

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedida al Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

19 ES

11

21

22

NUMERO

472.269

FECHA DE PRESENTACION

1-8-1978

10 A1

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
740.030	8-11-1976	EE.UU.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B01D	Div. No. 463.851

64 TITULO DE LA INVENCION
"UNA MAQUINA PERFECCIONADA PARA FABRICAR FILTROS"

71 SOLICITANTE (S)
LIGGETT GROUP INC.
(Case No.270)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
4100 Roxboro Road, Durham, Carolina del Norte, EE.UU.

72 INVENTOR (ES)
Floyd V. Hall

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ
(P.-69.705)

1 Este invento se refiere a una máquina para fabricar filtros. Más particularmente este invento se refiere a una máquina para fabricar varillas o barras de filtro compuestas por un haz de filamentos con un tubo en él.

5 Hasta ahora, se conocía fabricar barras de filtro de haces de filamentos o un material de acetato de celulosa en forma continua. En general, en estos casos, el haz de filamentos es entregado a través de una estructura a modo de embudo y se le da una forma tubular y luego se le  
10 envuelve en papel. También ha sido conocido fabricar barras de filtro con un tubo que se extiende a través de las barras, por ejemplo como se ha descrito en la patente norteamericana n<sup>o</sup> 3.860.011.

15 Un objeto de este invento es proporcionar una barra de filtro en la que los tubos están colocados en relación espaciada dentro de un cilindro constituido por un haz de filamentos.

Otro objeto del invento es proporcionar una barra de filtro para fabricar filtros con un tubo dispuesto  
20 en un extremo del filtro solamente.

Otro objeto del invento es proporcionar medios para colocar de manera precisa tubos espaciados dentro de un cilindro continuo constituido por un haz de filamentos.

25 Brevemente, el invento proporciona una máquina para fabricar filtros que está constituida por medios para suministrar una longitud continua de un haz de filamentos a un puesto de inyección, medios para suministrar tubos espaciados al puesto de inyección, medios para mover imperativamente  
30 mente cada tubo al interior del haz de filamentos en el pue

1 to de inyección, y medios para envolver papel en torno al haz de filamentos y los tubos inyectados, para formar una barra de filtro continua con tubos longitudinalmente espaciados en ella.

5 Los medios para suministrar los tubos espaciados incluyen una rueda giratoria que está provista de rebajos, medios para suministrar una longitud continua de tubo a la rueda a través de un tubo de alimentación, y un cortador adyacente al tubo de alimentación para cortar trozos  
10 o longitudes cortos del tubo continuo con el fin de formar los tubos individuales. El tubo de alimentación y el cortador están dispuestos en una parte superior de la rueda de modo que las longitudes de tubos cortadas puedan caer por gravedad al interior de los rebajos de aquélla. Además, es-  
15 tán previstos medios adecuados para posicionar de manera precisa los tubos dentro de los rebajos respectivos con el fin de asegurar un posicionamiento apropiado en la barra de filtro final.

Los medios para mover a los tubos al interior  
20 del haz de filamentos en el puesto de inyección incluyen una pluralidad de empujadores que están dispuestos en la rueda en alineación con cada rebajo, así como medios de leva para mover a los empujadores a un rebajo respectivo en el puesto de inyección con el fin de expulsar un tubo introduciéndolo  
25 en el haz de filamentos.

Con el fin de posicionar de manera apropiada los tubos en los rebajos respectivos, un rodillo de empuje está situado en posición aguas abajo del cortador con el fin de mover imperativamente los tubos hacia delante dentro de  
30 cada rebajo. A este respecto, cada rebajo tiene una longitud

1 mayor que el tubo para permitir el movimiento de los tubos  
en un sentido de avance. Además, una cubierta está dispues-  
ta por encima de la rueda para extenderse desde el rodillo  
de empuje. Esta cubierta está separada de la rueda en una  
5 magnitud suficiente para imponer una ligera fuerza de fric-  
ción sobre cada tubo. Esto hace que el tubo sea hecho des-  
lizarse hacia atrás en cada rebajo bajo la fuerza de fricción  
generada en la cubierta. Así, cada tubo es posicionado de  
manera precisa contra la pared posterior del rebajo respec-  
10 tivo antes de llegar al puesto de inyección.

Estos y otros objetos y ventajas del inven-  
to resultarán más evidentes a partir de la siguiente des-  
cripción detallada y de las reivindicaciones anejas, toma-  
das en conjunto con los dibujos anejos, en los que:

15 la figura 1 ilustra una máquina para fabri-  
car filtros de acuerdo con el invento;

la figura 2 ilustra una vista en perspectiva  
parcial de unos medios para suministrar tubo continuo a la  
máquina;

20 la figura 3 ilustra un mecanismo de sincroni-  
zación para la máquina de acuerdo con el invento;

la figura 4 ilustra una vista fragmentaria  
de un cortador y de un rodillo de empuje de acuerdo con el  
invento, en un momento en el que un tubo es movido inicial-  
25 mente al interior de un rebajo de la rueda;

la figura 5 ilustra una vista similar a la  
de la figura 4 en un instante en que un tubo es movido por  
la influencia del rodillo de empuje;

30 la figura 6 ilustra una vista lateral de los  
medios para mover a cada tubo al interior del haz de fila-

1 mentos en el puesto de inyección;

la figura 7 ilustra una vista parcialmente  
arrancada de la rueda de la figura 6; y

5 la figura 8 ilustra una vista de una barra  
de filtro producida por la máquina de la figura 1.

Haciendo referencia a la figura 1, la máqui-  
na 10 de fabricación de filtros incluye medios 11 para sumi-  
nistrar un haz de filamentos 12, unos medios 13 para sumi-  
nistrar una longitud de tubo continuo 14 y medios 15 para  
10 suministrar papel 16 para envolverlo en torno al haz de fi-  
lamentos 12 suministrado y a los tubos espaciados 17 (figu-  
ra 8) que han sido cortados desde el tubo continuo 14 con  
el fin de formar la barra de filtro continua 18.

Los medios 11 para suministrar el haz de fila-  
15 mentos tienen cualquier estructura usual adecuada y no es  
necesario describirlos con mayor detalle. A este respecto,  
el haz de filamentos 12 es suministrado desde una fuente de  
suministro adecuada (no mostrada) y pasa en forma de capa  
a la máquina 10 y, después de ello, es tratado y guiado so-  
20 bre rodillos 19 de guía adecuados al interior de un miembro  
20 en forma de embudo para darle una configuración que tiene  
una sección transversal circular. El haz 12 de filamentos  
pasa luego a través de un puesto 5 de inyección en el que  
los tubos 17 cortados a partir del tubo continuo 14 son empo-  
25 trados en el haz de filamentos 12.

Los medios 13 para suministrar el tubo conti-  
nuo 14 incluyen un rollo 21 en el que está montada una bobina  
de tubo de plástico continuo. Este rollo 21 está montado  
a rotación de manera que puede ser sustituido de vez en cuan-  
30 do y coopera con unos medios de freno 21' adecuados que con-

1 trolan la entrega del tubo 14. Además, un rodillo 22 medi-  
dor está montado en la máquina 10 para tirar del tubo 14  
sacándolo del rollo de suministro 21 con una tensión con-  
trollada. Para este propósito, un perceptor 23 de tensión  
5 está interpuesto en la trayectoria del tubo continuo 14, en-  
tre el rodillo medidor 22 y un dispositivo tensor 25. El  
perceptor de tensión 23 trabaja en cualquier forma conoci-  
da para controlar la rotación del rodillo medidor 22 depen-  
diendo de la tensión en el tubo continuo 14, entre el rollo  
10 de suministro 21 y el dispositivo tensor 25. El tubo 14 pa-  
sa también a través del ojete 24 de guía de la máquina 10  
antes de pasar entre un par de rodillos de guía 24a.

Los medios 13 para suministrar el tubo conti-  
nuo al puesto S de inyección incluyen también el dispositi-  
15 vo tensor 25 (como se muestra en las figuras 1 y 2), que co-  
munica una tensión adecuada al tubo continuo 14 para trata-  
miento. Como se muestra en la figura 2, el dispositivo ten-  
sor 25 tiene un tubo de alimentación 26 a través del que pa-  
sa el extremo delantero del tubo continuo 14, hasta la rue-  
20 da giratoria 27. La rueda giratoria 27 está montada en torno  
a un eje geométrico horizontal y está situada por encima del  
puesto de inyección (figura 1). La rueda 27 incluye una plu-  
ralidad de rebajos 28 espaciados periféricamente (figura 4)  
que están definidos por una pluralidad de mandriles espacia-  
25 dos 29 montados de manera fija en la periferia de la rueda  
27. Como se indica en la figura 6, el tubo de alimentación  
26 se extiende tangencialmente con respecto a la rueda 27.

Están previstos unos medios junto a la salida  
del tubo de alimentación 26 para cortar el tubo continuo 14  
30 en trozos cortos para formar los tubos 17. Como se muestra

1 en la figura 2, estos medios incluyen un eje giratorio 30,  
que está soportado a rotación en un alojamiento 31 en la má-  
quina 10, y una cuchilla de corte 32 que está montada en la  
periferia del eje 30. Como se indica en la figura 4, el eje  
5 30 está sincronizado con el funcionamiento de la máquina pa-  
ra mover la cuchilla 32 a relación de corte con el mandril  
respectivo 29 de la rueda 26 con el fin de cortar el tubo  
continuo 14 entre ellos. Además, el tubo continuo 14 es ali-  
mentado por el rodillo de medición 22 a una velocidad menor  
10 que la velocidad periférica de la rueda 27, de modo que se  
obtenga una separación entre tubos sucesivos 17.

Haciendo referencia a las figuras 2 y 4, un  
rodillo de empuje 33 está montado en la máquina 10 para em-  
pujar a cada tubo corto 17 a un rebajo 28 de la rueda. Este  
15 rodillo de empuje 33 se mueve a una velocidad periférica ma-  
yor que la velocidad periférica de la rueda 27 con el fin de  
empujar al tubo 17 contra el mandril delantero 29 y lejos de  
la cuchilla de corte 32. Como se indica en la figura 4, el  
rodillo de empuje 33 está separado de la cuchilla de corte  
20 32 en una distancia suficiente para permitir el agarre del  
extremo delantero del tubo 17 inmediatamente antes de un cor-  
te con el fin de mover imperativamente al tubo 17 separándo-  
lo del mandril 29 subsiguientemente a la realización de un  
corte. Debido a la mayor velocidad del rodillo de empuje 33,  
25 se tira imperativamente del tubo hacia delante contra del  
mandril 29 más delantero del rebajo 28.

Haciendo referencia a la figura 5, una cubier-  
ta o escudo 34 está dispuesto sobre la rueda 27, extendiénd-  
se sobre el rodillo de empuje 33. La cubierta 34 está separa-  
30 da de la rueda 27 en una distancia que es menor que el diáme-

1 tro del tubo 17, de modo que el tubo 17 entra en contacto  
con la cubierta 24 con un ligero rozamiento. De esta manera,  
cuando gira la rueda 27, el tubo 17 desliza a lo largo de  
la cubierta 34 y es empujado hacia atrás, contra el mandril  
5 29 más posterior del rebajo 28. Además, cualesquiera medios  
adecuados pueden estar montados en la trayectoria de los tu-  
bos 17 para asegurar el movimiento contra el mandril poste-  
rior 29; por ejemplo, un resorte o una boquilla de aire pue-  
den estar dispuestos en la cubierta 34 para empujar a los  
10 tubos hacia atrás.

Como se muestra en la figura 2, el rodillo  
de empuje 33 está montado en una ménsula adecuada 35 en la  
cubierta 34 con el fin de ser ajustado con la cubierta 34.  
Además, el rodillo de empuje 33 es impulsado a través de una  
15 correa de transmisión 36 a partir de una rueda de polea 37  
en un eje de accionamiento 38.

Haciendo referencia a la figura 7, están pre-  
vistas unos medios en la rueda 27 para expulsar a los tubos  
17 desde los rebajos 28 respectivos al cilindro constituido  
20 por el haz de filamentos 12 en el puesto de inyección S. Co-  
mo se muestra, estos medios están constituidos por una plu-  
ralidad de empujadores 39 que están montados de manera ra-  
dial en la periferia de la rueda 27. Cada empujador 39 está  
montado deslizablemente dentro de la rueda 27 en una forma  
25 conocida y coopera con dos levas 40, 41 con el fin de ser  
movido radialmente hacia fuera y radialmente hacia dentro.  
Como se muestra, una leva 40 que tiene la forma de un rodi-  
llo montado a rotación, está posicionada en un eje fijo con  
relación a la rueda 27 cerca del puesto de inyección S, mien-  
30 tras que la otra leva 41, en forma de barra alargada, está

1 posicionada de manera fija con respecto a la rueda 27 y  
coopera con un resalto 42 en cada empujador 39 para retraer  
imperativamente al empujador 39 en dirección radial al in-  
terior de la rueda 27, con el fin de evitar que se vea obs-  
5 truída la colocación de los tubos 17 en los respectivos re-  
bajos 28. La construcción de la rueda 27 es similar a la ya  
descrita en la patente norteamericana n<sup>o</sup> 3.357.321 y no se  
cree necesaria una descripción ulterior. Durante el funcio-  
namiento, cuando cada empujador 39 se mueve bajo la leva  
10 del rodillo 40 en el puesto de inyección S, el empujador es  
liberado por la leva 41 y es movido luego hacia fuera por  
la leva 40 con el fin de mover imperativamente al tubo 17  
desde el rebajo 28 al interior del haz de filamentos 12. Co-  
mo se muestra, dos empujadores 39 están asociados con cada  
15 rebajo 28. Así, el empujador 39 más adelantado de cada reba-  
jo 28 sirve para empujar al extremo delantero de un tubo 17  
al interior del haz de filamentos 12 (véase figura 7) antes  
de que el empujador 39 más retrasado empuje al extremo pos-  
terior del tubo 17 al interior del haz de filamentos 12. De  
20 este modo, se supera positivamente cualquier tendencia a  
que el tubo 17 pueda pegarse en el rebajo 28, por ejemplo,  
debido al rozamiento estático.

Otra leva 41' puede estar montada también de  
manera fija con relación a la rueda 27, aguas abajo de la le-  
25 va 40 de rodillo con el fin de retener positivamente a los  
empujadores 39 en la posición de expulsión.

Haciendo referencia a la figura 1, la máqui-  
na 10 incluye una mesa 43 en la que está montada una sección  
44 conocida de guarnición y de obturación, en forma conocida,  
30 para recibir el haz 12 de filamentos y los tubos 17 alimenta-

1 dos desde la rueda 27. Como se muestra, la mesa 43 soporta  
una correa de transportador 45 que es impulsada desde un  
rodillo de accionamiento 46 sobre varios rodillos de guía  
47 con el fin de transportar el papel 16, al haz 12 de fi-  
5 lamentos y el tubo envuelto 17.

El papel 16 es suministrado desde un rollo  
48 de papel que puede ser sustituido de vez en cuando y es  
entregado a la máquina 10 por medio de un rodillo 49 loco  
para el papel y rodillos de guía adecuados 50. Como se in-  
10 dica, el papel 16 es entregado a la sección 44 de guarni-  
ción en un punto próximo al puesto de inyección S.

Como se muestra en la figura 7, está previs-  
to un manguito 51 en el puesto de inyección S para darle al  
haz de filamentos 12 una forma tal que reciba a los tubos  
15 17. El manguito 51 está posicionado con el fin de retener  
al haz de filamentos 12 contra el escudo 34 y está configu-  
rado para guiar al haz 12 en torno al escudo 34 de manera  
que reciba los tubos 17. Para este propósito, el manguito  
20 51, que se muestra esquemáticamente, está partido a lo largo  
de la superficie superior y tiene una parte abierta de aguas  
arriba, en forma de cono o de trompeta, para ajustar en tor-  
no al escudo 34, y una parte de aguas abajo, abierta, en for-  
ma de cilindro, bajo la rueda 27, que se extiende hasta un  
punto de aguas arriba del puesto de inyección S. El manguito  
25 51 está montado de manera ajustable con relación a la rueda  
27 con el fin de permitir el centrado de los tubos 17 en el  
haz 12 de filamentos.

Haciendo referencia a la figura 3, los diver-  
sos mecanismos móviles de la máquina 10 están sincronizados  
uno con respecto a otro por una transmisión adecuada. Para

1 este propósito, la transmisión impulsa al dispositivo ten-  
sor 25 para el tubo continuo 14 a una velocidad menor que  
la velocidad de la rueda 27, de modo que el tubo continuo  
14 es alimentado a un régimen menor que la velocidad de la  
5 rueda 27. Además, el eje 30 del cortador está sincronizado  
con la velocidad de la rueda 27 con el fin de efectuar el  
movimiento de la cuchilla de corte 32 contra cada mandril  
sucesivo 29. De forma similar, el rodillo empujador 33 está  
sincronizado para moverse más deprisa que la rueda 27 con  
10 el fin de recibir al tubo 17 y empujarlo a lo largo de la  
periferia de la rueda 27. Como se muestra en la figura 3, el  
eje 30 de cortador es impulsado en relación proporcional  
con la rueda 27 a través de una cadena sinfín 52 a partir  
de una rueda dentada principal 65. En forma similar, el eje  
15 38 para el rodillo empujador 33 es accionado a partir del  
eje 30 de la cuchilla 32 del cortador por una cadena sinfín  
53, a una velocidad mayor que la velocidad del eje 30 del  
cortador. La transmisión incluye una rueda de cadena loca  
60 sobre la que pasa la cadena 52, así como un motor de ac-  
20 cionamiento M, un eje 62 de transmisión del motor, y una ca-  
ja de engranajes 64 en la que entra el eje de transmisión 52  
para impulsar a las ruedas dentadas principales 64, 65, a  
partir de las cuales son accionadas la cadena 52 y una cade-  
na 54 para impulsar a la rueda 27 a través de una rueda den-  
25 tada 66. Una cadena 55 está prevista también para impulsar  
al dispositivo tensor 25 a partir de una rueda dentada de ca-  
dena 67 fija con relación a la rueda 27. La construcción de  
la transmisión es de tipo conocido y no tiene que describir-  
se con mayor detalle.

30 En funcionamiento, el tubo 14 continuo es su

1 ministrado por medio del rodillo medidor 22 y el dispositi-  
vo tensor 25 al tubo 26 de alimentación y luego es hecho pa-  
sar tangencialmente hacia la rueda 27. La cuchilla de corte  
32 corta entonces una pequeña longitud 17 del extremo delan-  
5 tero del tubo 14 contiguo (figura 4). Al mismo tiempo, el  
rodillo empujador 33 se aplica al extremo delantero del tu-  
bo 17 cortado y empuja al tubo 17 después del corte del mis-  
mo hacia delante, contra el mandril anterior 29 del rebajo  
28. A continuación, como la rueda 27 continúa girando, el  
10 tubo 17 pasa a entrar en contacto de fricción con la cubier-  
ta 34, aguas abajo del rodillo empujador 33. La cubierta 34  
hace entonces que el tubo 17 deslice hacia atrás contra el  
mandril más retrasado 29 del rebajo 28 (figura 5). La rota-  
ción continuada de la rueda 27 lleva al tubo 17, mientras  
15 se encuentra contra el mandril trasero, hasta el puesto de  
inyección S. En este puesto, el empujador 39 más delantero  
del par de empujadores 39 alineado con el rebajo 28 es movi-  
do hacia fuera por la leva 40 de rodillo para obligar al ex-  
tremo delantero del tubo 17 a entrar en el haz 12 de fila-  
20 mentos que ha sido entregado por los medios 13 de suministro  
de haz de filamentos (figura 7) y configurado por el mangui-  
to 51 y la cubierta 34. La rotación continuada de la rueda  
hace que el empujador más posterior 39 se mueva hacia fuera  
bajo la influencia de la leva 40 de rodillo para completar  
25 la expulsión del tubo 17. Poco después, el papel 16, que es  
entregado por los medios 15 de suministro de papel, es en-  
vuelto en torno al haz 12 de filamentos y a los tubos 17 em-  
potrados, en la sección de guarnición y cierre 44, como es  
conocido. De este modo, se forma una barra de filtro 18 cons-  
30 tituida por el haz 12 de filamentos y los tubos 17 especia-

1 dos, entregados en sucesión (figura 8). La correa transportadora 45 lleva entonces a la barra de filtro 18 hasta el extremo de descarga de la máquina 10 en forma conocida.

5 Como los tubos 17 son entregados en posiciones precisas en una secuencia sincronizada, la máquina es capaz de fabricar barras de filtro de un material constituido por un haz de filamentos que contiene tubos espaciados de manera precisa. Como se ha descrito, el tubo continuo 14 puede ser de cualquier material plástico adecuado, tal como  
10 un tubo de polietileno.

La barra de filtro continua que es fabricada por la máquina del invento puede ser tratada en cualquier forma conocida, por ejemplo cortándola, para obtener filtros de longitudes múltiples, para corte subsiguiente con vistas  
15 a obtener filtros individuales para cigarrillos.

20

25

30

1

5

REIVINDICACIONES

10

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:

15

1ª.- Una máquina perfeccionada para fabricar filtros, que comprende la combinación de: una rueda giratoria con una pluralidad de rebajos periféricos; medios para depositar un tubo en cada uno de dichos rebajos; medios para alimentar un suministro continuo de haz de filamentos a un puesto de inyección bajo dicha rueda; y medios para expulsar cada tubo desde un rebajo respectivo al interior del haz de filamentos, en dicho puesto de inyección.

20


25

2ª.- La máquina de la reivindicación 1ª, que comprende además un rodillo empujador giratorio adyacente a dicha rueda para empujar a un tubo contenido en un rebajo respectivo hacia un extremo delantero de dicho rebajo, y una cubierta en torno a dicha rueda que se extiende desde dicho rodillo para hacer deslizar a cada tubo contenido en un rebajo respectivo hacia la parte trasera de dicho rebajo.

30

7098

3ª.- La máquina de la reivindicación 2ª, en la



1 que dichos medios para expulsar cada tubo al interior de  
dicho haz de filamentos incluyen una pluralidad de empuja-  
dores dispuestos en dicha rueda, cerca de dicha periferia,  
y en alineación con cada uno de los rebajos respectivos, y  
5 medios de leva para mover a cada empujador a un rebajo res-  
pectivo en dicho puesto de inyección con el fin de expul-  
sar un tubo en él contenido al interior de dicho haz de fi-  
lamentos.

10 4ª.- La máquina de la reivindicación 2ª, que com-  
prende además un tubo de alimentación para alimentar una  
longitud continua de tubo a dicha rueda aguas arriba de  
dicho rodillo empujador y un cortador situado entre dicho  
tubo de alimentación y dicho rodillo empujador para cortar  
15 cada tubo en un rebajo respectivo de dicha rueda, aguas  
arriba de dicho rodillo empujador.

20 5ª.- La máquina de la reivindicación 4ª, que com-  
prende además una pluralidad de pares de mandriles espacia-  
dos periféricamente en dicha rueda, definiendo cada par de  
dichos mandriles uno respectivo de dichos rebajos entre  
ellos, y en la que dicho cortador coopera con cada uno de  
dichos mandriles, sucesivamente, para cortar el tubo conti-  
nuo.

25 6ª.- La máquina de la reivindicación 2ª, que com-  
prende además medios para envolver papel en torno a dicho  
haz de filamentos y dichos tubos inyectados aguas abajo de  
dicho puesto de inyección, para formar una barra de filtro  
continuo con tubos espaciados longitudinalmente en ella.

30 7ª.- La máquina de la reivindicación 1ª, en la  
que dichos medios para expulsar incluyen una pluralidad de

1 empujadores dispuestos en dicha rueda, en alineación con  
cada rebajo respectivo, y medios de leva para mover a cada  
empujador llevándolo al interior de un rebajo respectivo en  
dicho puesto de inyección, con el fin de expulsar un tubo  
5 contenido en él hacia dentro de dicho haz de filamentos; y  
en la que estan previstos además un tubo de alimentación  
para alimentar una longitud continua de tubo a dicha rueda,  
aguas arriba de dicho puesto de inyección, un cortador pa-  
ra cortar el tubo continuo en tubos separados con el fin de  
10 depositar cada tubo en un rebajo respectivo de dicha rueda,  
y medios para envolver papel en tomo a dicho haz de fila-  
mentos y dichos tubos inyectados, aguas abajo de dicho pue-  
sto de inyección, a fin de formar una barra de filtro conti-  
nua con tubos espaciados longitudinalmente en ella.

15 8ª.- La máquina de la reivindicación 7ª, que com-  
prende además una pluralidad de pares de mandriles perifé-  
ricamente espaciados en dicha rueda, definiendo cada par  
de dichos mandriles uno respectivo de dichos rebajos entre  
ellos, y en la que dicho cortador coopera con cada uno de  
20 dichos mandriles, sucesivamente, para cortar el tubo con-  
tinuo.

25 9ª.- La máquina de la reivindicación 8ª, que com-  
prende además un rodillo empujador giratorio adyacente a  
dicha rueda y situado aguas abajo de dicho cortador, para  
empujar un tubo cortado desde el tubo continuo hacia un  
mandril delantero de un rebajo respectivo, y una cubierta  
en torno a dicha rueda y que se extiende desde dicho rodi-  
llo empujador, en relación muy próxima con dicha rueda, pa-  
ra hacer deslizar a cada tubo contenido en un rebajo res-  
30 pectivo hacia el mandril trasero de dicho rebajo.

30039

pen

1

10ª.- UNA MAQUINA PERFECCIONADA PARA FABRICAR  
FILTROS.

5

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

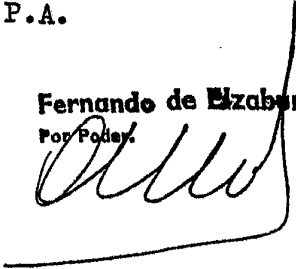
Madrid, 02.ABR.1979

P.A.

10

Fernando de Elizaburu

Por Poderes



15

20

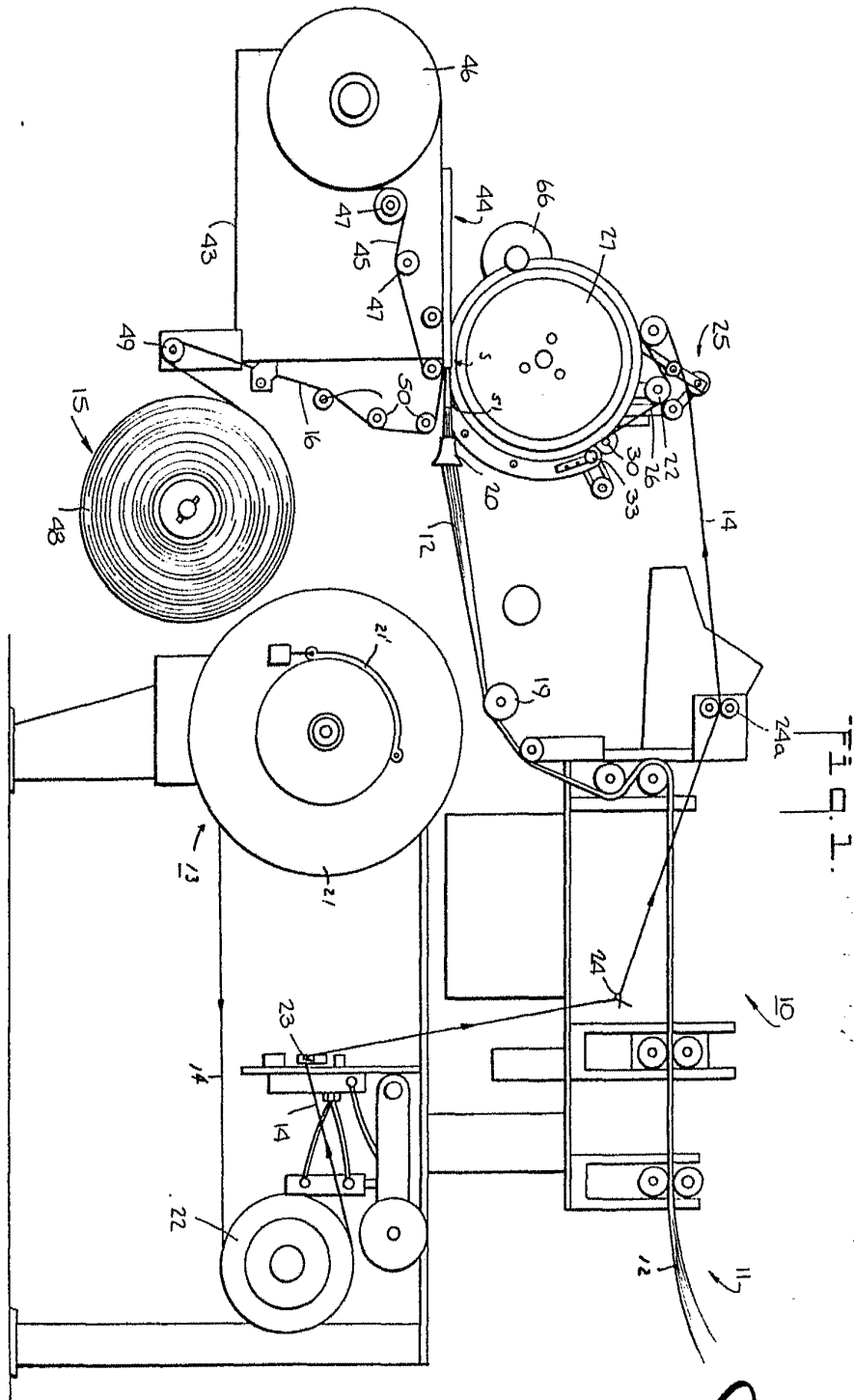
25

30

30039

VAL





Fernando de Alencar  
For Feder.

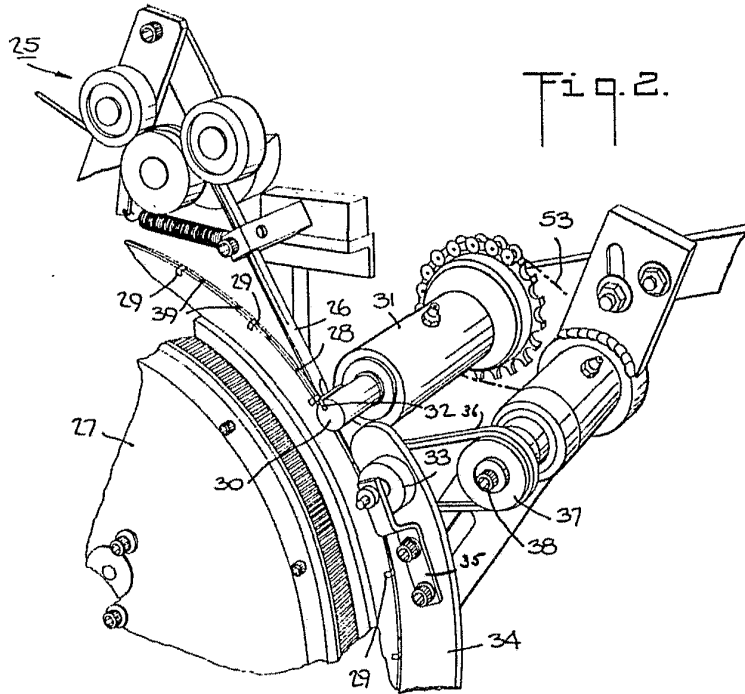


Fig. 2.

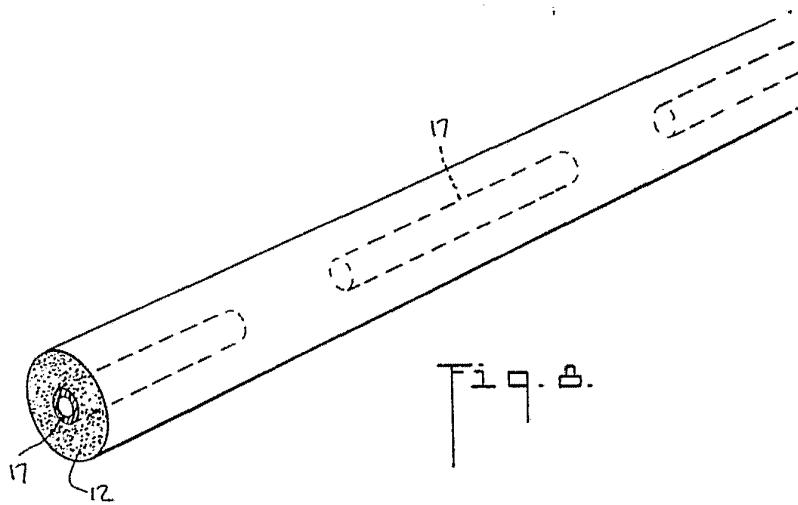
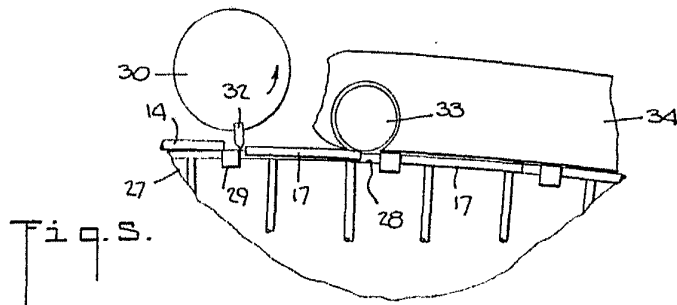
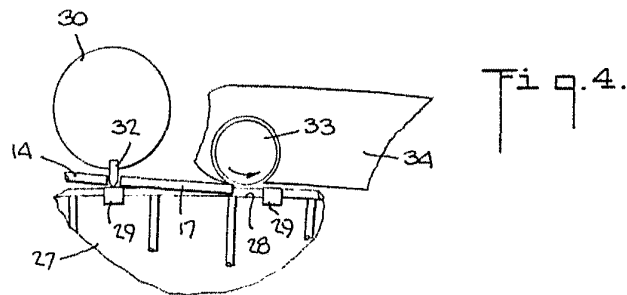
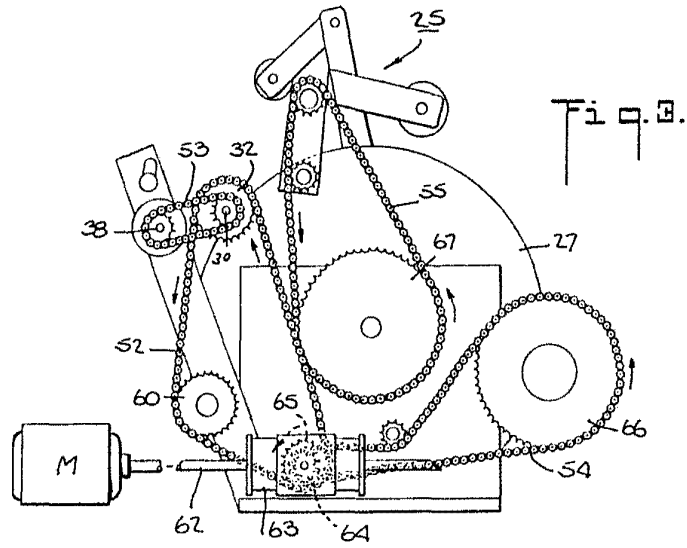


Fig. 8.

FORNARD, DE LAUNAY  
PARIS, FRANCE



Patented in the United States  
and Foreign Countries  
*Am*

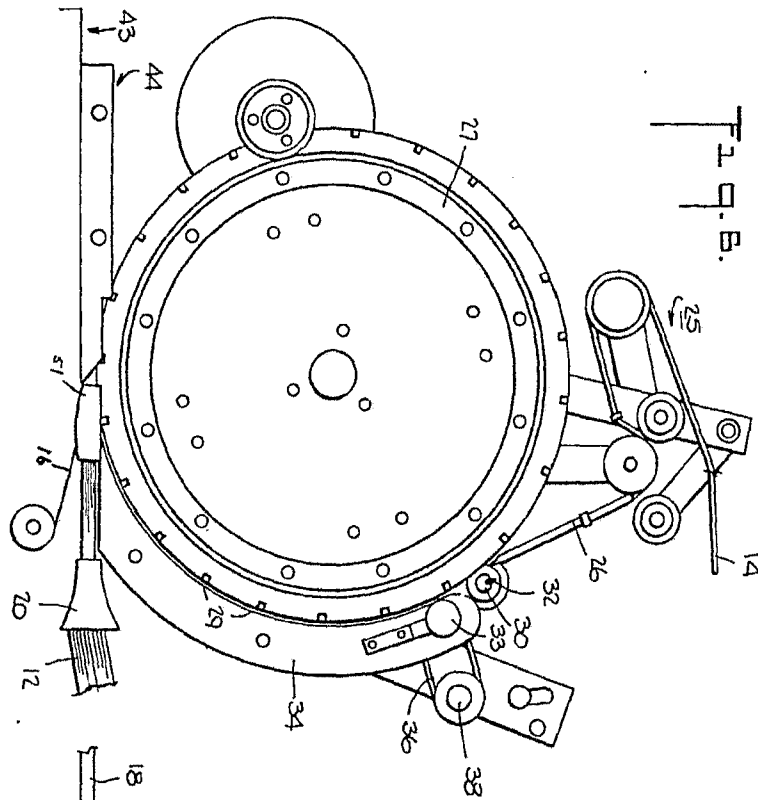


Fig. 9-B.

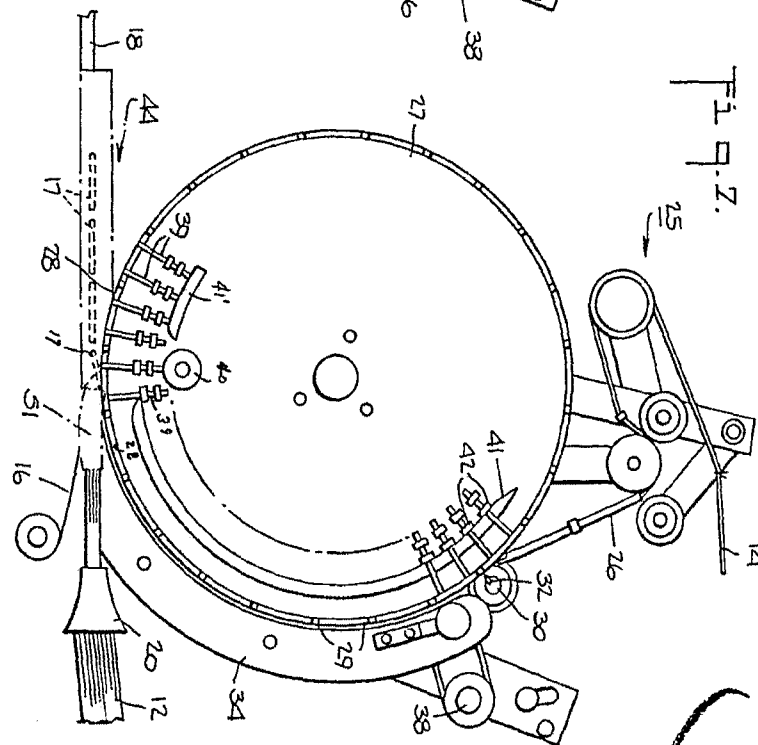


Fig. 9-Z.

*Am*