

PATENTE DE INVENCION

Cas FV 10.

289878

Memoria Descriptiva 289878

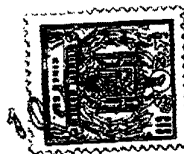
sobre:

"Perfeccionamientos en máquinas de hilar".

Solicitante: STUDI E BREVETTI APPLICAZIONI TESSILI, entidad italiana, residente en 5 Via Tolentino, MILAN, Italia.

Constituye el objeto de este invento una máquina de hilar perfeccionada, para la filatura continua de rayón viscosa. En especial, la máquina de hilar objeto de este invento, permite todos los tratamientos líquidos necesarios

289878



para la preparación de un hilado de rayón viscosa completamente tratado, o sea, normalmente: fijado, desulfuración, blanqueo, lavados correspondientes a cada una de estas operaciones, terminado y secado final. El número de operaciones puede desde luego aumentarse o disminuirse, y los principios expuestos en esta Memoria y la estructura reivindicada, pueden utilizarse incluso para máquinas de hilar distintas así como para la fabricación de fibras diferentes del rayón viscosa.

En cualquiera de los casos, se trata de máquinas de hilar en las que un hilado se hace avanzar de modo continuo y se somete a un cierto número de tratamientos mediante líquidos para ellos. Como es sabido, constituye una exigencia económica ineludible la recuperación de los líquidos de tratamiento manteniéndolos oportunamente separados, tanto más cuanto que algunos de ellos se destruirían mutuamente si se mezclaran.

En la técnica se conocen ya numerosos tipos de máquinas de hilar en las que los hilos se hacen avanzar de modo continuo siguiendo recorridos prácticamente helicoidales sobre dispositivos de tipos diferentes y se riegan con los baños de tratamiento. Desde el punto de vista del avance de los hilos, la máquina de hilar de acuerdo con este invento pertenece al tipo denominado "de rodillos oblicuos",



289878

- o sea, que contiene un rodillo principal y uno o más rodillos auxiliares o rodillos de avance, dispuestos con ejes oblicuos con respecto al eje de aquél. Esta disposición da lugar, como es bien sabido, para los hilos que avanzan a lo largo del dispositivo durante la rotación de los rodillos, a un recorrido helicoidal cuyo paso depende principalmente del ángulo que forman los ejes de dichos rodillos y la distancia.
- 5.
- 10.

En estos tipos de máquinas de hilar, comunmente, es costumbre regar los filamentos con los líquidos de tratamiento, mientras dichos filamentos se encuentran por encima del rodillo principal, de mayor diámetro. La máquina de hilar que se describe a continuación, está también constituida de este modo.

15.

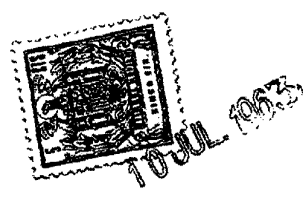
Ante todo se describirá una máquina de hilar constituida por un rodillo principal y un sólo rodillo de avance, pero debe tenerse muy presente que podrían disponerse varios rodillos de avance con objeto de hacer avanzar simultáneamente sobre el mismo dispositivo, más de un hilo, como se describirá también. Por ejemplo, en la Patente española nº. 207.765, se describe una máquina de hilar con una serie de rodillos de avance, por ejemplo cuatro sobre los cuales avanza un número correspondiente de hilos; a la máquina de hilar a que este invento se refiere, puede aplicarse el mismo

20.

25.

30.

289878



principio.

Una máquina de hilar de acuerdo con este invento, estará normalmente constituida por varios grupos en paralelo, en cada uno de los cuales avanzan uno o varios hilos. Por "hilo" debe entenderse en este caso un haz de filamentos que avanzan paralelamente y que pueden haberse extruido todos por la misma hilera o también por varias hileras, o sea, derivados de varios haces de filamentos reunidos.

Cada grupo comprende un rodillo de tratamiento y, como se ha dicho, uno o varios rodillos de avance, y además órganos para la guía y eventualmente la separación de los hilos cuando son más de uno, y otros órganos accesorios que no son característicos del invento y que no se describirán detalladamente.

En cambio se describirá con detalles el rodillo principal y de tratamiento, dado que las características de este invento residen en la estructura y el funcionamiento de aquél.

De acuerdo con este invento, por tanto, se prevé un rodillo de tratamiento constituido por una serie de zonas que se siguen axialmente a lo largo del rodillo y que, por lo menos en parte, son zonas de tratamiento líquido. Típicamente, estas zonas pueden comprender tres tratamientos líquidos especia

289878



- les, a saber, fijado, desulfuración, blanqueo, cada uno de ellos seguido de un lavado y además, eventualmente, un tratamiento ulterior líquido denominado "terminado o acabado"; finalmente podrá existir una zona de secado, que no se considera como zona de tratamiento líquido.
- 5.

- Siempre de acuerdo con este invento, cada zona de tratamiento líquido se riega con un líquido o "baño" correspondiente, y una parte de cada baño se recoge por nueva entrada en un recipiente o en una sección de un recipiente de acumulación que se denominará a continuación "cubeta". Parte de cada baño avanza sin embargo hacia el extremo de la zona correspondiente, por depósito y adherencia sobre el rodillo de tratamiento, o por ser transportada por el hilo con ella impregnado. Esta parte de baño se recoge en los dos extremos de cada zona, impidiendo el paso incluso parcial en las zonas adyacentes, por medio de aberturas en la pared del rodillo de tratamiento, a la que se aplica una aspiración que hace pasar el baño a través de dichas aberturas y lo hace penetrar en cavidades internas del rodillo de tratamiento, correspondientes a las distintas zonas y provistas de medios para dirigir el líquido de cada zona a un canal adecuado de recogida.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- En especial, y con preferencia, los medios citados están constituidos por una parte cilíndrica central del rodillo de tratamiento
- 30.

289878



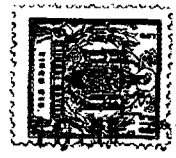
to, subdividida en tantos sectores angulares -
cuantos líquidos quieran separarse, y que deter-
mina con la pared periférica del rodillo de tra-
tamiento, una cámara cilíndrica anular, y por -
5. divisiones que atraviesan en sentido aproxima-
mente radial esta cámara cilíndrica anular, y -
dirigen en la rotación del rodillo de tratamien-
to, el líquido de cada zona hacia una abertura
de la mencionada parte central cilíndrica del -
10. rodillo, correspondiente al sector de dicha par-
te cilíndrica a que el líquido de que se trate
habrá de dirigirse.

Desde estos sectores, el líquido se -
aspira inmediatamente a canalizaciones oportu -
15. nas y puede reunirse convenientemente a la par-
te del mismo líquido que se recoge por nueva en-
trada en la cubeta o parte de la misma.

Debe observarse que no es necesario -
que todos los líquidos de tratamiento se sepa -
20. ren unos de otros; es posible, por ejemplo, reu-
nir dos o más de estos líquidos a través de una
canalización única, lo cual se aplica oportuna-
mente con los líquidos de lavado que no tienen
un valor suficiente para que su recuperación -
25. sea económica.

En una forma especial de aplicación -
de este invento, a continuación de las zonas de
tratamiento líquido, el rodillo de tratamiento
tiene una zona de secado, provista de una super-
30. ficie perforada; el secado se hace por paso de

289878



aire u otro gas caliente a través del hilo, -
que avanza helicoidalmente apoyándose en dicha
superficie perforada.

- 5. Cuando los rodillos de avance son va-
rios, se determinan una serie de recorridos -
prácticamente helicoidales; en toda esta des-
cripción, la denominación "helicoidal" se en-
tiende en un sentido solamente aproximado, y -
no rigurosamente geométrico, para designar un
- 10. recorrido constituido por una sucesión de espi-
ras uniformemente distanciadas y en cada reco-
rrido helicoidal, se dirige un hilo.

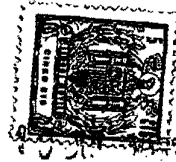
- 15. La diferencia de los recorridos impi-
de la adherencia y la interferencia de los di-
versos hilos entre sí, mientras avanzan y se -
tratan sobre el mismo rodillo de tratamiento,
con una economía notable de espacio y de traba-
jo, todo ello como se expone y describe espe-
cialmente en la citada Patente española nº -
- 20. 207.765.

Este invento se comprenderá mejor -
por la descripción de un ejemplo de aplicación;
con referencia a los dibujos adjuntos, en los
que:

- 25. La figura 1 representa una vista en
perspectiva de un conjunto de filatura de acuer-
do con este invento, provisto de un sólo rodi-
llo de avance, y cortado transversalmente;

- 30. La figura 2 es un corte axil del ro-
dillo de tratamiento de la figura 1, y de cier-

289878



tos órganos acoplados;

La figura 3 representa, a mayor escala, una parte de la envoltura cilíndrica del tambor de tratamiento de la figura 2.

5. La figura 4 representa un corte del rodillo único de tratamiento de la figura 2, correspondiente a una zona de tratamiento líquido y, precisamente, a lo largo del plano 4-4 de esta última figura.

10. La figura 5 representa otro corte transversal correspondiente a la zona de recogida del mismo líquido de tratamiento, y precisamente por el plano 5-5 de la figura 2.

15. Las figuras 6 y 7 son cortes análogos a los de las figuras 4 y 5, por los planos 6-6 y 7-7 de la figura 2 y corresponden a un líquido de tratamiento distinto, especialmente a un líquido de lavado.

20. La figura 8 es un corte de la zona de secado.

25. La figura 9 es una vista en perspectiva de un conjunto análogo de máquina de hilar, pero dotada de una serie de rodillos de avance, 4 precisamente, a los cuales avanzan el mismo número de hilos distintos.

La figura 10 es un corte transversal que representa un grupo de conjuntos de máquina de hilar de acuerdo con lo representado en la figura 9.

289878



- 9 -

A continuación y con referencia a los dibujos adjuntos, especialmente a la forma de construcción representada en las figuras 1 a 8, en el conjunto de la máquina, 10 representa un rodillo de tratamiento; 11, el rodillo de avance correspondiente, y el hilo se indica en 12.

El rodillo de tratamiento comprende, de la periferia al centro, una superficie o envoltura cilíndrica 13 en la que se apoya el hilo, y un núcleo cilíndrico 14, de longitud superior a la de aquella. Entre el núcleo cilíndrico 14 y la envoltura 13 se disponen varias divisiones perpendiculares al eje del rodillo y que corresponden a las separaciones entre las distintas zonas de tratamiento, 15a a 15f (ver figura 2). Otras dos divisiones constituyen, 16 y 16' constituyen los extremos del rodillo en el que se desarrollan los tratamientos líquidos. Otro extremo 17, junto con la división 16', forma la zona de secado 17. De ello resultan 7 zonas de tratamiento con líquido y una zona de secado, indicadas del modo siguiente:

20 es la zona de fijado; 21, la de lavado después del fijado; 22, la de desulfuración; 23, una zona de lavado, después de la desulfuración; 24, la zona de blanqueo; 25, la de lavado, después del blanqueo; 26, la de acabado o terminado, y 27, la de secado.

Para comprender mejor la estructura y el funcionamiento del dispositivo, será oportuno

289378



no seguir el recorrido de un baño de tratamiento, por ejemplo y para comodidad, el baño de desulfuración que se aplica en la zona 22. Una parte de este baño se recoge por caer de nuevo a la zona que se encuentra debajo de una cubeta 30 provista de divisiones situadas prácticamente por debajo de los centros de las divisiones 15 y dotada de una serie de tuberías de recogida, que luego se describirán más detalladamente.

La parte de baño de desulfuración que no cae en la parte inferior de la cubeta 30, avanza hacia los dos extremos y llega a las zonas perforadas 31 y 32, representadas a mayor escala en la figura 3, que se encuentran en los dos extremos de la zona 22, y a través de las cuales y merced a la aspiración obtenida por los medios que se indicarán, el baño pasa a las cámaras anulares 33 y 34 y, por los conductos 35 y 36, a una cámara de control 37 situada entre el revestimiento 13 y el núcleo cilíndrico 14. Las cámaras anulares 33 y 34 se hallan limitadas en el exterior, por divisiones 38 y 39 que impiden que el baño de desulfuración penetre en las cámaras 40 y 41 que corresponden a las zonas adyacentes de lavado 21 y 23.

Con referencia a la figura 4 especialmente, se observa que la cámara 37 está subdividida en varias zonas, por separaciones curvadas en forma de paleta o élabo, 42 a 45, dispuestas

289878 10



- en direcciones aproximadamente radiales. Las divisiones 42 a 44 tienen aberturas 46 a 48 respectivamente, mientras que la división 45 no tiene abertura alguna. Así, el líquido que penetra en la cámara 37 en cualquiera de los espacios comprendidos entre dos divisiones sucesivas, sigue el movimiento rotativo del rodillo de tratamiento, -en el sentido del reloj en la figura 4- elevándose por cada una de las divisiones 42 a 44 y, al llegar a la abertura correspondiente, cae al sector inferior, para ser accionado por la división sucesiva, hasta ponerse en contacto con la división 45 exenta de abertura. Sin embargo, junto a ésta división, el núcleo central 14 tiene un paso 49.
- 5.
- 10.
- 15.

- Cuando este paso, al girar el dispositivo, se encuentra en la parte superior, el líquido pasa por él al sector 62 correspondiente del núcleo central cilíndrico 14; dicho sector se prolonga longitudinalmente a lo largo del núcleo, y el baño se elimina del mismo por efecto de la aspiración aplicada como va a explicarse, hacia la izquierda en la figura 2, hasta llegar a una zona del núcleo 14, en saliente hacia el exterior de la zona ocupada por el revestimiento exterior 13. En correspondencia con esta parte en saliente, 51, el sector 50 tiene otro paso 52 (ver figura 5), por la que sale el baño que cae en una división 53 de un recipiente cilíndrico exterior 61, del que se retira por un
- 20.
- 25.
- 30.

289878



tubo 54. El revestimiento cilíndrico 61 está -
provisto de un conducto de aspiración 55. La in-
tensidad de la aspiración se regula de tal modo
que el baño no sea arrastrado por el paso 55 y
5. pase, por la acción de la gravedad, al tubo 54,
unido a una tubería de recuperación del baño, -
no representada, que se une a la tubería 56, re-
presentada en la cubeta 30.

Para cada zona de tratamiento líquido
10. existe un conjunto análogo de elementos, y a ca-
da baño que ha de separarse de los demás, se le
asigna uno de los sectores 62 a 66 del núcleo -
central 14.

Así pues, el núcleo central tiene pa-
15. sos o aberturas cuya posición angular se deter-
mina por la de los sectores relativos. Por otra
parte, los tres baños de lavado no deben sepa-
rarse y se les asigna un sector único 66 de ma-
yor amplitud angular, y las aberturas correspon-
20. dientes del núcleo 14 están en la misma posi-
ción angular. Las figuras 6 y 7 representan pre-
cisamente el conjunto de conductos correspon-
dientes a uno de los líquidos de lavado. La fi-
gura 8 representa la sección de la zona de seca-
25. do 27 y está constituida por un revestimiento -
perforado 57 a través del cual se manda, median-
te un conducto 58 y un distribuidor cilíndrico
59, aire caliente que sale a través del conduc-
to 60, arrastrando con él, en forma de vapor, -
30. el agua contenida en el hilo que ha de secarse.



289878

Como es natural, el rodillo principal 10, cuya estructura se ha descrito ya, ha de estar provisto de soportes y de medios oportunos para hacerlo girar, pero por tratarse de elementos fácilmente preparados por los peritos en la materia, y que no forman parte de este invento, se ha omitido su descripción y su representación en los dibujos.

Igualmente, el rodillo de avance 11 -
10. habrá de tener medios de sostén adecuados que permitan entre otras cosas, distenciarlo y fijar la dirección del eje del modo deseado con respecto al rodillo principal. Por otra parte, normalmente, el rodillo de avance puede no impulsarse directamente, obligándose en tal caso a girar por los hilos de espesor elevado que sobre él se arrollan y que, por tanto pueden realizar la misión de medios de transmisión del rodillo principal.

20. En la figura 9 se representa, de modo análogo a la figura 1, otro ejemplo de construcción de este invento, en el que a un rodillo principal único de la estructura ya representada, se asocian cuatro rodillos de avance 11a a 11d. En este dispositivo se desplazan simultáneamente cuatro hilos que se enrollan todos en el rodillo principal, y cada uno en uno de los rodillos de avance.

30. En la práctica, una máquina de hilar está constituida por una serie de unidades tales

289878



- 14 -

- como las representadas en las figuras 1 a 8 o en la figura 9, dispuestas en paralelo, como se indica en la figura 10. No se han representado los medios de formación de los filamentos,
5. consistentes en una serie de hileras, cada una dotada de los medios de suministro de la solución viscosa de extrusión, y de un baño adecuado de coagulación, así como de mandos y reenvíos adecuados de los filamentos, ni los medios
10. de recogida de los filamentos que han experimentado los tratamientos descritos, en la máquina de filatura, medios que pueden ser de cualquier tipo conveniente. Es evidente que los peritos en la materia podrán introducir, en los modelos
15. de construcción descritos, cualesquiera modificaciones y adaptaciones oportunas, sin salir del campo de este invento.

N O T A

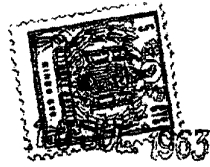
- Descrita suficientemente la naturaleza
20. za del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También
25. se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Italia, con fecha 12 de julio de 1.962 bajo el nº 13954/62, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en
30. vigor y siendo lo que constituye la esencia del

289878



referido invento y por lo que se solicita Pa -
tente de Invención por 20 años, en España "Per
feccionamientos en máquinas de hilar"; caracte
rizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- "Perfeccionamientos en máqui -
nas de hilar;" caracterizados por un rodillo de
filatura continuo, para el hilado en húmedo de
filamentos artificiales, dividido axialmente en
varias zonas de tratamiento, correspondientes,
10. por lo menos en parte, a tratamientos líquidos,
que tiene en su interior cavidades separadas -
correspondientes a diversos tratamientos líqui
dos y colocadas, cada una, en la misma posi -
ción axial de la respectiva zona de tratamien -
15. to, y los extremos de cada zona de tratamiento
líquido están provistos de aberturas en la su
perficie externa del rodillo, para recoger la
parte de baño que llega a estos extremos; las
aberturas citadas permiten que esa parte de ba
20. ño penetre en la correspondiente cavidad inter
na del rodillo y que están provistas de medios
para conducir cada baño de dicha cavidad a una
salida adecuada del rodillo de tratamiento.
25. 2ª.- Perfeccionamientos según rei -
vindicación 1ª, caracterizados por comprender
un núcleo central interiormente dividido en -
sectores angularmente yuxtapuestos y extendi -
dos a lo largo del eje del rodillo: un revesti
miento periférico que con este núcleo central
30. determina dichas cavidades internas separadas,



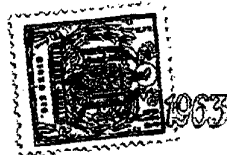
289878

- del rodillo, correspondientes a diversos tratamientos líquidos; la cavidad citada tiene una forma cilíndrica anular; del interior al exterior del núcleo central, se prolongan divisiones al revestimiento periférico en cada una de dichas cavidades internas del rodillo, y formadas de tal modo que dirigen el baño que penetra en la cavidad, durante la rotación del rodillo de tratamiento, hacia una abertura de la pared externa del núcleo central que comunica con uno de dichos sectores prolongado a lo largo del núcleo central, y medios para la descarga de cada baño del sector correspondiente.
- 5.
- 10.

- 3ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 2ª, caracterizados porque las divisiones de cada cavidad interna del rodillo están provistas de aberturas, excepto una de aquellas, de tal modo que solamente esta última división recoge y dirige el líquido que se acumula en esa cavidad; la división desprovista de abertura, es adyacente a la abertura de la pared externa del núcleo central correspondiente al sector longitudinal al que ha de dirigirse el líquido de tratamiento que se recoge en dicha cavidad.
- 15.
- 20.

- 4ª.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque a cada líquido de tratamiento corresponde un sector longitudinal del núcleo central, salvo a los líquidos de lavado que se recogen todos en un sector longitudinal único.
- 25.
- 30.

289878



- 17 -

- 5^a.-- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el núcleo central tiene una prolongación axialmente saliente más allá -
5. de la zona limitada por el revestimiento periférico, y contiene una parte rodeada de una caja, con preferencia cilíndrica, de recogida; -
10. cada sector longitudinal del núcleo central, - en un punto de la prolongación, tiene una abertura para la descarga del baño de tratamiento contenido, y para la aplicación de aspiración en todo el recorrido seguido por dicho baño, - acoplándose medios de aspiración con la prolongación del núcleo central, con objeto de introducir la aspiración necesaria en las trayectorias de los baños, y disponiéndose y/o acoplándose medios con la caja para la recuperación -
15. separada de los distintos baños.

- 6^a.-- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el rodillo de tratamiento tiene una zona de secado, interiormente hueca, en la que la superficie del rodillo está provista de aberturas a través de las cuales puede para un fluido caliente de secado, disponiéndose medios para llevar ese fluido al interior de dicha zona, con la presión necesaria, y conductos para recoger y descargar dicho gas y el vapor producido durante el curso del secado.
20. do.
25. do.
30. do.

289878



- 18 -

- 7^a.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el revestimiento periférico del rodillo tiene, en los dos extremos de cada zona de tratamiento líquido, aberturas que comunican con espacios anulares, que a su vez comunican con las cavidades citadas internas del rodillo, correspondientes a distintos tratamientos líquidos, disponiéndose divisiones prácticamente perpendiculares al eje del rodillo, para separar las aberturas colocadas antes de cada zona de los extremos, situadas después de la zona anterior, o los extremos situados después de cada zona del extremo situado antes de la zona siguiente.
5. z
10. z
15. z

- 8^a.- Perfeccionamientos en máquinas de hilar, caracterizados por comprender un rodillo de tratamiento según una o varias de las reivindicaciones anteriores, y medios para recoger los baños de tratamiento que abandonan por nueva caída el rodillo de tratamiento; dichos medios realizan la separación necesaria de los distintos baños de tratamiento, y cada uno de estos se reúne con preferencia con la parte del mismo baño descargada por la salida correspondiente del rodillo de tratamiento.
20. z
25. z

- 9^a.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones 1^a a 7^a, caracterizados por medios para hacer girar el rodillo de tratamiento, medios para llevar a las distin
30. z

289878



- 19 -

tas zonas de tratamiento líquido, los baños de tratamiento deseados, y uno o varios rodillos de avance, de eje oblicuo con respecto al eje del rodillo de tratamiento.

5. 10ª.- "Perfeccionamientos en máquinas de hilar", especialmente en húmedo, de filamentos artificiales, en especial de celulosa regenerada, constituida por varios dispositivos según reivindicación 9ª, y medios para la
10. introducción de solución viscosa, la extrusión de la misma, un baño de coagulación, la conducción de los filamentos así formados a los rodillos de tratamiento y la recogida de los filamentos tratados.
15. 11ª.- "Perfeccionamientos en máquinas de hilar"; tal y como queda substancialmente descrita en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de diecinueve hojas escritas a máquina por una sola ^{10.11.1963} ~~car~~

Madrid,

SUZI E BREVETTI APPLICAZIONI TESSILI,

GOMEZ ACEBO Y MOSES

ESCALA VARIABLE

Fig.1

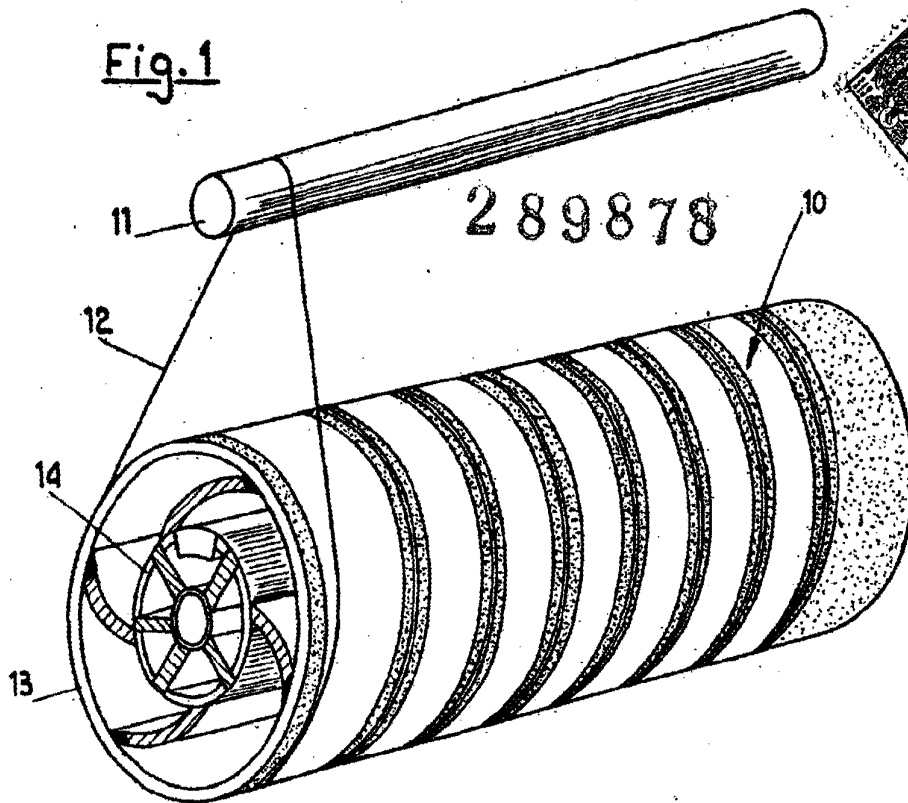
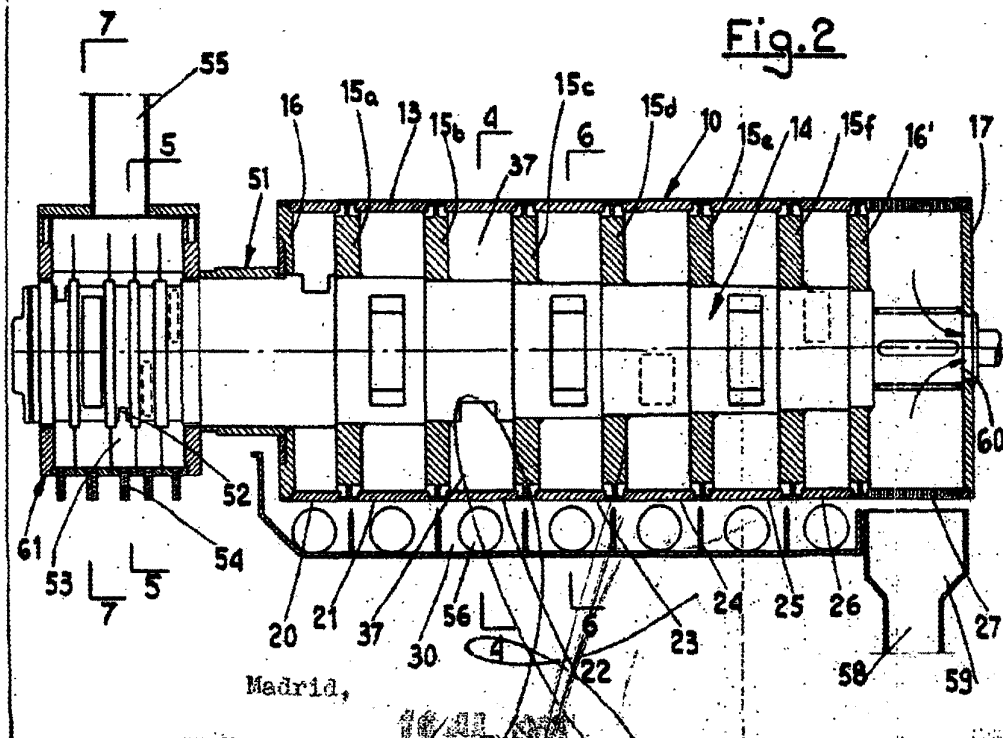


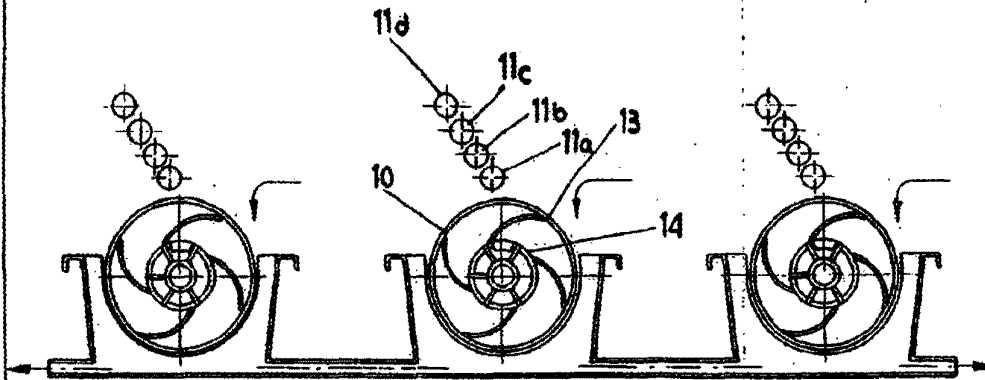
Fig.2



ESCALA VARIABLE

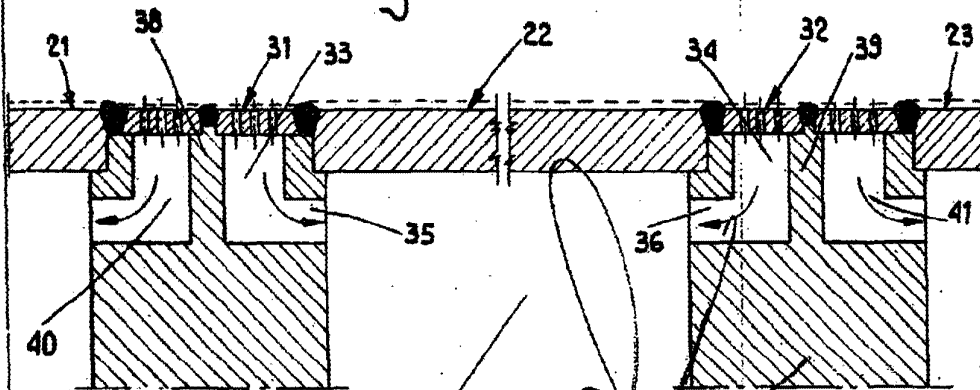


Fig. 10



289878

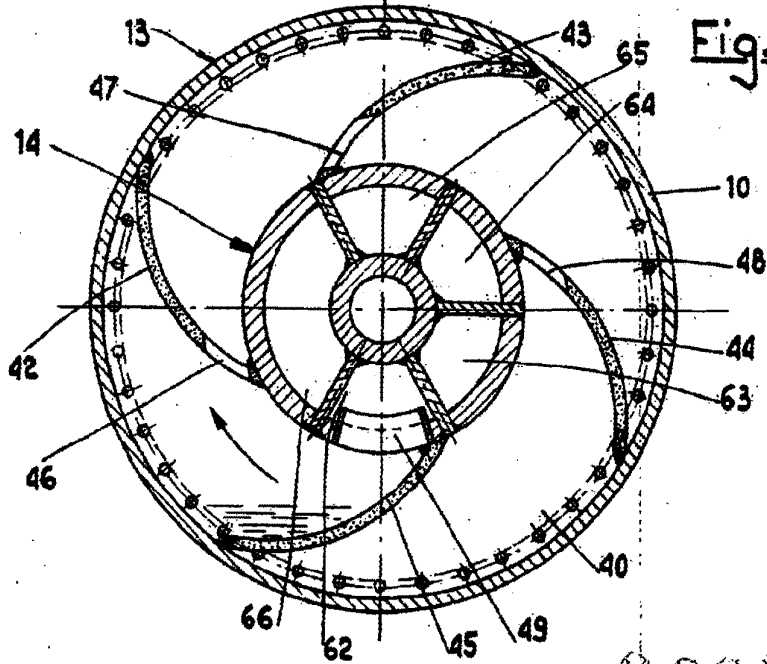
Fig. 3



Madrid, 10. XI. 1963
P. GOMEZ AGUIRRE MADRID

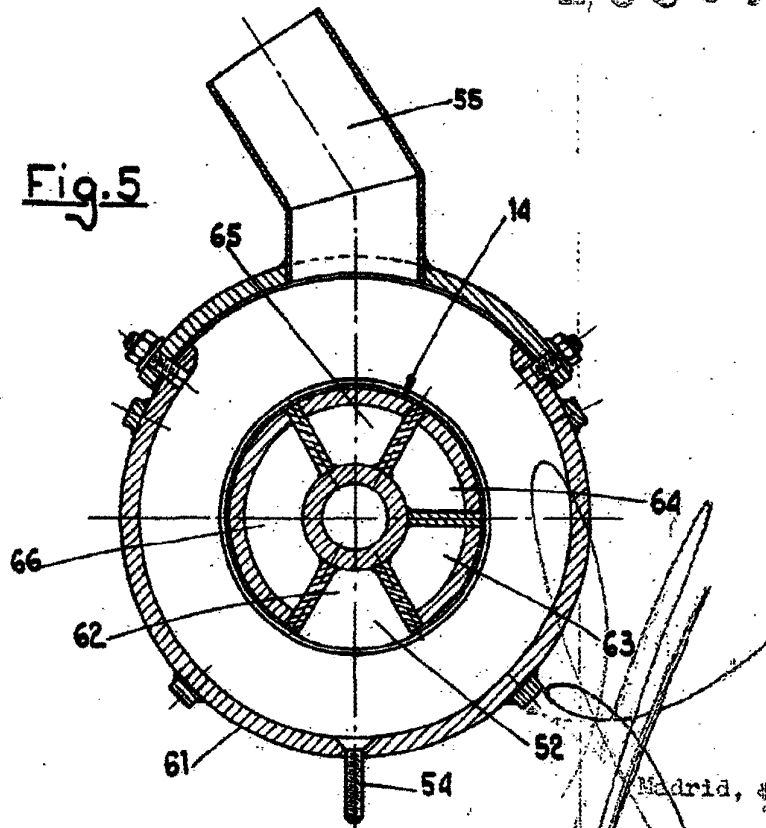
ESCALA VARIABLE

Fig.4



289878

Fig.5

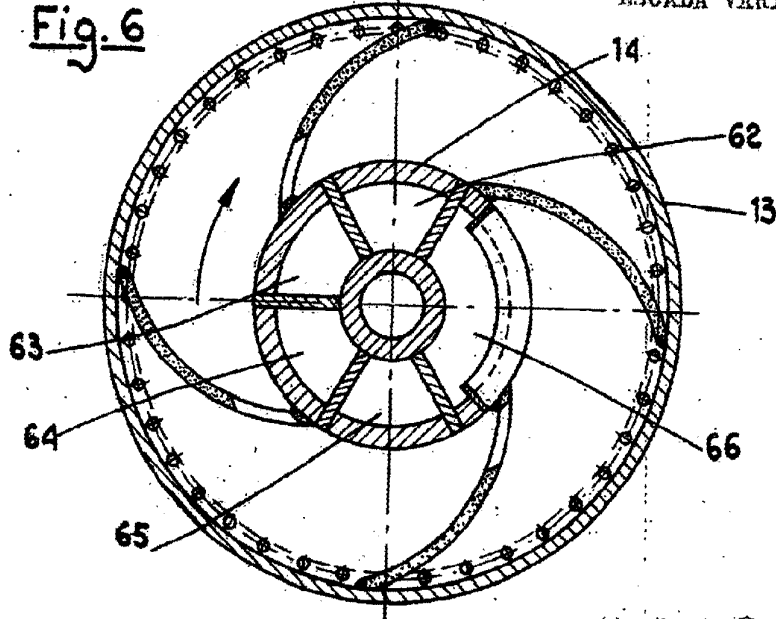


Madrid, 10 JUL 1900

GUINER, ACEBU Y MOSES

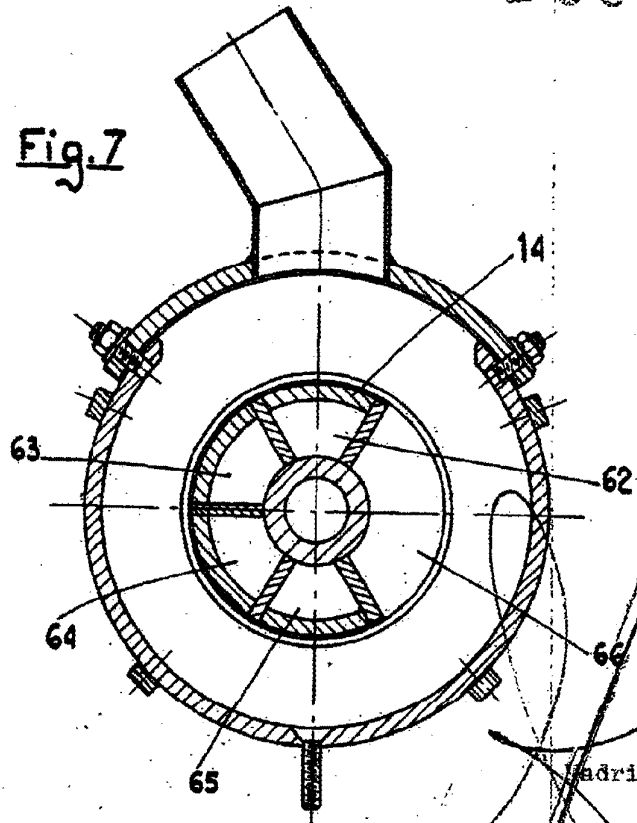
Fig. 6

ESCALA VARIABLE



289878

Fig. 7



Madrid 10.31.1933

[Handwritten signature and stamp]

ESCALA VARIABLE

Fig. 9

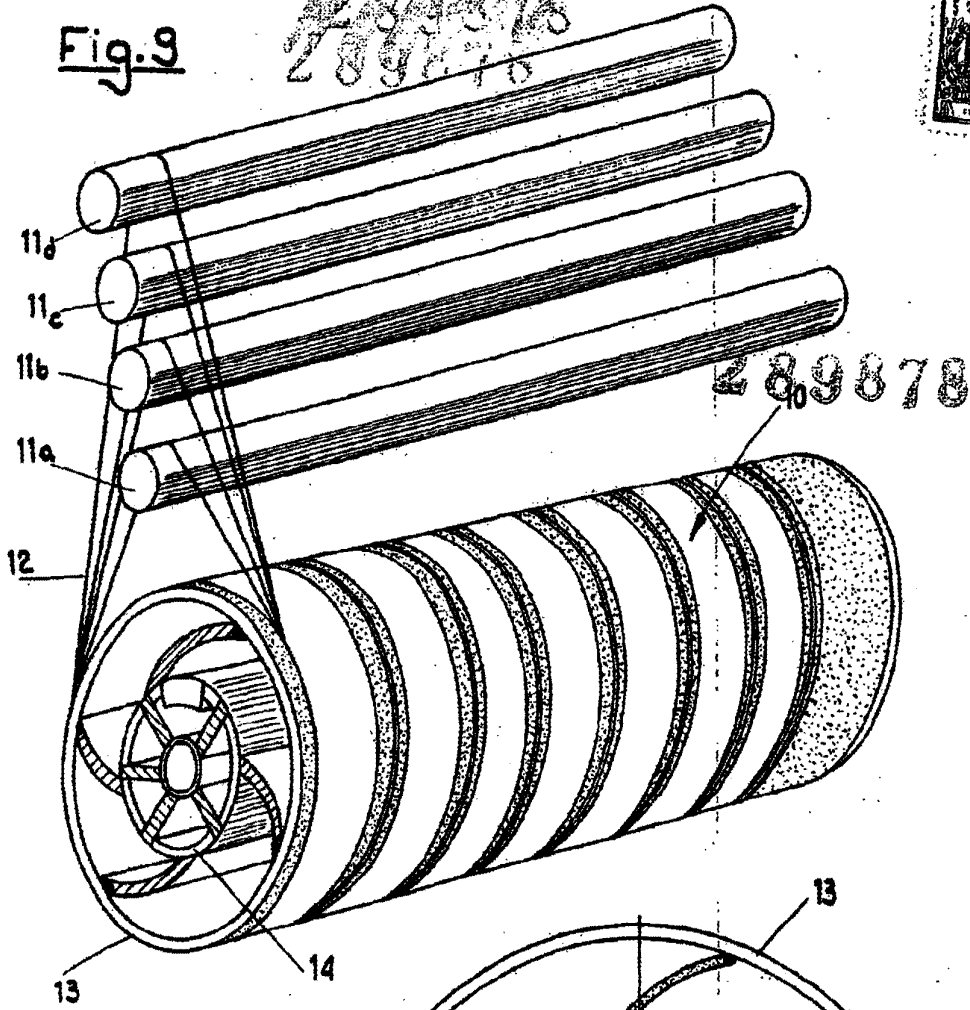
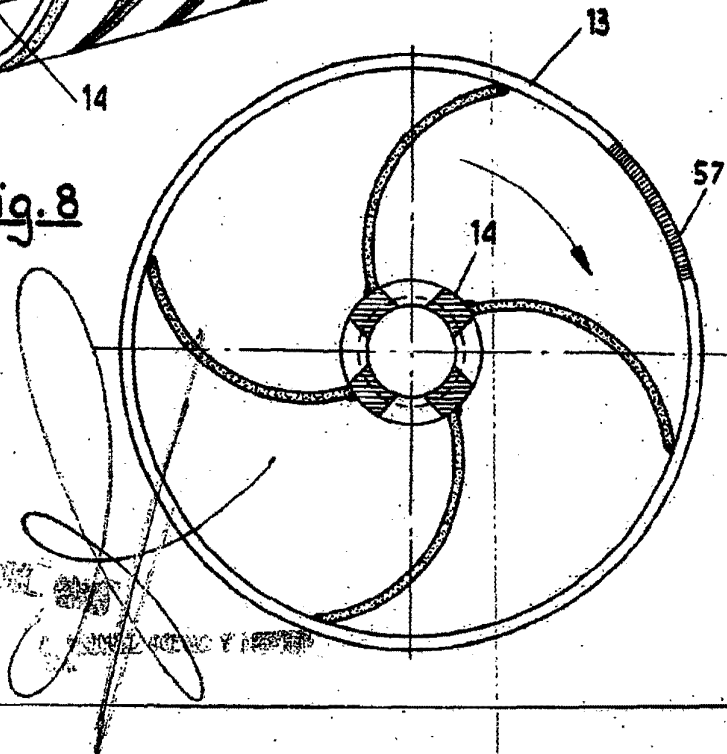


Fig. 8



Madrid, 1901

L. GONZALEZ Y CA