



19 ES	11 21	NUMERO 454.066	10 A1
	25	FECHA DE PRESENTACION 7 diciembre 1.976	

PATENTE DE INVENCION

20 PRIORIDADES:	22 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
15905/75	8.12.1975	SUIZA
14907/76	26.11.1976	"

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL A24C 5/50	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION

UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA UNIDAD DE FILTRO PARA CIGARRILLOS.

71 SOLICITANTE (S)

F. J. BURRUS & CIE. y BAUMGARTNER PAPIERS S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

1º 2926 BONCOURT; Suiza, 2º 1023 CRISSIER, Suiza.

72 INVENTOR (ES)

Serge BOGLI, Jean Pierre LEBET, ambos de nacionalidad suiza.

73 TITULAR (ES)

El mismo solicitante.

74 REPRESENTANTE

DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

D.A.

1 El presente invento se refiere a un procedimiento
para la fabricación de una unidad de filtro para cigarrillos, dentro de la que están dispuestas una tras otra una
sección de material filtrante fibroso y otra de material
5 filtrante fluido como la arena, fijándose una sucesión de
elementos filtrantes distanciados uniformemente entre sí
sobre una tira envolvente de boquilla alimentada de manera
continua, después de lo cual se envuelven los elementos fil-
trantes con la tira envolvente con la excepción de un orifi-
10 cio de carga, y se unen con ella, para a continuación lle-
nar con material fluido las cámaras así formadas, y cerrar-
las; previéndose la utilización de un dispositivo para la
puesta en práctica de este procedimiento.

15 Es conocido ya un procedimiento para fabricar una
unidad de filtro para cigarrillos, en el que la tira envol-
vente se tiende en forma de U en torno de los elementos fil-
trantes para formar las cámaras que han de ser llenadas con
el material filtrante fluido como la arena, y la parte de
carga se encuentra entre las ramas de la tira envolvente con-
20 formada a manera de U, en los lados superiores de los elemen-
tos filtrantes que avanzan con la tira envolvente, apoyándo-
se de manera hermética contra las superficies laterales opues-
tas, dirigidas hacia dentro, de la tira envolvente conforma-
da a manera de U. Este procedimiento adolece del inconvenien-
25 te de que casi toda la mitad superior de los elementos fil-

1 trantes, dotados de una superficie áspera, queda ennegreci
da por el material filtrante granulado, consistente por lo
general en carbón activo, lo que es muy difícil de eliminar,
y de que granos del producto granulado pueden llegar a de-
5 positarse en las dos rendijas formadas entre el lado inte-
rior de la tira envolvente conformada a manera de U, y los
elementos filtrantes, rendijas que se van estrechando, pu-
diendo quedar pegados en ellas después de cerradas las cáma-
ras totalmente. Esto tiene como consecuencia el que al ser
10 subdividido en unidades sueltas de filtro para cigarrillos
el tubo lleno de secciones consistentes en elementos filtran-
tes y material filtrante fluido, resulten visibles en las
superficies de corte de este último, a lo largo de la peri-
feria exterior y a veces, como consecuencia del ennegreci-
15 miento de la cuchilla de corte, incluso sobre la propia su-
perficie de corte, huellas negras del material filtrante
pulverulento, quedando al descubierto los granos del produc-
to granulado fijados entre el lado exterior de los elemen-
tos filtrantes y la tira envolvente, con lo que estos granos
20 se salen luego al fumarse el cigarrillo, pudiendo llegar a
la boca del fumador, lo que resulta muy desagradable. Tampo-
co es posible fabricar por este procedimiento conocido fil-
tros de cámaras muy cortos, ya que en tales filtros resulta
tan corto el largo de los elementos filtrantes y, por consi-
25 guiente, de su superficie de apoyo, que los elementos filtran

1 tes son arrancados como consecuencia de la fricción con la
parte deslizante unida con el puesto de carga y apoyada so-
bre toda la mitad superior de los elementos filtrantes. Por
lo tanto es preciso en este procedimiento conocido, que siem-
5 pre el largo de los diversos elementos filtrantes dispues-
tos sobre el papel envolvente sea al menos dos veces mayor
que su diámetro, de modo que por este procedimiento conoci-
do es imposible fabricar unidades de filtro de un largo in-
ferior a unos 19 mm, puesto que el diámetro de la mayoría
10 de los filtros para cigarrillos asciende a unos 8 mm, teniendo
que ascender el largo de la cámara a por lo menos unos 4 mm,
para poder cargar en ella una cantidad suficiente de granu-
lado.

Es conocido también un procedimiento para fabricar
15 una unidad de filtro para cigarrillos, en el que son neces-
arias dos tiras envolventes, no extendiéndose la tira envol-
vente interior perforada por toda la periferia de los elemen-
tos filtrantes, consistentes en celulosa o acetato, mientras
que la tira envolvente exterior, que tiene que ser introduci-
20 da al mismo tiempo la tira envolvente interior entre la cin-
ta de transporte y los elementos filtrantes que han de ser
envueltos, y cuyo ancho es mayor que la periferia de los ele-
mentos filtrantes a envolver, se coloca, una vez llenas las
cámaras y a efectos de formar una segunda envoltura que adi-
25 cionalmente envuelva totalmente la barra formada anteriormen-

1 te, en torno de toda la periferia de dicha barra, y se pe-
ga, de modo que quedan cerrados los orificios de carga y las
perforaciones. En este procedimiento es aspirado a través de
la tira envolvente interior perforada aire de las cámaras
5 que han de ser llenadas con material filtrante fluido, pero
como estas cámaras están completamente abiertas en su lado
superior, no es posible generar a través de la perforación
un notable vacío parcial en las cámaras que van a ser lle-
nadas. Tampoco se puede emplear en este procedimiento una
10 cinta de transporte que en la zona de aspiración sustente
y al mismo tiempo transporte la barra de filtros, ya que de
otro modo no podría efectuarse la aspiración desde abajo,
con lo que no puede ser ejercido un gran vacío parcial por
la parte aspirante actuante desde abajo, puesto que de otro
15 modo la tira envolvente interior hecha avanzar sería oprimi-
da demasiado fuertemente sobre la parte estacionaria de apoyo,
siendo con ello frenada. Este procedimiento es relativamente
complicado, y precisa dos tiras envolventes.

20 En otro procedimiento ya conocido se emplea una ti-
ra envolvente provista de aberturas de carga relativamente
pequeñas, cuyo ancho se corresponde con la periferia de los
elementos filtrantes que han de ser envueltos, siendo el gra-
nulado cargado de manera intermitente a través de las abertu-
ras de carga existentes en la tira envolvente, en las cáma-
25 ras que han de ser cargadas. Ahora bien, tal procedimiento es

1 demasiado lento en la producción masiva de unidades de fil-
tro para cigarrillos, y la sincronización entre la práctica
de las aberturas de carga en la tira envolvente y la posición
de las cámaras que han de ser llenadas, así como la sincr-
5 nización entre los canales de alimentación de granulado y las
aberturas de carga en la tira envolvente, resulta en extre-
mo difícil, e irrealizable en la práctica. Asimismo es muy
complicado adaptar el dispositivo a la elaboración de una
unidad de filtro para cigarrillos de un largo poco distinto,
10 puesto que hay que recambiar diversas piezas de la máquina
debido a la distinta separación entre las aberturas de carga,
debiendo ajustarse y regularse de otro modo la sincronización
de diversos cursos de movimientos entre sí. La evacuación de
las cámaras que deben ser llenadas, antes o durante el pro-
15 ceso de llenado, es posible únicamente si se emplea una tira
envolvente perforada, al igual que en el procedimiento ya co-
nocido, citado anteriormente, con los mismos inconvenientes
citados a este respecto, si bien entonces hay que emplear
igualmente una segunda tira envolvente exterior, con un an-
20 cho mayor que el diámetro de la barra de filtros que tiene
que ser envuelta.

La finalidad del invento estriba en crear un proce-
dimiento que no adolezca de los inconvenientes señalados an-
teriormente de los procedimientos hasta ahora conocidos, y
25 que haga posible la fabricación de unidades de filtro para

1 cigarrillos irreprochables, llenas con material filtrante
fluido como la arena. La expresión "material filtrante flui-
do como la arena" comprende naturalmente la utilización de
material filtrante, tanto de grano basto, como también pul-
5 verulento.

El proceso de acuerdo con el invento, del tipo
mencionado al principio, está caracterizado por el hecho de
que para formar una rendija continua de aspiración de ancho
constante, que se extienda a lo largo de toda la barra de
10 filtros, así como aberturas de carga de un ancho constante
que se extiendan por toda la separación entre los diversos
elementos filtrantes, se envuelven los elementos filtrantes,
antes de llenarse las cámaras con material filtrante fluido
como la arena, con una tira envolvente, cuyo ancho asciende
15 a por lo menos 75 %, pero a lo sumo a 93 % de la periferia
de los elementos filtrantes, uniéndose con ella, de modo que
los dos bordes laterales de la tira envolvente limitan late-
ralmente la rendija de aspiración y las aberturas de carga,
después de lo cual, y por medio de piezas de aspiración y de
20 llenado apoyadas de manera deslizante y hermética sobre
el lado superior de la barra de filtros sobre las superficies
parciales de aspiración y de llenado de la tira envolvente,
así como sobre los lados superiores de los elementos filtran-
tes, lados que están al descubierto entre los bordes latera-
25 les opuestos de la tira envolvente colocada en torno de los

1 elementos filtrantes, y que se extienden sobre la rendija de
aspiración y las aberturas de llenado, se genera primeramen-
te un vacío parcial en las cámaras cerradas por todos lados
que han de ser llenadas con material filtrante fluido como
5 la arena, para a continuación llenarse las cámaras evacuadas,
dejando para ello francas sus aberturas de carga por debajo
de la abertura de llenado de la pieza llenadora, de golpe con
material filtrante fluido como la arena, como consecuencia
del vacío parcial reinante en las cámaras, y una vez llenas
10 las cámaras con dicho material filtrante, se cierra la ranu-
ra de aspiración por medio de una tira de cierre, cuyo ancho
es insignificamente mayor que el ancho de la rendija de
aspiración.

15 Como la pieza llenadora se apoya desde el lado de
arriba de la barra de filtros de manera deslizante sobre los
dos bordes laterales de la tira envolvente, que forman una bue
na superficie continua de apoyo, hermetización y deslizamien-
to, existe durante el proceso de llenado una hermetización
irreprochable entre dichas partes.

20 Unicamente aplicando este procedimiento de acuer-
do con el invento es posible confeccionar con velocidades muy
altas, es decir, con velocidades de hasta 60 m/minuto (lo que
corresponde a la confección de 50 a 67 filtros de cámara, lle-
nos con granulado, por minuto), filtros de cámara muy cortos
25 con cámaras repletas, en una calidad irreprochable, o sea, sin

1 deterioro de la superficie periférica de los diversos elementos filtrantes, y sin que exista material filtrante fluido como la arena entre la superficie periférica de los elementos filtrantes, y la cinta envolvente.

5 Según el invento, pero sin ser objeto del mismo, se ha previsto la utilización de un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento de acuerdo con el invento, que está provisto de medios de sujeción para sujetar distanciadamente entre sí los diversos elementos filtrantes sobre
10 una tira envolvente; de una pieza moldeadora dispuesta en la zona de medios de guía y de transporte para la tira envolvente provista de elementos filtrantes, y que coloca la tira envolvente, durante su movimiento de avance, en torno de los elementos filtrantes fijados sobre ella; de una pieza llenadora para llenar con material filtrante fluido como la arena
15 las cámaras formadas entre los diversos elementos filtrantes; de una pieza de cierre destinada a cerrar las cámaras llenas de material filtrante fluido como la arena, y de medios de corte para subdividir en largos determinados el tubo lleno
20 de secciones consistentes en elementos filtrantes y material filtrante fluido como la arena, estando caracterizado dicho dispositivo por el hecho de que el dispositivo destinado a formar una rendija de aspiración limitada por superficies laterales de aspiración y de llenado deslizantes, y que se extiende con un ancho constante a lo largo de toda la barra de
25

1 filtros, así como aberturas de carga de un ancho constante
que se extienden entre los diversos elementos filtrantes,
está provisto de medios de envolvimiento, que envuelven los
elementos filtrantes con una tira envolvente, cuyo ancho as-
5 ciende a por lo menos 75 %, si bien a lo sumo a 93 % de la
periferia de dichos elementos filtrantes, dejando libre una
ranura de aspiración, y los unen con dicha tira, de modo que
los dos bordes laterales de la tira envolvente limitan late-
ralmente la ranura de aspiración y las aberturas de llenado;
10 porque visto en la dirección de transporte de la barra de
filtros, se encuentran detrás de los medios de envolvimiento
y por encima de los medios de guía y de transporte, sobre el
lado superior de la barra de filtros en las superficies des-
lizantes de aspiración de llenado de la tira envolvente, así
15 como sobre los lados superiores de los elementos filtrantes,
lados que están al descubierto entre los bordes laterales
opuestos de la tira envolvente colocada en torno de los ele-
mentos filtrantes, apoyadas de manera deslizante y hermeti-
zante, primeramente un pieza aspiradora, y después una pieza
20 llenadora, que desembocan en la ranura de aspiración así for-
mada, y porque detrás de la pieza llenadora está previsto un
dispositivo de cierre, que cierra la ranura de aspiración por
medio de una tira de cierre, cuyo ancho es insignificantemen-
te mayor que el ancho de la ranura de aspiración.

25

Es conveniente que la pieza aspiradora y la pieza

1 llenadora estén unidas entre sí a través de una superficie
común de deslizamiento que se apoya de manera hermetizante
sobre los lados superiores al descubierto, no recubiertos
por la tira envolvente, de los elementos filtrantes que avan
5 zan con la tira envolvente, así como sobre las superficies des
lizantes parciales de aspiración y llenado de la tira envol
vente que limitan la ranura de aspiración, de tal modo que
la pieza aspiradora crea a través de la abertura de alimen
tación de las cámaras, formada por la ranura de aspiración,
10 y en dirección axial a través de los elementos filtrantes que
se mueven hacia la abertura de llenado, un vacío parcial en
las cámaras que han de ser llenadas. Es ventajoso a este res
pecto que la superficie de deslizamiento esté formada por una
pieza de deslizamiento alargada, que se extienda en la direc
15 ción de movimiento de los elementos filtrantes, y cuyo ancho
es mayor que el ancho de la rendija de aspiración. Es asimis
mo conveniente que la separación entre la zona de aspiración
de la pieza aspirante, situada en la superficie de desliza
miento, y la abertura de llenado de la pieza llenadora, sea
20 mayor que el largo de las cámaras formadas entre los elemen
tos filtrantes.

 Si sobre la tira envolvente se disponen sucesiva
y alternativamente elementos filtrantes dotados de distinta
resistencia a la aspiración en su sentido longitudinal, por
25 ejemplo, elementos filtrantes de celulosa y otros de acetato,

1 puede ser conveniente, para que las cámaras se llenen unifor-
memente con determinados granulados o clases de polvo, que
el largo de la superficie de deslizamiento situada delante
de la abertura de llenado, vista en la dirección de movimien-
5 to de la tira envolvente, ascienda por lo menos $2a+2b+2c$,
siendo "a" el largo de uno de los tipos de elemento filtrante,
"b" el largo del otro tipo de elemento filtrante, y "c" el
largo de las cámaras que han de ser evacuadas, y que la pie-
za aspiradora desemboque en la superficie de deslizamiento,
10 en la mitad del largo de la misma.

Como la disposición aspiradora se apoya en el dis-
positivo conforme al invento de manera deslizante sobre los
dos bordes laterales continuos de la tira envolvente, resulta
al establecerse el vacío parcial una hermetización irrepro-
15 chable entre estas dos partes movidas relativamente entre sí.

A continuación se explica el invento a base de un
ejemplo de forma de realización de un dispositivo para llevar
a cabo el procedimiento de acuerdo con el invento, mostrado:

20 La fig. 1, de manera esquemática, una vista desde
arriba sobre el dispositivo representado en la fig. 13;

las figs. 2 a 12, diversas secciones a lo largo de
las líneas II-II hasta XII-XII en la fig. 1;

la fig. 13, un alzado lateral esquemático del dis-
positivo;

25 la fig. 14, una sección longitudinal a través del

1 puesto de llenado del dispositivo representado en la fig. 13;
la fig. 15, una sección longitudinal a través de
una unidad de filtro para cigarrillos fabricada con ayuda del
dispositivo representado en la fig. 13, y

5 la fig. 16, una sección a lo largo de la línea
XVI-XVI en la fig. 15.

Tal como puede apreciarse especialmente en la fig.
13, se procede en el dispositivo representado a alinear axial-
mente entre sí y alternando los elementos filtrantes 1 consis-
tentes en celulosa o en acetato, sirviéndose para ello de un
10 dispositivo 2 de transporte y distanciamiento, que alinea
los elementos filtrantes 1 axialmente entre sí y alternando,
los hace avanzar en la dirección de la flecha 3, y al mismo
tiempo los mantiene distanciados uniformemente entre sí.

15 Los elementos filtrantes 1, distanciados uniforme-
mente unos de otros y alineados axialmente entre sí, son ali-
mentados seguidamente de manera continua a una tira envolven-
te 4 para boquellas, alimentada asimismo continuamente, colo-
cados sobre ella y al mismo tiempo, tal como puede verse en
20 la fig. 2, son conducidos en sentido lateral por las piezas
de guía 5 y 6, y se mantienen en su posición relativa recí-
proca por medio de una cinta de apriete 7 dispuesta por en-
cima de la tira envolvente 4 para boquillas, siendo hechos
avanzar junto con dicha tira envolvente 4 para boquillas.

25 En su lado vuelto hacia los elementos filtrantes 1,

1 la tira envolvente 4 para boquillas está recubierta con un
pegamento que se reblandece al calor, tal como, por ejemplo,
un material sintético termoplástico, de modo que es posible
que los diversos elementos filtrantes 1 inmediatamente des-
5 pués de trasladados a la tira envolvente 4, sean fijados so-
bre ella con ayuda de un elemento de calefacción 8, haciendo
por consiguiente imposible un corrimiento relativo entre
ellos, o sea, una variación de su separación recíproca. A este
particular, y tal como puede verse en la fig. 3 es el elemen-
10 to de calefacción 8 oprimible desde abajo contra la tira en-
volvente 4 y, por consiguiente, indirectamente contra los ele-
mentos filtrantes 1 que han de ser fijados. La temperatura
del elemento de calefacción 8 se gobierna preferentemente por
vía termostática. El elemento de calefacción 8 está dispues-
15 to de tal modo que, al detenerse la tira envolvente 4, se se-
para de ella para evitar que se queme. Detrás del elemento
de calefacción 8, la tira envolvente 4 es hecha pasar sobre
una parte de refrigeración 9, que es enfriada con agua, don-
de el recubrimiento de plástico de la tira envolvente 4, re-
20 blandecido por el elemento de calefacción 8, se solidifica,
quedando los elementos filtrantes 1 fijados sobre la tira.

Después de fijados los diversos elementos filtran-
tes 1 sobre la tira envolvente 4, es conducida ésta a una cin-
ta sin fin de transporte 10, pasando estas partes juntas a
25 una unidad de moldeo 11 de dos partes, donde la tira envol-

1 vente 4, de 21 a 22 mm de ancho, es conformada durante su mo-
vimiento de avance en torno de la periferia de 25 mm de los
elementos filtrantes 1, no dejando nada más que una rendija
de llenado 12 de unos 3 a 4 mm. Para el pegado completo de
5 la tira envolvente 4 con los elementos filtrantes 1, y para
la fijación exacta del diámetro del filtro, es hecha pasar
esta estructura, por medio de la cinta de transporte 10,
primeramente por debajo de un segundo elemento de calefacción
13 que recubre la mitad superior de la barra, e inmediatamen
10 te después por debajo de un segundo elemento de refrigeración
14, que asimismo cubre la mitad superior de la barra. La ba-
rra así formada es conducida entonces mediante la cinta de
transporte 10 a una parte de llenado 15, representada con más
detalle en la fig. 14, que sirve para introducir material fil
15 trante fluido como la arena, tal como, por ejemplo, carbón
activo, en las cámaras 16 que se han formado entre los diver
sos elementos filtrantes 1. Para elevar la carga de las cá-
maras 16 con material filtrante fluido como la arena, el de-
pósito de reserva 17 de la parte de llenado 15 está comunica-
20 do, tal como puede verse en la fig. 8, por su lado de salida
dirigido hacia abajo, a través de una pieza de deslizamiento
18 apoyada de manera hermetizante sobre los bordes laterales
de la tira envolvente 4, así como sobre las zonas periféricas
de los elementos filtrantes 1 que están descubiertas entre
25 ellos, con un dispositivo de aspiración 20 que, visto en la

1 dirección de movimiento de la tira envolvente 4, está monta-
do delante de la abertura llenadora 19 de la parte de llena-
do 15.

5 La separación entre la abertura de aspiración 20
situada en la superficie de deslizamiento, y la abertura de
llenado 19 es mayor que el largo "c" de las cámaras 16 for-
madas entre los elementos filtrantes 1, de modo que durante
el movimiento de avance de dichas cámaras, se hallan cerra-
das totalmente entre la abertura de aspiración 20 y la aber-
tura de llenado 19, con lo que la disposición de aspiración
10 20 evacua las cámaras 16 desde arriba, a través de la rendi-
ja de llenado 12, pudiendo después mantenerlas evacuadas me-
diante la siguiente acción de aspiración a través de los ele-
mentos filtrantes, en el sentido longitudinal de éstos.

15 Los dos elementos filtrante 1 que limitan una cá-
mara por los lados frontales consisten en la práctica frecuen-
temente en dos materiales filtrantes diferentes, a saber,
uno de ellos en celulosa, y el otro en acetato. Ahora bien,
ésto tiene como consecuencia el que dos elementos filtrantes
20 1 sucesivos tengan en su sentido axial una resistencia muy
diferente a la corriente. Para impedir entonces que, como
consecuencia de la distinta resistencia a la corriente, las
diversas cámaras sean evacuadas en un grado distinto, siendo
por ello llenadas con cantidades diferentes de material fil-
trante fluido como la arena, asciende el largo L de la super-
25

1 ficie de deslizamiento de la parte de deslizamiento 18 que,
vista en la dirección del movimiento de la tira envolvente
4, se encuentra delante de la abertura de llenado 19, a por
lo menos $2a+2b+3c$, siendo "a" el largo del elemento filtran-
5 te consistente en celulosa, "b" el largo del elemento filtran-
te contiguo consistente en acetato, y "c" el largo de las
cámaras 16 que han de ser evacuadas y seguidamente llenadas
con material filtrante fluido como la arena. La zona de aspira-
ción 20 prevista en la superficie de deslizamiento de la pie-
10 za deslizante 18 se halla dispuesta, por razones de simetría,
en $1/2 L$, y el largo de la zona de aspiración 20, medido en
la dirección del movimiento de la tira envolvente 4, es menor
que el mínimo largo "a" o respectivamente "b" de los elementos
filtrantes 1, de modo que visto en dirección axial desde la
15 cámara 16 que va a ser evacuada, situada directamente por de-
bajo de la zona de aspiración 20, existen a ambos lados rela-
ciones de flujo idénticas.

Las cámaras 16 así evacuadas llegan entonces segui-
damente a situarse debajo de la rendija de salida 19 del de-
20 pósito de reserva 17, rendija que forma la abertura de llena-
do, con lo que el material filtrante fluido como la arena exis-
tente en dicho depósito, es aspirado bruscamente al interior
de las cámaras 16 que aparecen debajo de la superficie de des-
lizamiento. El depósito 17 está comunicado, tal como se puede
25 ver en la fig. 13, a través de un tubo de empalme 21 y un dis-

1 positivo dosificador 22 con dos recipientes acumuladores 23
y 24, que sirven para recibir dos clases distintas de mate-
rial filtrante fluido como la arena.

5 Para fomentar el llenado de las cámaras 16 y la
afluencia del material filtrante fluido como la arena hacia
abajo en el depósito de reserva 17 y en la rendija de sali-
da 19, la parte de llenado 15 está provista de un vibrador
25, que origina que la parte de llenado 15 vibre con 100 Hz
en un plano vertical. Es posible asimismo acoplar una conduc-
10 ción de alimentación de aire comprimido al tubo de empalme
21, cerrado por su lado superior por el dispositivo dosifi-
cador 22, de modo que adicionalmente se ejerce desde arriba
una presión actuante hacia abajo sobre el granulado que se
encuentra en el tubo de empalme 21 y en el depósito de re-
15 serva 17.

Al final de la rendija de salida 19 está previsto
un borde raspador 26, que limita desde arriba la sección
transversal de los elementos filtrantes 1 pasantes, y separa
el exceso de material filtrante fluido como la arena. Este bor-
20 de raspador 26 se encuentra en una pieza raspadora 27 que,
en su cara inferior, está provista adicionalmente de acanala-
duras transversales 28 de forma de media luna, que raspan y
acogen el material filtrante fluido, que en forma de granos
se encuentra eventualmente todavía sobre los elementos fil-
25 trantes 1 y los bordes laterales de la tira envolvente 4. A

1 efectos de retirar de las diversas acanaladuras transversa-
les 28 el material filtrante granulado o pulverulento que
posiblemente se encuentre en ellas, las acanaladuras trans-
versales están comunicadas a través de orificios de aspira-
5 ción 29 con una cámara 30 común para todas ellas, que por un
lado está comunicada a través de una conducción aspirante 31
con una fuente de vacío parcial y, por otro lado, a efectos
de regular el grado de vacío parcial y a través de un ánima
32, cuya sección transversal de paso es variable mediante un
10 tornillo de regulación 33, con la atmósfera del ambiente. Pa-
ra conseguir en la cámara 30 una constante corriente mínima
de aire para retirar de manera irreprochable el material fil-
trante que ha ido llegando a dicha cámara 30, se halla ésta
comunicada con la atmósfera del exterior a través de un tala-
15 dro 34 previsto en su extremo, que no puede ser cerrado.

Como al ser envasados ciertos materiales filtran-
tes fluidos como la arena se produce a veces una cantidad
de polvo indeseable, que se deposita sobre las zonas super-
ficiales de los elementos filtrantes que están descubiertas
20 entre los bordes laterales de la tira envolvente 4, así como
sobre los bordes laterales de la tira envolvente, originado
con ello un ennegrecimiento de los mismos, se halla dispues-
to detrás de la parte de llenado 15, tal como puede verse en
la fig. 13, todavía también un cepillo raspador 35 giratorio
25 en torno de un eje horizontal, que raspa este depósito de

1 polvo. El depósito de polvo arremolinado por el cepillo ras-
pador 35, es absorbido por una conducción aspiradora 36,
que genera una corriente de aire por encima de la zona de
raspado del cepillo. En lugar de un cepillo 35 se puede uti-
5 lizar también una fresa, que frese de manera en extremo in-
significante las zonas superficiales ennegrecidas de los
elementos filtrantes, así como los bordes laterales de la ti-
ra envolvente.

10 Detrás del cepillo raspador 35 es alimentada des-
de arriba una tira de cierre 37, cuyo ancho es insignifican-
temente mayor que el ancho de la rendija de llenado 12, y que
se coloca encima de dicha rendija de llenado 12, pegándose
con ayuda de un elemento caldeable 38 sobre la superficie al
15 descubierto de los elementos filtrantes 1 y los bordes late-
rales de la tira envolvente, reblandeciéndose para ello el
recubrimiento termoplástico de la tira de cierre 37. También
este elemento caldeable 38 es basculable hacia arriba, de
modo que al estar el dispositivo parado, puede ser levanta-
do de la tira de cierre 37.

20 Para conseguir una forma exterior exacta de las
unidades de filtro para cigarrillos, la barra provista de la
tira de cierre 37 caldeada es hecha pasar por debajo de una
parte de refrigeración 39 enfriada por agua, donde se solidi-
fica el recubrimiento termoplástico de la tira de cierre 37.

25 Una vez que ha quedado pegada la barra de filtros,

1 es hecha pasar por un dispositivo de corte 40, donde es subdividida de tal modo, que el largo de una estructura de filtros asciende a cuatro o seis veces el largo de un solo filtro, destinado a un cigarrillo.

5 Para disponer de una posibilidad buena y sencilla de controlar el grado de llenado de las cámaras con material filtrante fluido como la arena, y por lo tanto el ajuste correcto del dispositivo de elaboración de los filtros, se puede emplear una tira de cierre consistente en un material
10 transparente, que permita un control visual de las cámaras en el filtro terminado.

Se ha intentado ya frecuentemente dotar los filtros para cigarrillos, provistos de cámaras que contienen un granulado filtrante, de una envoltura transparente, lo que
15 desde luego jamás ha podido ser realizado, puesto que en todos los procedimientos hasta ahora conocidos, o bien las cámaras del filtro se llenaban muy mal con granulado filtrante, y/o era inevitable que relativamente muchos granos fueran apri-
sionados entre la tira envolvente transparente y la superficie
20 exterior de los elementos filtrantes, lo que resulta inservible en la práctica ya por motivos ópticos. Si quedan granos entre la tira envolvente y la superficie exterior de los elementos filtrantes, tiene ésto como consecuencia el molesto inconveniente de que al ser fumado el cigarrillo, granos sueltos procedentes del punto de corte del filtro del ci-
25

1 garrillo por el lado de la boca, pasen a la boca del fumador, lo que naturalmente resulta muy desagradable.

Estos inconvenientes señalados anteriormente han tenido como consecuencia que hasta ahora no haya llegado todavía al mercado ni un solo filtro de cámaras con contenido de granulado, dotado con una envoltura transparente, a pesar de que existe demanda de tales filtros.

El presente procedimiento conforme al invento hace posible ahora por vez primera fabricar en una calidad irreprochable filtros de cámaras, cuyas cámaras 16 se hallan llenas de material filtrante fluido como la arena, es decir, de modo que las cámaras 16 estén repletas de material filtrante fluido como la arena y superficies exteriores absolutamente limpias de los elementos filtrantes. Esto último quiere decir que en la unidad de cigarrillo de filtro no existe absolutamente ningún material filtrante fluido como la arena entre las superficies exteriores de los elementos filtrantes 1 y la tira envolvente 4 consistente en un material transparente, puesto que esta última está unida fijamente con los elementos filtrantes 1 antes de cargarse el material filtrante fluido como la arena en las cámaras 16 del filtro, y la zona de llenado, relativamente estrecha, puede antes de ser pegada la tira de cierre 37, limpiarse de manera sencilla de huellas posiblemente dejadas por el material filtrante fluido como la arena.

1 Como ciertos adhesivos muy apropiados para pegar
la tira de cierre 37 dejan huellas bien visibles, es con-
niente por motivos ópticos que, al ser empleados tales ad-
sivos, se elija una tira de cierre 37 de material opaco,
5 modo que no resulte visible la pegadura de la tira de ci-
37, consistiendo por consiguiente tan solo la tira envolt-
te 4 en un material transparente, tal como, por ejemplo, p-
pileno, policloruro de vinilo o en una hoja de acetato de
lulosa.

10 Al no ser visible la pegadura, resulta naturalmen-
ventajoso que la tira envolvente y la de cierre, 4 y 37 r-
pectivamente, consistan en material transparente.

 Si se emplea una tira envolvente 4 transparente,
deseable utilizar un material filtrante fluido como la ar-
15 del que por lo menos una parte cambie de color bajo la in-
cia de determinados componentes contenidos en el humo, en-
cial componentes perjudiciales para la salud del fumador.
por ejemplo, se oscurece la sal de hierro al absorber sul-
ro de hidrógeno.

20 Al ser empleada una tira envolvente 4 transparente
puede ser también conveniente emplear un material filtrant-
fluido como la arena, cuyos componentes que cambian de co-
bajo la influencia partes contenidas en el humo, perjudic-
les para la salud del fumador, absorban al menos parte, co-
25 preferencia en su totalidad dichas partes perjudiciales, y/

1 las fijen químicamente y/o las transformen en componentes
inocuos para la salud.

Como esto último puede entenderse, por ejemplo,
la oxidación del venenoso monóxido de carbono, para formar
5 anhídrido carbónico no tóxico. Como decoloración debe en-
tenderse también un cambio de color.

El material envolvente transparente puede natural-
mente estar también perforado, al menos parcialmente, o bien
ser poroso.

10 En resumen, la presente Patente de Invención que
se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para la fabricación de una
unidad de filtro para cigarrillos, dentro de la que están
15 dispuestas una tras otra una sección de material fibroso y
otra de material fluido como la arena, fijándose una sucesión
de elementos filtrantes distanciados uniformemente entre sí
sobre una tira envolvente de boquilla, alimentada de manera
continua, después de lo cual se envuelven los elementos fil-
20 trantes con la tira envolvente con la excepción de una aber-
tura de carga, y se unen con ella, para a continuación lle-
nar con material fluido las cámaras así formadas, y cerrar-
las, caracterizado porque para formar una rendija continua
de aspiración de ancho constante, que se extienda a lo lar-
25 go de toda la barra de filtros y limitada por superficies la-

1 terales parciales de deslizamiento para aspiración y llena-
do, así como aberturas de llenado de ancho constante, que
se extiendan por toda la separación entre los diversos ele-
mentos filtrantes, se envuelven los elementos filtrantes,
5 antes de ser llenadas las cámaras con material filtrante
fluido como la arena, con una tira envolvente, cuyo ancho
asciende a por lo menos 75 %, pero a lo sumo a 93 % de la
periferia de los elementos filtrantes, uniéndose con ella,
de modo que los dos bordes laterales de la tira envolvente li-
10 miten lateralmente la rendija de aspiración y las aberturas
de llenado, después de lo cual, y por medio de piezas de as-
piración y de llenado apoyadas de manera deslizante y her-
mética sobre el lado superior de la barra de filtros sobre
las superficies de deslizamiento parciales de aspiración y
15 de llenado de la tira envolvente, así como sobre los lados
superiores de los elementos filtrantes, lados que están al
descubierto entre los bordes laterales opuestos de la tira
envolvente colocada en torno de los elementos filtrantes, y
que se extienden sobre la rendija de aspiración y las abertu-
20 ras de llenado, se genera primeramente un vacío parcial en
las cámaras cerradas por todos lados, que han de ser llena-
das con material filtrante fluido como la arena, para a con-
tinuación llenarse las cámaras evacuadas, dejando para ello
francas sus aberturas de carga por debajo de la aberturas de
25 llenado de la pieza llenadora, de golpe con material filtran



1 fluido como la arena, como consecuencia del vacío parcial
reinante en las cámaras, y una vez llenas las cámaras con
dicho material filtrante, se cierra la rendija de aspira-
ción por medio de una tira de cierre, cuyo ancho es insig-
5 nificantemente mayor que el ancho de la rendija de aspira-
ción.

2. Un procedimiento de acuerdo con la reivindica-
ción 1, caracterizado porque se emplea una tira envolvente
y/o una tira de cierre, la cual o las cuales están recubier-
10 tas, en su cara entrante en contacto con los elementos fil-
trantes, con un material sintético termoplástico.

3. Un procedimiento de acuerdo con las reivindi-
caciones 1 ó 2, caracterizado porque, antes de ser llenadas
las cámaras con material filtrante fluido como la arena, la
15 tira envolvente se pega sobre la parte periférica de los ele-
mentos filtrantes recubierta por ella, fijando al mismo tiem-
po exactamente el diámetro de la unidad de filtro para ciga-
rillos que se desea fabricar.

4. Un procedimiento de acuerdo con una o varias
20 de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque
las zonas periféricas de los elementos filtrantes que se ha-
llan descubiertas entre los dos bordes laterales de la tira
envolvente, así como los dos bordes laterales de la tira en-
volvente se liberan de material filtrante fluido como la are-
25 na posiblemente depositado sobre estas zonas, lo que se rea-

1 liza después de ser llenadas las cámaras, si bien antes de aplicarse la tira de cierre.

5 5. Un procedimiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se genera en las cámaras que han de ser llenadas un vacío parcial de por lo menos 3 cm de columna de mercurio.

10 6. Un procedimiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se emplea una tira de cierre consistente en un material transparente.

7. Un procedimiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se emplea una tira envolvente consistente en un material transparente.

15 8. Un procedimiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque se emplea una tira envolvente consistente en material transparente, y una tira de cierre consistente en un material opaco.

20 9. Un procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque se emplea un material filtrante fluido como la arena, del que por lo menos parte se decolora bajo la influencia de determinados componentes contenidos en el humo, en especial de los componentes perjudiciales para la salud de un fumador.

25 10. Un procedimiento de acuerdo con la reivindi-



1 cación 9, caracterizado porque se emplea un material filtran-
te fluido como la arena, cuyas partes que se decoloran bajo
la influencia de determinados componentes contenidos en el
humo, perjudiciales para la salud del fumador, absorben di-
5 chos componentes perjudiciales al menos parcialmente, pero
con preferencia totalmente, y/o los fijan químicamente u/o
los convierten por vía química en componentes inocuos para
la salud.

11. Procedimiento según reivindicación 7 u 8, ca-
10 racterizado porque se utiliza, teñido o añadido a un colo-
rante sin influencia en la actividad química del mismo, car-
bón activo en forma de granulado.

12. Procedimiento según reivindicación 9, caracte-
15 rizado porque se utiliza un material de filtro poroso que
contiene un indicador ácido-base que bajo la influencia de
un ácido o una base vira el color.

13. Procedimiento según una o varias de las rei-
vindicaciones anteriores, caracterizado porque se utiliza un
material de filtro poroso, que contiene o consiste en un ca-
20 talizador de oxidación para transformar el monóxido de car-
bono en dióxido de carbono.

14. Procedimiento según reivindicación 13, caracte-
rizado porque como catalizador de oxidación se utiliza dió-
xido de manganeso sin contenido de agua.

15. Procedimiento según reivindicación 14, caracte-



1 terizado porque al dióxido de manganeso sin contenido de
agua se le mezclan de un 3 a un 12 % de nitrato de cobre y/o
un 4 a un 14 % de nitrato de plata.

5 16. Se reivindica por último como objeto sobre
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA UNIDAD DE FILTRO
PARA CIGARRILLOS.

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de veintinueve pági-
nas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 7 diciembre 1.976

BERNARDO UNGRIA

P.D.

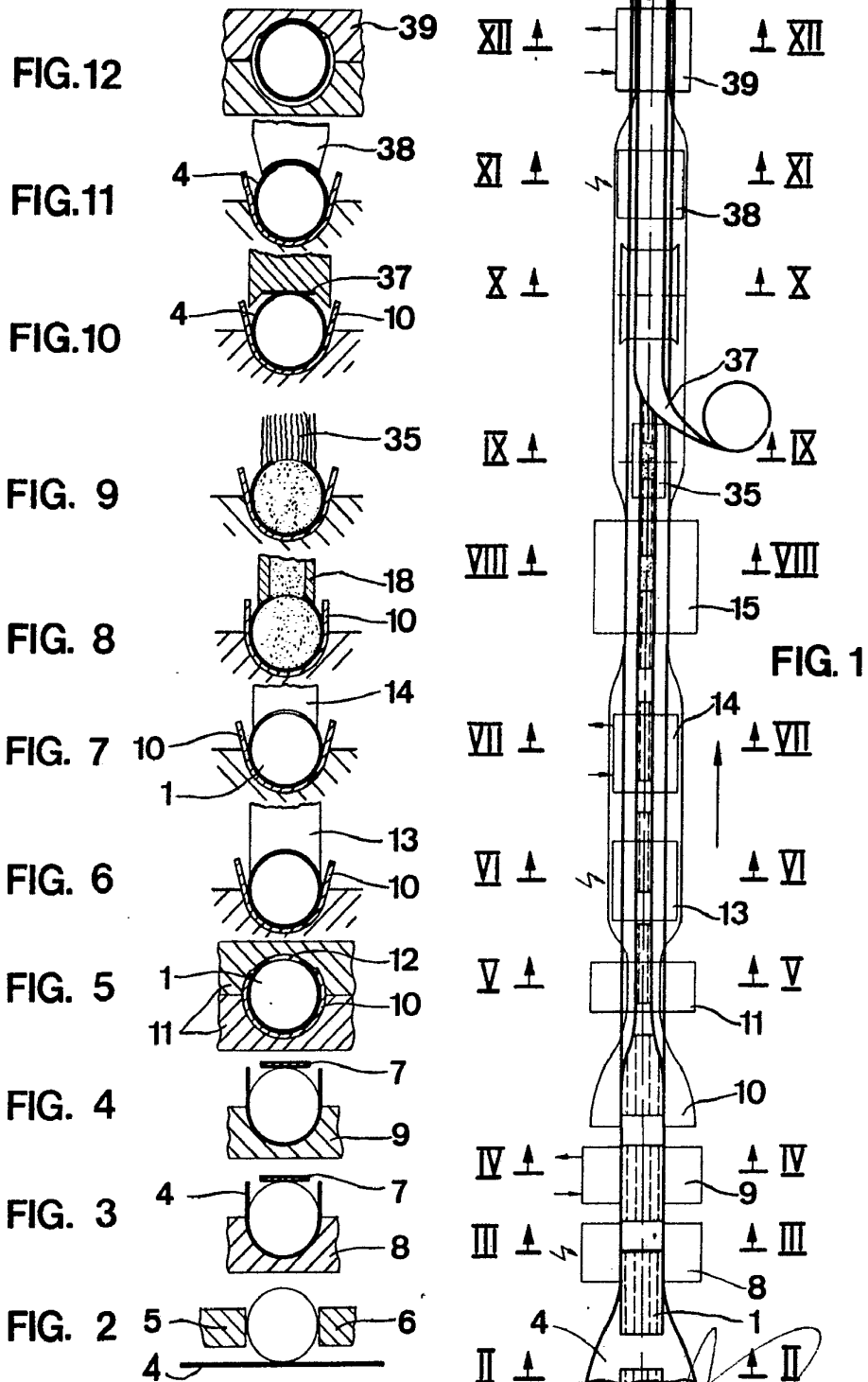


15

20

25

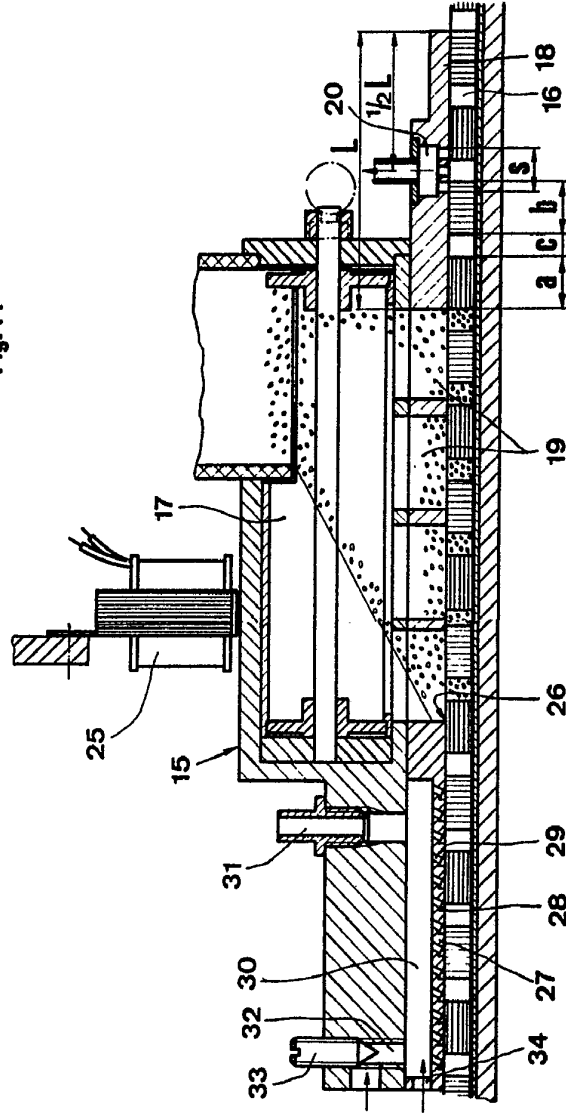




ESCALA VARIABLE
Madrid, 7 de Diciembre de 1976
BERNARDO UNGRIA

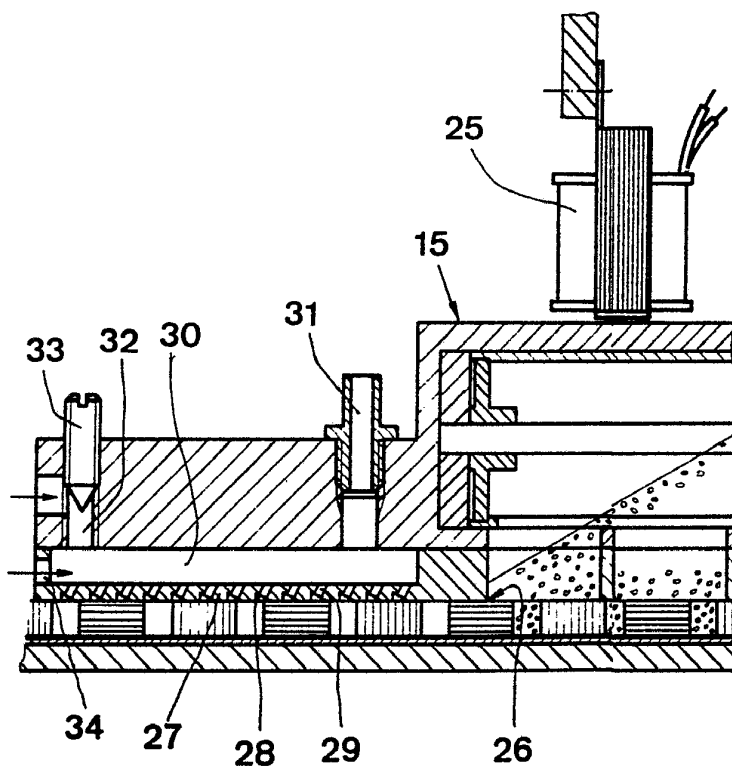
P.P.

Fig. 14



ESCALA VARIABLE
Madrid, 7 de Diciembre de 1976
BERNARDO UNGRIA
p. p.

F.J. BURRUS & CIE. y
BAUMGARTNER PAPIERS S.A.



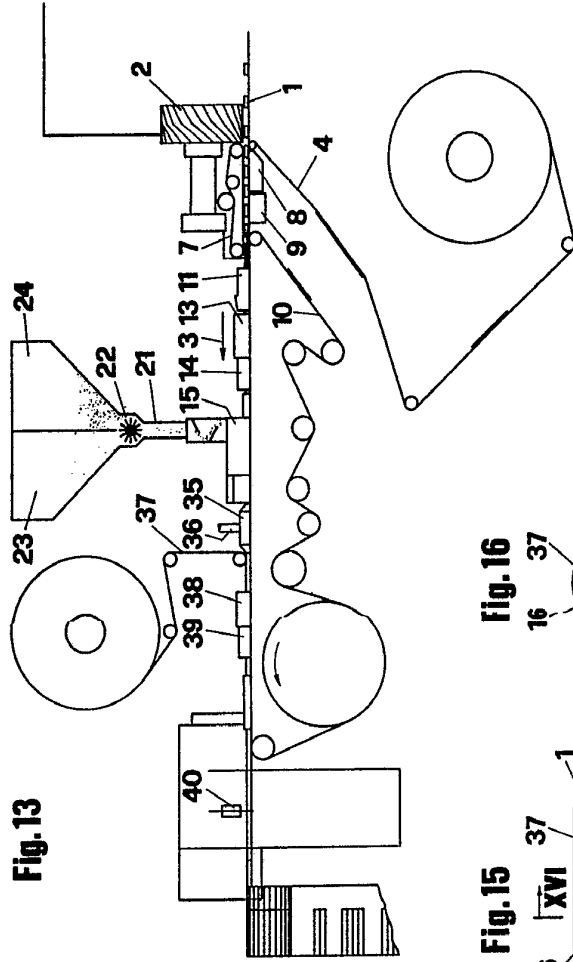


Fig. 13

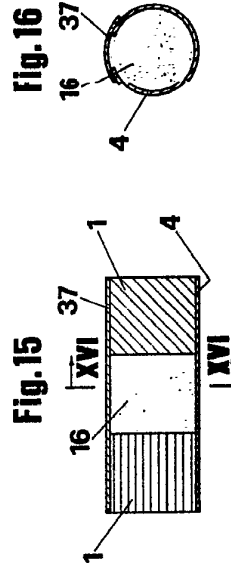


Fig. 15

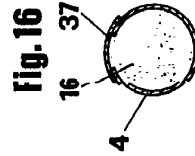


Fig. 16

ESCALA VARIABLE
Madrid, 7 de Diciembre de 1976
BERNARDO MINGRÍA
p.p.

Fig. 13

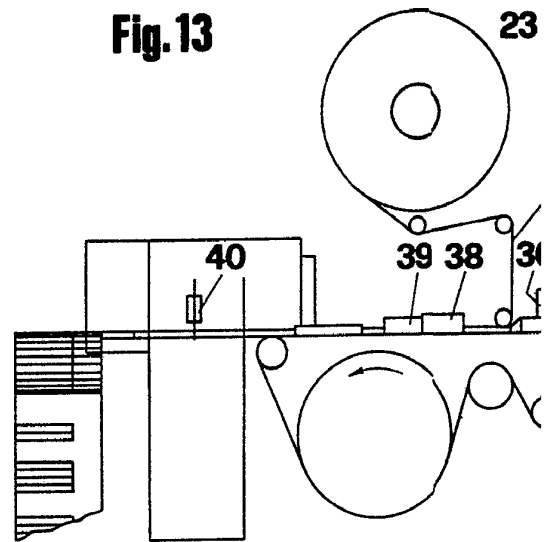


Fig. 15

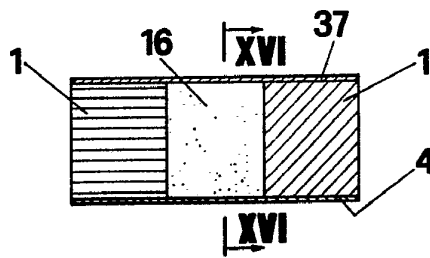
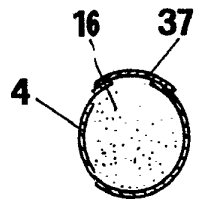
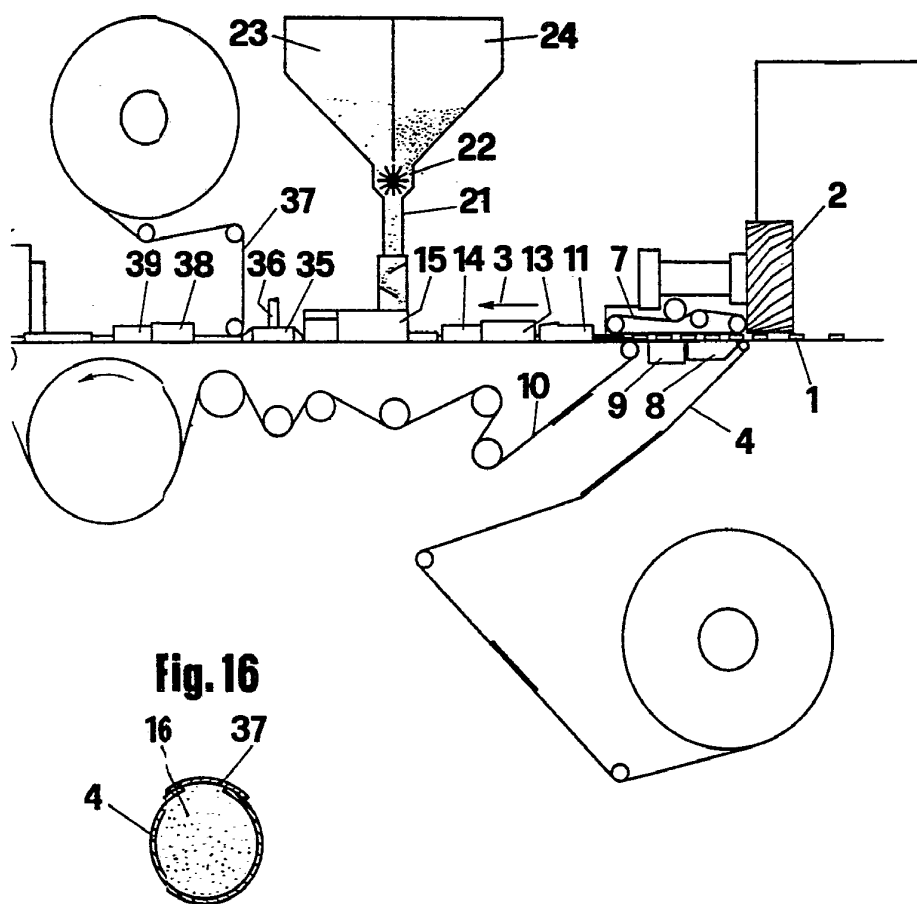


Fig. 16





ESCALA VARIABLE
Madrid, 7 de Diciembre de 1976
BERNARDO UNGRIA
P.P.