

405752

13 06



P.- 51.833

405752

British Patent Appln.
Nº 37.753

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.² D01H

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

en ESPAÑA

a nombre de PLATT INTERNATIONAL LIMITED

entidad británica

establecida en Hartford Works, Oldham, Lancashire,
Inglaterra.

po: "UN APARATO PARA LA HILATURA DE EXTREMOS ABIERTOS O
LIBRES DE HILOS TEXTILES"

(Clase Internacional D01h)



405752

El presente invento se refiere a la hilatura de extremos abiertos o libres de hilos textiles y, más particularmente, a un método mejorado y a un aparato para extraer impurezas del material fibroso antes de que el material sea alimentado a una zona de hilatura.

Se conocen diversos métodos de hilar hilos según el principio de extremos abiertos o libres y tales métodos incluyen la hilatura neumática, la hilatura electrostática y la hilatura por rotor. En todos ellos, es esencial que las fibras suministradas a la zona de hilatura estén libres de impurezas.

El problema de la presencia de impurezas se hace particularmente agudo en la hilatura por rotor, ya que los desechos se acumulan en el rotor provocando un rápido deterioro de las propiedades del hilo hilado y dando como resultado, finalmente, una interrupción del proceso de hilatura. Hasta ahora, no se ha encontrado una solución eficaz al problema.

Un objeto del presente invento es proporcionar un método mejorado y un aparato para extraer impurezas desde una reserva de material fibroso antes de que las fibras sean alimentadas en forma separada a una zona de hilatura, en un proceso de hilatura de extremos abiertos o libres.

De acuerdo con el presente invento, se crea



405752

un método de hilatura de extremos abiertos de hilos textiles, en el que las fibras se alimentan por separado a una zona de hilatura de extremos abiertos, en la que las fibras reciben la forma de un hilo, que comprende transportar material fibroso desde una zona de alimentación a dicha zona de hilatura en una trayectoria en la que las fibras son sometidas a una acción de apertura y en la que las fibras abiertas o las fibras que se están abriendo son transportadas sobre una superficie exterior de una pared periférica, provista de aberturas, de un rodillo giratorio, aplicándose aspiración interiormente al rodillo para eliminar las impurezas de las fibras y retirar las impurezas a través de las aberturas de la pared periférica.

De acuerdo con otro aspecto del invento, se proporciona un aparato para la hilatura de extremos abiertos de hilos textiles en el que las fibras reciben forma de hilo por medios de hilatura de extremos abiertos o libres a los que se alimentan las fibras en forma separada, que comprende medios transportadores para transportar material fibroso desde unos medios de alimentación hasta dichos medios de hilatura a lo largo de una trayectoria de transporte en la que las fibras son sometidas a una acción de apertura, incluyendo los medios transportadores un rodillo giratorio que tiene una pared

405752



periférica provista de aberturas, sobre cuya superficie exterior son transportadas las fibras abiertas o las fibras que se están abriendo, y medios de aspiración para aplicar una aspiración interiormente al rodillo, para eliminar las impurezas de las fibras y retirarlas a través de las aberturas de la pared periférica.

Ahora se describirá una realización del invento, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

10 La fig. 1 es un alzado lateral, parcialmente en sección esquemático, de una máquina de hilatura de extremos abiertos, para la que es particularmente adecuado el presente invento;

15 La fig. 2 es un alzado lateral en sección de los elementos de apertura de fibras de la máquina representada en la fig. 1;

La fig. 3 es una vista en sección transversal de los elementos representados en la fig. 2, tomada por la línea III-III de la fig. 2;

20 La fig. 4 es una vista parcial, en sección transversal, tomada por la línea IV-IV de la fig. 2 y que señala la posición de un filtro.

Refiriéndonos en primer lugar a la fig. 1, se alimenta una mezcla a un rodillo de alimentación 2 giratorio, dentado, a través de una abertura 14. Las fi-

405752



bras son transportadas sobre su superficie periférica,
hasta que son separadas de ella por un rodillo de aper-
tura 3, giratorio, con una acción de apertura. El rodi-
llo 3 de apertura está montado en una cavidad 4 de un
5 alojamiento 5 y está provisto de dientes 27 en su peri-
feria. La rotación del rodillo de apertura 3 es tal que
su velocidad periférica sea mayor que la del rodillo de
alimentación 2, con el fin de peinar y abrir las fibras.
Las fibras son transportadas sobre la periferia del ro-
10 dillo de apertura hasta que alcanzan la entrada de un
conducto 6 de alimentación de fibras, que se extiende
tangencialmente al rodillo de apertura 3, donde abando-
nan el rodillo de apertura y son transportadas hacia aba-
jo por el conducto 6 de alimentación de fibras. Las fi-
15 bras que salen del conducto 6 de alimentación de fibras
se depositan sobre una superficie 7 de recogida de fi-
bras, interna, de un rotor de hilatura giratorio 6.

Las fibras son separadas de la superficie
7 de recogida de fibras del rotor 8, retorciéndolas para
20 incorporarlas en el extremo posterior de un hilo 9 que
es retirado a través de un tubo de mudada 10 por un par
de rodillos de entrega 11, para ser enrollado en la for-
ma de un paquete 12 en forma usual.

Como se vé en las figs. 2, 3 y 4, el rodi-
25 llo de alimentación 2 está encerrado en una envolvente

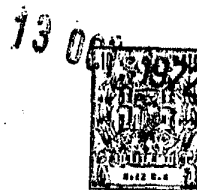


405752

13 en la que está prevista la abertura 14 para la mecha. El rodillo de alimentación 2 está provisto de una superficie de entrada que está formada por un alambre 15 con un dentado del tipo de siena, enrollado en torno al rodillo para proporcionar un cierto número de filas separadas a través de su superficie. El rodillo de apertura 3, montado dentro de la cavidad 4, está también provisto de una superficie dentada que está formada por un alambre 27 con un dentado del tipo de sierra enrollado en torno al rodillo para formar un cierto número de filas a través de la cara del mismo, y la disposición es tal que las fibras llevadas por el rodillo de alimentación 2 son separadas de él por el rodillo de apertura, giratorio, 3, en una entrada 16 a la cavidad 4. La cavidad 4 está provista de una cubierta 23 (como se vé mejor en la fig. 3).

Con referencia a la fig. 3, el rodillo de apertura 3 es en general de configuración discoidal y está provisto de un cubo 18 con un ánima, mediante la que está montado en un árbol de accionamiento 17. Un alma 19 se extiende radialmente desde un extremo del cubo y termina en una pared periférica 20, en la que están formadas una pluralidad de aberturas 21. Las aberturas 21 comprenden primeras aberturas 21 separadas en torno a la pared periférica 20 y que se extienden radialmente a

405752



su través, y segundas aberturas 21, separadas también
en torno a la circunferencia de la pared periférica
20 y que se extienden formando un cierto ángulo con un
plano que forma ángulo recto con el eje geométrico del
5 rodillo de apertura. En comunicación con el interior
del rodillo de apertura 3 se encuentra un conducto de
aspiración 22 (como se vé en la fig. 2) conectado a una
fuente de vacío (no mostrada) que, en funcionamiento,
sirve para extraer las impurezas de las fibras llevadas
10 sobre la periferia del rodillo y retirarlas a través de
la abertura 21 para transporte a través del conducto de
aspiración 22 hasta un punto de recogida de desperdi-
cios.

Un efecto de aspiración resultante tanto
15 del rotor de hilatura giratorio como de una fuente inde-
pendiente, se produce también en el conducto de alimen-
tación de fibras 6, con el fin de ayudar a la retirada
de fibras desde el rodillo de apertura 3 y a transportar
las en forma separada hacia abajo, por el conducto 6,
20 para ser depositadas sobre la superficie 7 de recogida
de fibras del rotor de hilatura 8. Con el fin de evitar
la acción mutua entre las corrientes de aire originadas
por la succión en el conducto de aspiración 22 y por la
succión en el conducto de alimentación de fibras 6, es-
25 tá previsto un órgano 24 de inserción, a modo de tabique,

405752



que está unido de manera fija al alojamiento y que separa eficazmente las dos corrientes de aire. El conducto de aspiración 22 desemboca en una ranura 25 en la inserción 24 y la ranura 25 está conformada y dirigida de modo que provoque la aplicación de la aspiración a la pared 20 del rodillo 3, en un punto subsiguiente al punto de transferencia de las fibras desde el rodillo de alimentación 2 al rodillo de apertura 3. Preferiblemente, el punto en el que se aplica la aspiración a la pared 20 está cerca del punto de transferencia de fibras desde el rodillo de alimentación 2 al rodillo de apertura 3, pero está separado de dicho punto de transferencia de fibras por una distancia suficiente para permitir que las fibras se depositen apropiadamente sobre la periferia del rodillo de apertura, antes de ser sometidas al efecto de la aspiración. Los desechos tienden a adherirse a cualquiera superficies no sometidas a una corriente de aire y, para impedir las acumulaciones de desechos, la inserción de tabique 24 está conformada de modo que reduzca a un mínimo cualquier espacio muerto en la trayectoria de circulación del aire aspirado a través de las aberturas 21 y al interior del conducto 22, a través de la ranura 25.

Si se desea, puede estar previsto otro punto de retirada de desechos o residuos en forma de un

405752

13 00



conducto 26 de retirada de desechos, que se extiende des-
de la periferia del rodillo de apertura 3 hasta el exte-
rior del alojamiento. Las impurezas, por ser más pesa-
das que el material fibroso, tienden a depositarse sobre
5 el exterior del material llevado en torno al rodillo 3
y son separadas de él por un borde de separación 29 de
un miembro de válvula 30 o son arrojados al conducto 26
para desechos, debido a la elevada velocidad de rotación
del rodillo de apertura 3. Puede estar prevista una ca-
10 ja de recogida de desechos (no ilustrada) a un lado del
alojamiento 4, que es vaciada periódicamente.

Para tratar ciertas fibras, el conducto
de retirada de desechos 26 puede estar completamente ce-
rrado por el miembro de válvula 30, con el fin de impe-
15 dir la pérdida de fibras buenas. En tales casos, es ne-
cesario dejar que entre aire en la cavidad 4, de modo
que puedan conseguirse las necesarias condiciones de cir-
culación de aire requeridas para una retirada satisfac-
toria de las fibras desde el rodillo de apertura 3. Co-
20 mo se vé en las figs. 2 y 3, está formada una entrada
de aire 31 en la pared lateral del alojamiento 5, que
está situada en el lado opuesto de la inserción 24 a
aquél en que está formada la ranura 25. La abertura de
la entrada de aire 31 puede variarse ajustando un obtu-
25 rador 31. En ciertas condiciones de tratamiento, puede

405752



cerrarse la entrada de aire 31, mientras se abre completamente el conducto 26 de retirada de desechos. En otros casos, con el fin de obtener condiciones de circulación de aire óptimas, pueden estar abiertos, tanto la entrada de aire 31 como el conducto de retirada de desechos 26 en una medida predeterminada, que depende de las necesidades de las condiciones de tratamiento.

El presente invento es aplicable a la hilatura de extremos abiertos o libres de fibras cortadas largas, medias o cortas, pero es particularmente adecuado para utilización en el tratamiento de fibras cortadas largas, que, cuando son abiertas por una disposición de rodillo de apertura como la descrita específicamente en lo que antecede, liberan una gran cantidad de polvo (tal como en el acabado de hilatura con fibras acrílicas) y de desechos (tal como partículas de fibra y escamas en las fibras naturales, como la lana).

En la realización del invento descrita en lo que antecede, los rodillos de apertura y de alimentación están guarnecidos de un alambre con un dentado del tipo de sierra. Sin embargo, se apreciará que, si se desea, las superficies de estos rodillos pueden estar provistas de una guarnición formada por espigas.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña con fecha 11 de Agosto de 1971, bajo

405752



el N° 37.753, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

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 siguientes:

1.- Un aparato para la hilatura de extremos abiertos o libres de hilos textiles, en el que las fibras son conformadas en hilo por medios de hilatura de extremo abierto a los que son alimentadas las fibras en forma separada, que comprende medios de transporte para transportar material fibroso desde los medios de alimentación a dichos medios de hilatura a lo largo de una trayectoria de transporte en la que las fibras son sometidas a una acción de apertura, incluyendo los medios de transporte un rodillo giratorio que tiene una pared periférica provista de aberturas, sobre cuya superficie exterior son transportadas las fibras abiertas o las fibras que se están abriendo, y medios de aspiración para aplicar una succión interiormente respecto al rodillo,

8.10.72

- 11 -

405752



para eliminar las impurezas de la fibra y retirar las impurezas a través de las aberturas de la pared periférica.

2.- Un aparato según la reivindicación
5 1, en el que el rodillo comprende un rodillo de apertura para abrir las fibras en una zona de apertura en la trayectoria descrita por la pared periférica del rodillo de apertura y en el que los medios de aspiración están dispuestos para aplicar dicha aspiración en una zona
10 de aspiración que se extiende solamente en parte de la trayectoria descrita por la pared periférica del rodillo de apertura.

3.- Un aparato según la reivindicación 2,
en el que la zona de aspiración está separada de la zona
15 de apertura en el sentido de giro del rodillo de apertura.

4.- Un aparato según la reivindicación 3,
en el que la separación de la zona de aspiración desde la zona de apertura es suficiente para permitir que las
20 fibras queden dispuestas de manera abierta sobre la superficie exterior de la pared periférica del rodillo de apertura antes de alcanzar la zona de aspiración.

5.- Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en el que están previstos segun-
25 dos medios de retirada de desechos o residuos que pro-

13



405752

porcionan una zona de retirada de desechos separada de la zona de aspiración en el sentido de giro del rodillo de apertura, estando dispuestos los medios de retirada de desechos para eliminar desechos desde las fibras hacia fuera desde la superficie exterior de la pared periférica del rodillo de apertura.

6.- Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, en el que dichos medios de alimentación comprenden un rodillo alimentador al que se alimenta un suministro de material fibroso y desde el que es transferido el material fibroso al rodillo de apertura con una acción de apertura en la zona de apertura.

7.- Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, que comprende medios para la retirada de fibras, que proporcionan una zona de eliminación de fibras separada de la zona o zonas de aspiración en el sentido de giro del rodillo de apertura, estando dispuestos los medios de retirada de las fibras para retirar éstas desde la superficie exterior del rodillo de apertura y alimentarlas en forma separada a los medios de hilatura.

8.- Un aparato según la reivindicación 7, en el que una envolvente rodea al rodillo de apertura, y en el que una entrada de aire está prevista para su-



405752

ministrar aire dentro de dicha envolvente, entre la zona de aspiración y la zona de retirada de las fibras.

9.- Un aparato según la reivindicación 8, cuando depende de la 5, en el que la envolvente incluye una inserción estacionaria que está rodeada por la pared periférica del rodillo de apertura, en el que la inserción tiene una parte recortada que proporciona una comunicación entre la entrada de aire y la zona de retirada de las fibras, y en el que la inserción actúa como tabique para impedir que la corriente de aire procedente de la entrada de aire pase a la zona de aspiración.

10.- Un aparato según la reivindicación 9, en el que los medios de aspiración incluyen una ranura que termina junto a la superficie interior de la pared periférica del rodillo de apertura, estando definida la ranura por una segunda parte recortada de la inserción, una parte de la envolvente y una parte de alma anular del rodillo de apertura, que conecta un borde de la pared periférica a un árbol central para rotación por medios de accionamiento.

11.- Un aparato según la reivindicación 10, en el que dichos medios de aspiración incluyen un conducto de aspiración conectado a dicha ranura y que se extiende desde la envolvente sustancialmente paralelo a, pero separado respecto del eje geométrico del rodillo de aper-

405752

13 00 1972



tura, transportando el conducto las impurezas para su eliminación.

5 12.- Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, cuando dependen de la 5, en el que los medios de retirada de desechos o residuos incluyen otro conducto, formado en la envolvente y que termina en una abertura junto a la superficie exterior de la pared periférica del rodillo de apertura.

10 13.- Un aparato según la reivindicación 12, en el que el otro conducto tiene un borde separador asociado con él, para separar los residuos de las fibras llevadas sobre la superficie exterior de la pared periférica del rodillo de apertura.

15 14.- Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13, en el que la entrada de aire incluye medios de ajuste por los que puede variar-se la cantidad de aire que entra en la envolvente hacia dicha entrada.

20 15.- Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 14, en el que los medios de retirada de las fibras comprenden un paso formado en la envolvente y que se extiende de manera sustancialmente tangencial con respecto al rodillo de apertura.

25 16.- Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en el que las aberturas de

13



405752

la pared periférica del rodillo de apertura comprenden
primeras aberturas espaciadas en torno a la circunferencia
cia de la pared periférica del rodillo de apertura y que
se extienden radialmente a su través y segundas abertu-
5/ ras espaciadas en torno a la circunferencia de la pared
periférica del rodillo de apertura y que se extienden
a su través, formando un ángulo con un plano en ángulo
recto con el eje geométrico del rodillo de apertura,
siendo de sección transversal circular las primeras y
10 segundas aberturas.

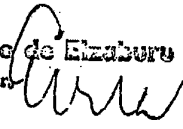
17.- Un aparato para la hilatura de extre-
mos abiertos o libres de hilos textiles.

Tal y como se ha descrito en la Memoria
que antecede, representado en los dibujos que se acompa-
15 ñan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciseis hojas es-
critas a máquina por una sola cara.

Madrid, 13 OCT. 1972

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poderes 

8.10.72

BDG/.

- 16 -



405752

13 OCT 1972

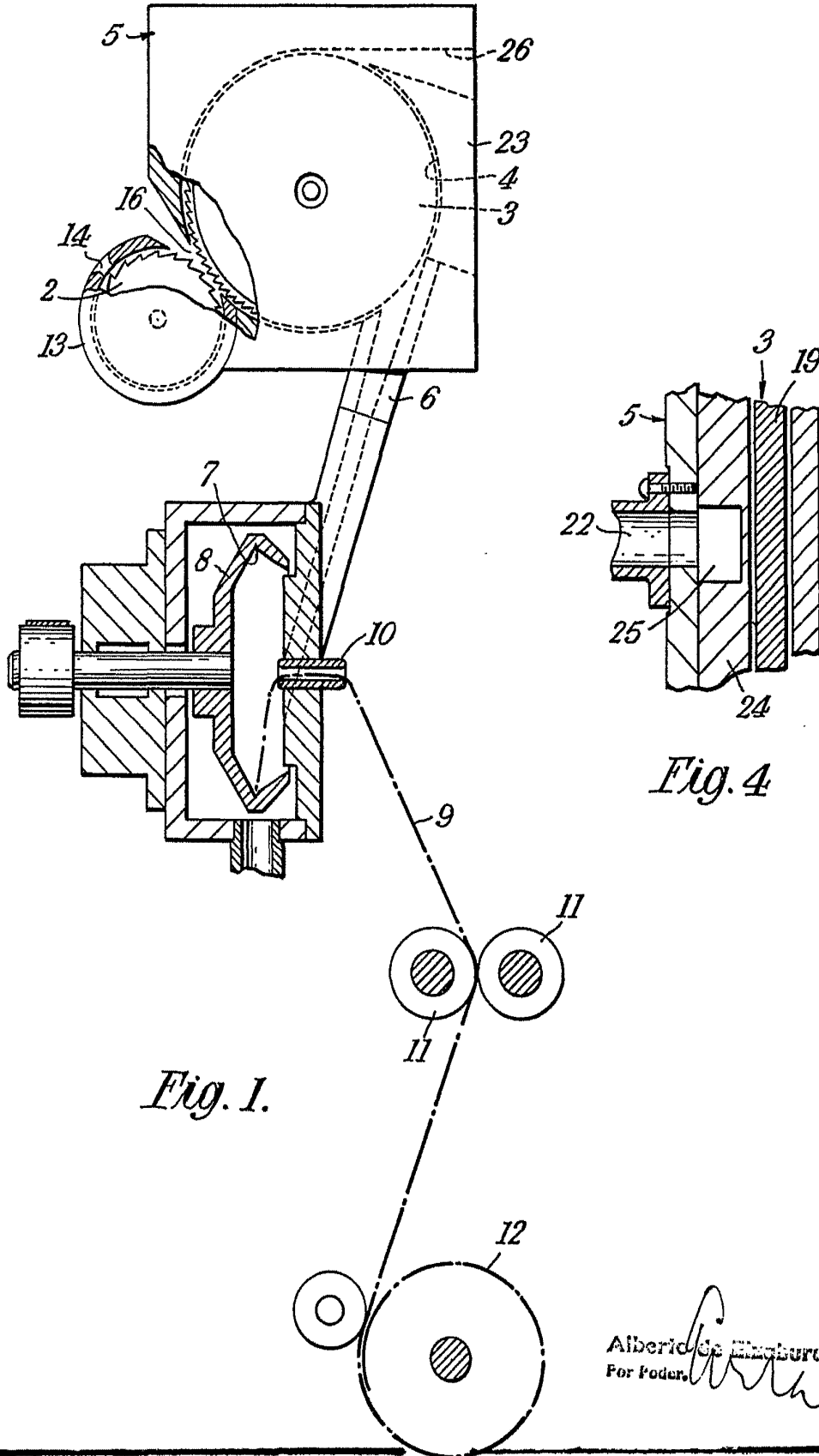


Fig. 1.

Fig. 4

Alberio de Encoburu
For Podar

L51800

405752

13 OCT 1962

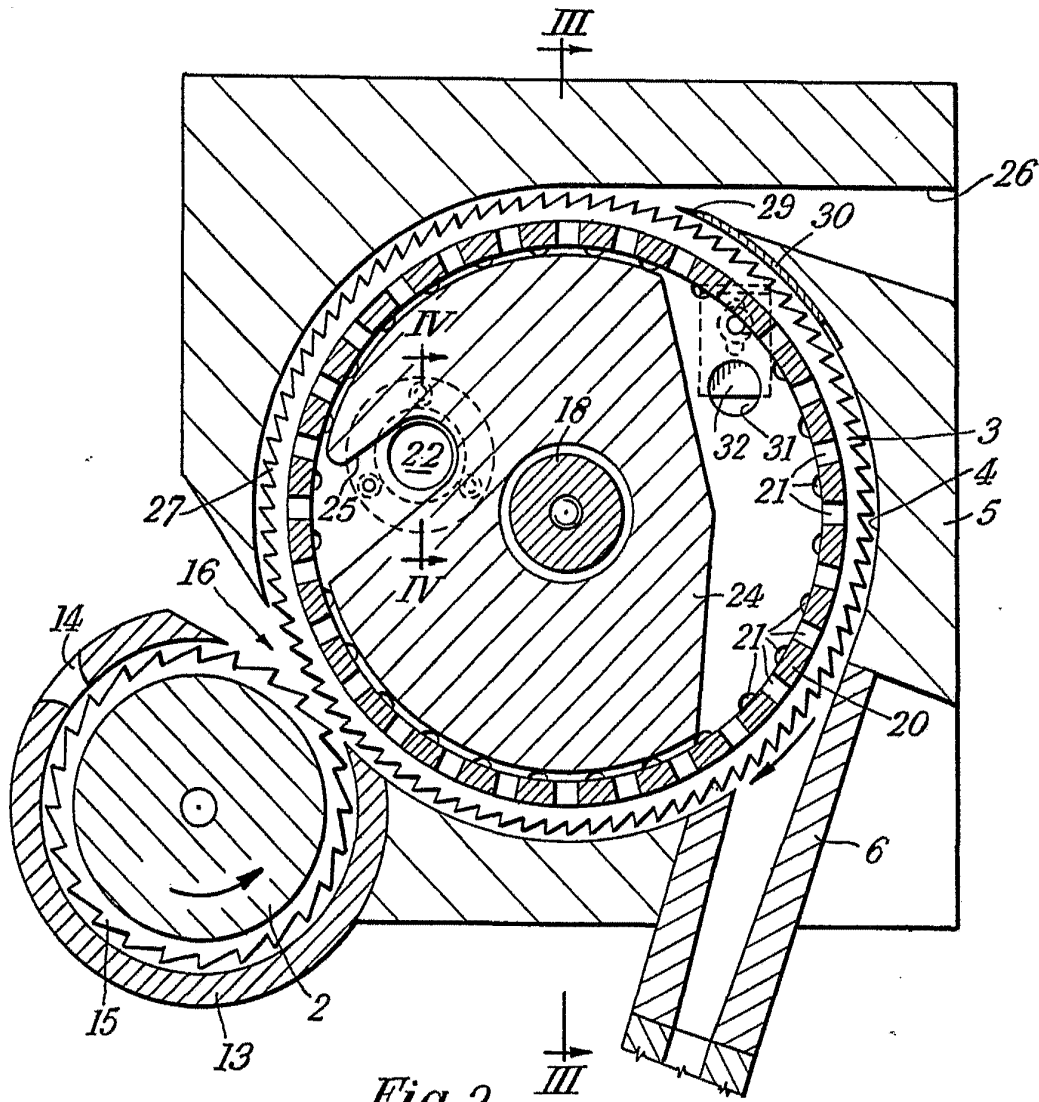


Fig. 2.

Alberto de Elizaburu
Per Poder.

405752

13 00

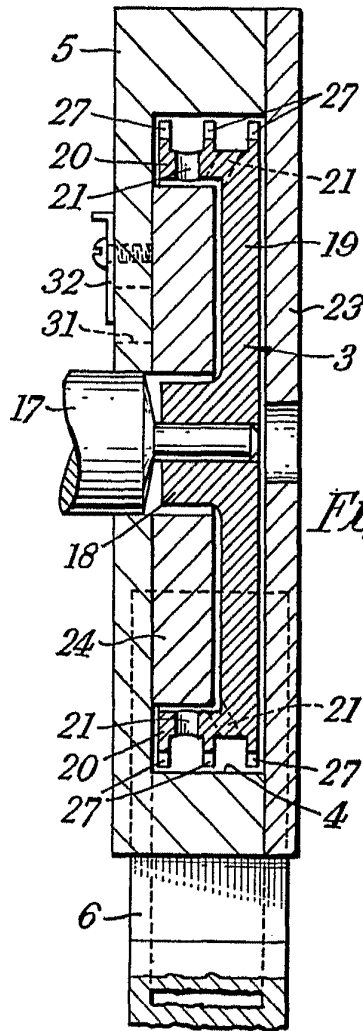


Fig. 3.

Alberto G. Balburo
Per Foder.