea empujado hacia la derecha al ser introducido un bote 1 nuevo lleno o parcialmente lleno.

25

30

REIVINDICACIONES

5 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:

10 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un recipiente distribuidor para virador en polvo para una unidad reveladora con virador seco en una fotocopiadora, caracterizados porque el recipiente es un bote cilíndrico que tiene un extremo cerrado y el otro extremo abierto; porque hay montado un miembro extractor dentro del bote y
15 que puede girar libremente alrededor del eje longitudinal del bote y ejecutar, independientemente de su rotación, un movimiento de traslación a lo largo del bote desde dicho extremo abierto a dicho extremo cerrado; porque el material virador fusible termoplástico está dispuesto entre dicho
20 miembro extractor y dicho extremo cerrado; porque el miembro extractor incluye tanto una cuchilla extractora dispuesta para barrer la masa de virador durante la rotación del miembro extractor como también una formación de apoyo a tope situada para aplicación con un miembro de accionamiento
25 de una unidad reveladora dentro de la cual ha de ser acoplado el bote, ajustando el miembro de accionamiento dentro del extremo abierto del bote.

30 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque en el mismo hay varias de dichas cuchillas extractoras cada una de las cuales se extiende

radialmente a lo largo de uno respectivo de un conjunto de radios dispuestos equiangularmente y cada una dispuesta para barrer una respectiva de un conjunto de zonas anulares de diferentes extensiones radiales a lo largo de todo el citado bote.

3ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados además por una proyección externa en dicho extremo cerrado del bote para aplicación con un miembro de tope de una unidad reveladora en la cual ha de ser acoplado el bote, para sujetar el bote contra rotación.

4ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque dicha formación de apoyo a tope del miembro extractor comprende al menos tres dientes de accionamiento que cada uno se extiende radialmente hacia dentro desde un borde exterior que hace contacto con la pared del bote.

5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4ª, caracterizados porque hay seis de tales dientes dispuestos equiangularmente alrededor de la periferia de dicho miembro extractor.

6ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4ª o 5ª, caracterizados porque cada uno de dichos dientes está asociado con un diente más pequeño en la cara opuesta de la parte de disco de la placa extractora.

7ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN RECIPIENTE DISTRIBUIDOR PARA VIRADOR EN POLVO PARA UNA UNIDAD REVELADORA CON VIRADOR SECO EN UNA FOTOCOPIADORA.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y

para los fines que se han especificado.

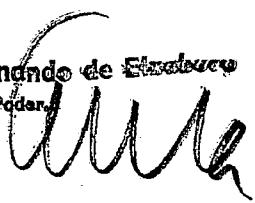
Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 16. MAR 1978

P.A.

Fernando de Elvaco
Por Poderes



10

15

20

25

30

10038

MPB.-

Fig. 1.

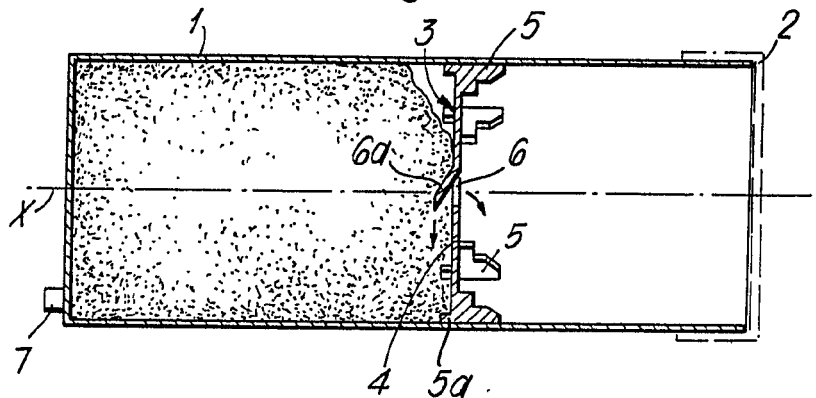


Fig. 2.

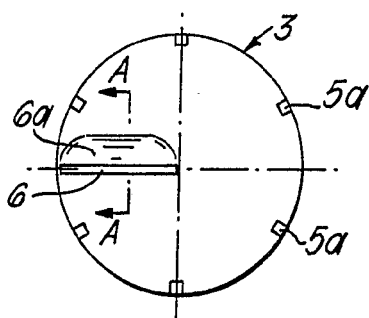


Fig. 3.

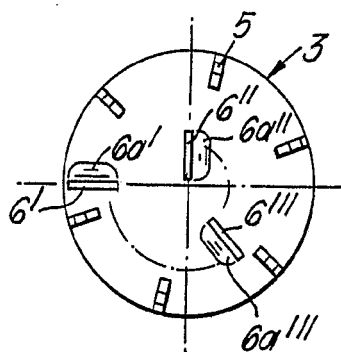
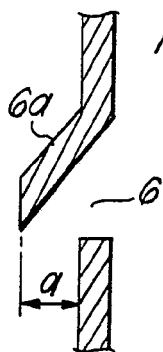


Fig. 2A.



Fernando de Elizaburu
Por Poder.

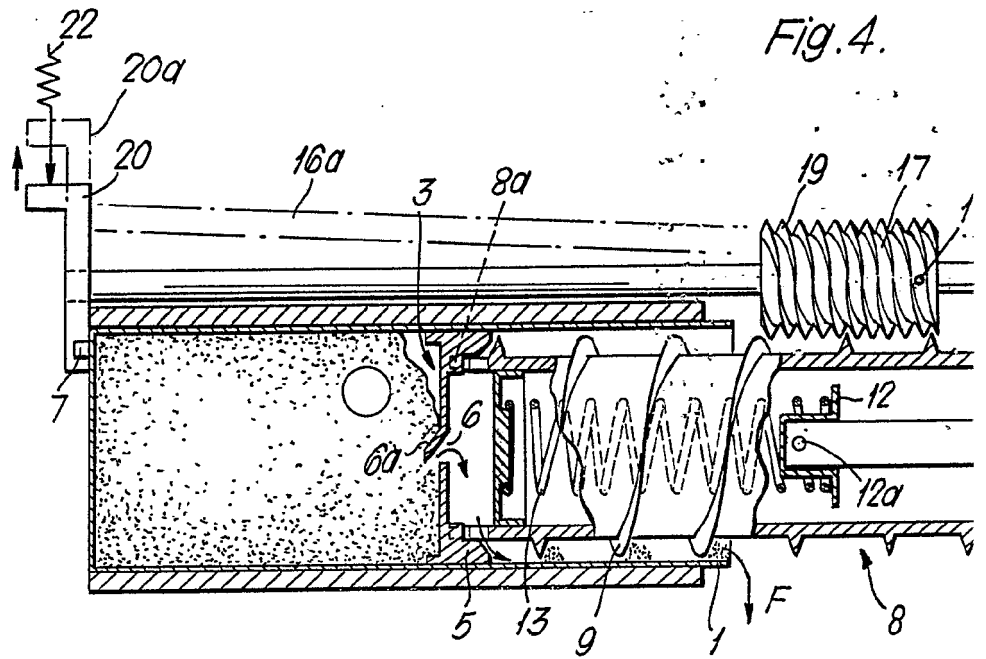
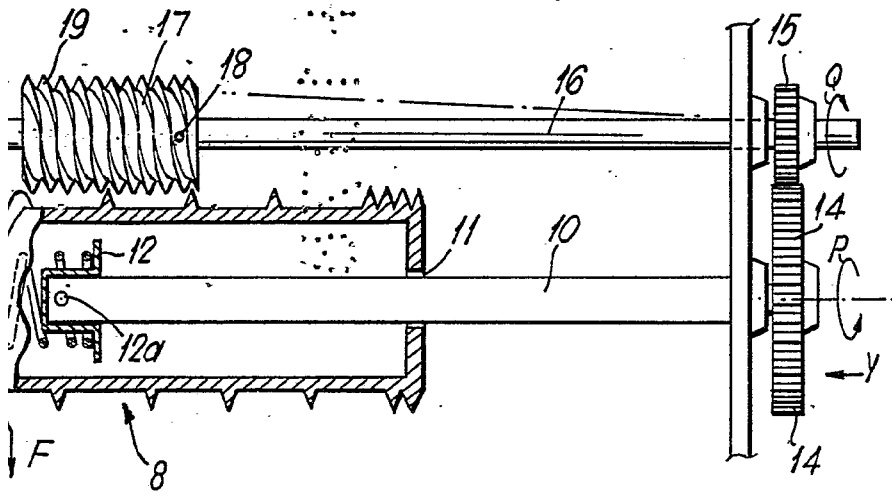


Fig. 4.



Fernando de Elizaburu
Per Fern.