

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo  
con los datos que figuran en la pre-  
sente descripción y según el con-  
tenido de la Memoria adjunta.

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	<b>465678</b>		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			2 enero 1.978		

PATENTE DE INVENCIÓN **MICROFILMADO**

MICROFICHAS

16 ENE. 1981

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		15905/75	8.12.1975		Suiza
		14907/76	26.11.1976		"

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	52	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			A24C		454.066 del 7.12.76

64	TITULO DE LA INVENCIÓN
	UN DISPOSITIVO 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 y 2º) 1023 Crissier, Suiza.

72	INVENTOR (ES)
	Serge Boegli, 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 dispositivo 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 filtrante fluido como la arena, fijándose una sucesión de elementos 5 filtrantes distanciados uniformemente entre sí sobre una tira envolvente de boquilla alimentada de manera continua, después de lo cual se envuelven los elementos filtrantes con la tira envolvente con la excepción de un orificio de carga, y se unen con ella, para a continuación llenar con material 10 fluido las cámaras así formadas, y cerrarlas.

Es conocido ya un procedimiento para fabricar una unidad de filtro para cigarrillos, en el que la tira envolvente se tiende en forma de U en torno de los elementos filtrantes para formar las cámaras que han de ser llenadas con 15 el material filtrante fluido como la arena, y la parte de carga se encuentra entre las ramas de la tira envolvente conformada a manera de U, en los lados superiores de los elementos filtrantes que avanzan con la tira envolvente, apoyándose de manera hermética contra las superficies laterales opuestas, 20 dirigidas hacia dentro, de la tira envolvente conformada a manera de U. Este procedimiento adolece del inconveniente de que casi toda la mitad superior de los elementos filtrantes, dotados de una superficie áspera, queda ennegrecida por el 25 material filtrante granulado, consistente por lo general en

1 carbón activo, lo que es muy difícil de eliminar; y de que  
granos del producto granulado pueden llegar a depositarse en  
las dos rendijas formadas entre el lado interior de la tira  
envolvente conformada a manera de U, y los elementos filtran  
5 tes, rendijas que se van estrechando, pudiendo quedar pega-  
dos en ellas después de cerradas las cámaras totalmente. Es-  
to tiene como consecuencia el que al ser subdividido en uni-  
dades sueltas de filtro para cigarrillos el tubo lleno de  
secciones consistentes en elementos filtrantes y material  
10 filtrante fluido, resulten visibles en las superficies de  
corte de este último, a lo largo de la periferia exterior y  
a veces, como consecuencia del ennegrecimiento de la cuchi-  
lla de corte, incluso sobre la propia superficie de corte,  
huellas negras del material filtrante pulverulento, quedand  
15 do al descubierto los granos del producto granulado fijados  
entre el lado exterior de los elementos filtrantes y la tira  
envolvente, con lo que estos granos se salen luego al fumar-  
se el cigarrillo, pudiendo llegar a la boca del fumador, lo  
que resulta muy desagradable. Tampoco es posible fabricar  
20 por este procedimiento conocidos filtros de cámaras muy cortos,  
ya que en tales filtros resulta tan corto el largo de los ele-  
mentos filtrantes y, por consiguiente, de su superficie de  
apoyo, que los elementos filtrantes son arrancados como con-  
secuencia de la fricción con la parte deslizante unida con el  
25 puesto de carga y apoyada sobre toda la mitad superior de los

1 elementos filtrantes. Por lo tanto es preciso en este proce-  
dimiento conocido, que siempre el largo de los diversos ele-  
mentos filtrantes dispuestos sobre el papel envolvente sea al  
5 menos dos veces mayor que su diámetro, de modo que por este  
procedimiento conocido es imposible fabricar unidades de fil-  
tro de un largo inferior a unos 19 mm, puesto que el diáme-  
tro de la mayoría 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 canti-  
10 dad suficiente de granulado.

Es conocido también un procedimiento para fabricar  
una unidad de filtro para cigarrillos, en el que son neces-  
arias dos tiras envolventes, no extendiéndose la tira envolven-  
te interior perforada por toda la periferia de los elementos  
15 filtrantes, consistentes en celulosa o acetato, mientras que  
la tira envolvente exterior, que tiene que ser introducida  
al mismo tiempo la tira envolvente interior entre la cinta  
de transporte y los elementos filtrantes que han de ser en-  
vuelto, y cuyo ancho es mayor que la periferia de los ele-  
20 mentos filtrantes a envolver, se coloca, una vez llenas las  
cámaras y a efectos de formar una segunda envoltura que adi-  
cionalmente envuelva totalmente la barra formada anteriormen-  
te, en torno de toda la periferia de dicha barra, y se pega,  
de modo que quedan cerrados los orificios de carga y las per-  
25 foraciones. En este procedimiento es aspirado a través de la

1 tira envolvente interior perforada aire de las cámaras que  
han de ser llenadas con material filtrante fluido, pero co-  
mo estas cámaras están completamente abiertas en su lado  
superior, no es posible generar a través de la perforación  
5 un notable vacío parcial en las cámaras que van a ser llena-  
das. Tampoco se puede emplear en este procedimiento una cin-  
ta 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  
10 que no puede ser ejercido un gran vacío parcial por la par-  
te aspirante actuante desde abajo, puesto que de otro modo  
la tira envolvente interior hecha avanzar sería oprimida de-  
masiado fuertemente sobre la parte estacionaria de apoyo,  
siendo con ello frenada. Este procedimiento es relativamen-  
15 te complicado, y precisa dos tiras envolventes.

En otro procedimiento ya conocido se emplea una  
tira envolvente provista de abertura de carga relativamente  
pequeñas, cuyo ancho se corresponde con la periferia de los  
elementos filtrantes que han de ser envueltos, siendo el gra-  
20 nulado cargado de manera intermitente a través de las abertu-  
ras de carga existentes en la tira envolvente, en las cáma-  
ras que han de ser cargadas. Ahora bien, tal procedimiento  
es demasiado lento en la producción masiva de unidades de  
filtro para cigarrillos, y la sincronización entre la prác-  
25 tica de las aberturas de carga en la tira envolvente y la po-

1 sición de las cámaras que han de ser llenadas, así como la  
sincronización entre los canales de alimentación de granula-  
do y las aberturas de carga en la tira envolvente, resulta  
en extremo difícil, e irrealizable en la práctica. Asimismo  
5 no es muy complicado adaptar el dispositivo a la elaboración  
de una unidad de filtro para cigarrillos de un largo poco  
distinto, puesto que hay que recambiar diversas piezas de  
la máquina debido a la distinta separación entre las aber-  
turas de carga, debiendo ajustarse y regularse de otro modo  
10 la sincronización de diversos cursos de movimientos entre  
sí. La evacuación de las cámaras que deben ser llenadas, an-  
tes o durante el proceso de llenado, es posible únicamente  
si se emplea una tira envolvente perforada, al igual que en  
el procedimiento ya conocido, citado anteriormente, con los  
15 mismos inconvenientes citados a este respecto, si bien enton-  
ces hay que emplear igualmente una segunda tira envolvente  
exterior, con un ancho mayor que el diámetro de la barra de  
filtros que tiene que ser envuelta.

20 La finalidad del invento estriba en crear un dis-  
positivo para llevar a cabo un procedimiento que no adolezca  
de los inconvenientes señalados anteriormente de los proce-  
dimientos hasta ahora conocidos, y que haga posible la fabri-  
cación de unidades de filtro para cigarrillos irreprochables,  
llenas con material filtrante fluido como la arena. La expre-  
25 sión "material filtrante fluido como la arena" comprende na-  
turalmente la utilización de material filtrante, tanto de

1 grano basto, como también pulverulento.

El procedimiento realizado con el dispositivo de acuerdo con el invento, del tipo mencionado al principio, se distingue por el hecho de que para formar una rendija continua de aspiración de ancho constante, que se extiende a lo largo de toda la barra de 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 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 lateralmente la rendija de aspiración y las aberturas de carga, después de lo cual, y por medio de piezas de aspiración y de llenado apoyadas de manera deslizando 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 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 aberturas de llenado, se genera primeramente un vacío parcial en las cámaras cerradas por todos lados

1 que han de ser llenadas con material filtrante fluido como  
la arena, para a continuación llenarse las cámaras evacua-  
das, dejando para ello francas sus aberturas de carga por  
debajo de la abertura de llenado de la pieza llenadora, de  
5 golpe con material filtrante fluido como la arena, como con  
secuencia del vacío parcial reinante en las cámaras, y una  
vez llenas las cámaras con dicho material filtrante, se cie-  
rra la ranura de aspiración por medio de una tira de cierre,  
cuyo ancho es insignificamente mayor que el ancho de la  
10 rendija de aspiración.

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 buena superficie continua de apoyo, hermetización y des-  
lizamiento, existe durante el proceso de llenado una herme-  
15 tización irreprochable entre dichas partes.

Únicamente aplicando este procedimiento es posi-  
ble confeccionar con velocidades muy altas, es decir, con  
velocidades de hasta 60 m/minuto (lo que corresponde a la  
20 confección de 50 a 67 filtros de cámara, llenos con granula-  
do, por minuto), filtros de cámara muy cortos con cámaras re-  
pletas, en una calidad irreprochable, o sea, sin deterioro  
de la superficie periférica de los diversos elementos fil-  
trantes, y sin que exista material filtrante fluido como la  
25 arena entre la superficie periférica de los elementos filtran-

1 tes, y la cinta envolvente.

Es objeto del invento un dispositivo para la puesta  
en práctica del procedimiento de acuerdo con el invento, que  
está provisto de medios de sujeción para sujetar distancia-  
5 damente entre sí los diversos elementos filtrantes sobre una  
tira envolvente; de una pieza moldeadora dispuesta en la zo-  
na de medios de guía y de transporte para la tira envolvente  
provista de elementos filtrantes, y que coloca la tira envol-  
vente, durante su movimiento de avance, en torno de los ele-  
10 mentos filtrantes fijados sobre ella; de una pieza llenadora  
para llenar con material filtrante fluido como la arena 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 cor-  
15 te para subdividir en largos determinados el tubo lleno de  
secciones consistentes en elementos filtrantes y material fil-  
trante fluido como la arena, estando caracterizado dicho dis-  
positivo por el hecho de que el dispositivo destinado a for-  
mar una rendija de aspiración limitada por superficies late-  
20 rales de aspiración y de llenado deslizantes, y que se extien-  
de con un ancho constante a lo largo de toda la barra de fil-  
tros, 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 ele-  
25 mentos filtrantes con una tira envolvente, cuyo ancho ascien-

1 de 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  
5 dos bordes laterales de la tira envolvente limitan lateralmente la ranura de aspiración y las aberturas de llenado; 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  
10 lado superior de la barra de filtros en las superficies deslizantes de aspiración 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, apoyadas de manera deslizante y hermetizante, primeramente un pieza aspiradora, y después una pieza  
15 llenadora, que desemboca en la ranura de aspiración así formada, 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 insignifican-  
20 temente mayor que el ancho de la ranura de aspiración.

Es conveniente que la pieza aspiradora y la pieza 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  
25 la tira envolvente, de los elementos filtrantes que avanzan

1 con la tira envolvente, así como sobre las superficies desli-  
zantes parciales de aspiración y llenado de la tira envolven-  
te que limitan la ranura de aspiración, de tal modo que la  
pieza aspiradora crea a través de la abertura de alimentación  
5 de las cámaras, formada por la ranura de aspiración, y en di-  
rección 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 respec-  
to que la superficie de deslizamiento esté formada por una  
10 pieza de deslizamiento alargada, que se extienda en la direc-  
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-  
15 miento, y la abertura de llenado de la pieza llenadora, sea  
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  
20 resistencia a la aspiración en su sentido longitudinal, por  
ejemplo, elementos filtrantes de celulosa y otros de aceta-  
to, puede ser conveniente, para que las cámaras se llenen uni-  
formemente con determinados granulados o clases de polvo, que  
25 el largo de la superficie de deslizamiento situada delante  
de la abertura de llenado, vista en la dirección de movimien-

1 to de la tira envolvente, ascienda por lo menos  $2a+2b+2c$ ,  
siendo "a" el largo de uno de los tipos de elemento filtran-  
te, "b" el largo del otro tipo de elemento filtrante, y "c"  
el largo de las cámaras que han de ser evacuadas, y que la  
5 pieza aspiradora desemboque en la superficie de deslizamien-  
to, en la mitad del largo de la misma.

Como la disposición aspiradora se apoya en el dispo-  
sitivo conforme al invento de manera deslizante sobre los dos  
bordes laterales continuos de la tira envolvente, resulta al  
10 establecerse el vacío parcial una hermetización irreprocha-  
ble 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 de acuerdo  
con el invento, mostrando:

15 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;

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

la fig. 14, una sección longitudinal a través del  
puesto de llenado del dispositivo representado en la fig. 13;

25 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

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

5            Tal como puede apreciarse especialmente en la fig. 13,  
se procede en el dispositivo representado a alinear axialmen-  
te entre sí y alternando los elementos filtrantes 1 consis-  
tentes en celulosa o en acetato, sirviéndose para ello de un  
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  
10 tiempo los mantiene distanciados uniformemente entre sí.

15            Los elementos filtrantes 1, distanciados uniformemen-  
te unos de otros y alineados axialmente entre sí, son alimen-  
tados seguidamente de manera continua a una tira envolvente  
4 para boquillas, alimentada asimismo continuamente, coloca-  
dos sobre ella y al mismo tiempo, tal como puede verse en la  
fig. 2, son conducidos en sentido lateral por las piezas de  
guía 5 y 6, y se mantienen en su posición relativa recípro-  
ca por medio de una cinta de apriete 7 dispuesta por encima  
de la tira envolvente 4 para boquillas, siendo hechos avan-  
zar junto con dicha tira envolvente 4 para boquillas.  
20

25            En su lado vuelto hacia los elementos filtrantes 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-

1 pués de trasladados a la tira envolvente 4, sean fijados  
sobre ella con ayuda de un elemento de calefacción 8, ha-  
ciendo por consiguiente imposible un corrimiento relativo  
entre ellos, o sea, una variación de su separación recípro-  
5 ca. A este particular, y tal como puede verse en la fig. 3,  
es el elemento de calefacción 8 oprimible desde abajo con-  
tra la tira envolvente 4 y, por consiguiente, indirectamente  
contra los elementos filtrantes 1 que han de ser fijados. La  
temperatura del elemento de calefacción 8 se gobierna prefe-  
10 rentemente por vía termostática. El elemento de calefacción  
8 está dispuesto de tal modo que, al detenerse la tira en-  
volvente 4, se separa de ella para evitar que se quemese. De-  
trás del elemento de calefacción 8, la tira envolvente 4 es  
hecha pasar sobre una parte de refrigeración 9, que es en-  
15 friada con agua, donde el recubrimiento de plástico de la  
tira envolvente 4, reblandecido por el elemento de calefac-  
ción 8, se solidifica, quedando los elementos filtrantes 1  
fijados sobre la tira.

Después de fijados los diversos elementos filtran-  
20 tes 1 sobre la tira envolvente 4, es conducida ésta a una cin-  
ta sin fin de transporte 10, pasando estas partes juntas a  
una unidad de moldeo 11 de dos partes, donde la tira envolven-  
te 4, de 21 a 22 mm de ancho, es conformada durante su movi-  
25 miento de avance en torno de la periferia de 25 mm de los  
elementos filtrantes 1, no dejando nada más que una rendija

1 de llenado 12 de unos 3 a 4 mm. Para el pegado completo de 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 inmediatamente después por debajo de un segundo elemento de refrigeración 14, que asimismo cubre la mitad superior de la barra. La barra 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 filtrante fluido como la arena, tal como, por ejemplo, carbón activo, en las cámaras 16 que se han formado entre los diversos elementos filtrantes 1. Para elevar la carga de las cámaras 16 con material filtrante fluido como la arena, el depósito de reserva 17 de la parte de llenado 15 está comunicado, 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 ellos, con un dispositivo de aspiración 20, que, visto en la dirección de movimiento de la tira envolvente 4, está montado delante de la abertura llenadora 19 de la parte de llenado 15.

1                   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  
formadas entre los elementos filtrantes 1, de modo que du-  
5                   rante el movimiento de avance de dichas cámaras, se hallan  
cerradas totalmente entre la abertura de aspiración 20 y la  
abertura de llenado 19, con lo que la disposición de aspira-  
ción 20 evacua las cámaras 16 desde arriba, a través de la  
rendija de llenado 12, pudiendo después mantenerlas evacua-  
10                   das mediante la siguiente acción de aspiración a través de  
los elementos filtrantes, en el sentido longitudinal de és-  
tos.

                  Los dos elementos filtrante 1 que limitan una  
cámara por los lados frontales consisten en la práctica fre-  
15                   cuentemente 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 filtran-  
tes 1 sucesivos tengan en su sentido axial una resistencia  
muy diferente a la corriente. Para impedir entonces que, co-  
20                   mo 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 mate-  
rial filtrante fluido como la arena, asciende el largo L de  
la superficie de deslizamiento de la parte de deslizamiento.  
25                   18 que, vista en la dirección del movimiento de la tira en-

1     volvete 4, se encuentra delante de la abertura de llenado  
19, a por lo menos  $2a+2b+3c$ , siendo "a" el largo del elemen-  
to filtrante consistente en celulosa, "b" el largo del elemen-  
to filtrante contiguo consistente en acetato, y "c" el largo  
5     de las cámaras 16 que han de ser evacuadas y seguidamente  
llenadas con material filtrante fluido como la arena. La zo-  
na de aspiración 20 prevista en la superficie de deslizamien-  
to de la pieza deslizante 18 se halla dispuesta, por razones  
de simetría, en  $1/2 L$ , y el largo de la zona de aspiración  
10    20, medido en la dirección del movimiento de la tira envol-  
vente 4, es menor que el mínimo largo "a" o respectivamente  
"b" de los elementos filtrantes 1, de modo que visto en di-  
rección axial desde la cámara 16 que va a ser evacuada, si-  
tuada directamente por debajo de la zona de aspiración 20,  
15    existen a ambos lados relaciones de flujo idénticas.

Las cámaras 16 así evacuadas llegan entonces segui-  
damente a situarse debajo de la rendija de salida 19 del de-  
pósito de reserva 17, rendija que forma la abertura de llena-  
do, con lo que el material filtrante fluido como la arena  
20    existente en dicho depósito, es aspirado bruscamente al inte-  
rior de las cámaras 16 que aparecen debajo de la superficie  
de deslizamiento. El depósito 17 está comunicado, tal como  
se puede ver en la fig. 13, a través de un tubo de empalme 21  
y un dispositivo dosificador 22 con dos recipientes acumula-  
25    dores 23 y 24, que sirven para recibir dos clases distintas

1 de material filtrante fluido como la arena.

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 salida  
5 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-  
ción de alimentación de aire comprimido al tubo de empalme  
21, cerrado por su lado superior por el dispositivo dosifica-  
10 dor 22, de modo que adicionalmente se ejerce desde arriba una  
presión actuante hacia abajo sobre el granulado que se encuen-  
tra en el tubo de empalme 21 y en el depósito de reserva 17.

Al final de la rendija de salida 19 está previsto  
un borde raspador 26, que limita desde arriba la sección trans-  
15 versal de los elementos filtrantes 1 pasantes, y separa el ex-  
ceso de material filtrante fluido como la arena. Este borde  
raspador 26 se encuentra en una pieza raspadora 27 que, en  
su cara inferior, está provista adicionalmente de acanaladu-  
ras transversales 28 de forma de media luna, que raspan y  
20 acogen el material filtrante fluido, que en forma de granos  
se encuentra eventualmente todavía sobre los elementos fil-  
trantes 1 y los bordes laterales de la tira envolvente 4. A  
efectos de retirar de las diversas acanaladuras transversa-  
les 28 el material filtrante granulado o pulverulento que  
25 posiblemente se encuentra en ellas, las acanaladuras trans-

1 versales están comunicadas a través de orificios de aspira-  
ción 29 con una cámara 30 común para todas ellas, que por un  
lado está comunicada a través de una conducción aspirante 31  
5 con una fuente de vacío parcial y, por otro lado, a efectos  
de regular el grado vacío parcial y a través de un ánima 32,  
cuya sección transversal de paso es variable mediante un tor-  
nillo de regulación 33, con la atmósfera del ambiente. Para  
conseguir en la cámara 30 una constante corriente mínima de  
aire para retirar de manera irreprochable el material filtran-  
10 te que ha ido llegando a dicha cámara 30, se halla ésta comu-  
nicada con la atmósfera del exterior a través de un taladro  
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  
15 polvo indeseable, que se deposita sobre las zonas superficia-  
les de los elementos filtrantes que están descubiertas 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 dispuesto de-  
20 trás de la parte de llenado 15, tal como puede verse en la  
fig. 13, todavía también un cepillo raspador 35 giratorio en  
torno de un eje horizontal, que raspa este depósito de polvo.  
El depósito de polvo arremolinado por el cepillo raspador 35,  
es absorbido por una conducción aspiradora 36, que genera una  
25 corriente de aire por encima de la zona de raspado del cepi-

1 llo. En lugar de un cepillo 35 se puede utilizar también una fresa, que frese de manera en extremo insignificante las zonas superficiales ennegrecidas de los elementos filtrantes, así como los bordes laterales de la tira envolvente.

5 Detrás del cepillo raspador, 35 es alimentada desde arriba una tira de cierre 37, cuyo ancho es insignificante-  
mente 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  
10 descubierto de los elementos filtrantes 1 y los bordes laterales 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 levantado  
15 de la tira de cierre 37.

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 solidifica  
20 el recubrimiento termoplástico de la tira de cierre 37.

Una vez que ha quedado pegada la barra de filtros, 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,  
25 destinado a un cigarrillo.

1            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 co-  
rrecto del dispositivo de elaboración de los filtros, se pue-  
5    de emplear una tira de cierre consistente en un material trans-  
parente, 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 gra-  
10    nulado filtrante, de una envoltura transparente, lo que des-  
de 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 aprisio-  
15    nados entre la tira envolvente transparente y la superficie  
exterior de los elementos filtrantes, lo que resulta inservi-  
ble en la práctica ya por motivos ópticos. Si quedan granos  
entre la tira envolvente y la superficie exterior de los ele-  
mentos filtrantes, tiene ésto como consecuencia el molesto  
20    inconveniente de que al ser fumado el cigarrillo, granos suel  
tos procedentes del punto de corte del filtro del cigarrillo  
por el lado de la boca, pasen a la boca del fumador, lo que  
naturalmente resulta muy desagradable.

Estos inconvenientes señalados anteriormente han  
25    tenido como consecuencia que hasta ahora no haya llegado to-

1     davía 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.

5     El presente procedimiento conforme al invento hace  
posible ahora por vez primera fabricar en una calidad irre-  
prochable filtros de cámaras, cuyas cámaras 16 se hallan lle-  
nas 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  
10    limpias de los elementos filtrantes. Esto último quiere de-  
cir que en la unidad de cigarrillo de filtro no existe abso-  
lutamente ningún material filtrante fluido como la arena en-  
tre las superficies exteriores de los elementos filtrantes 1  
y la tira envolvente 4 consistente en un material transparen-  
15    te, puesto que esta última está unida fijamente con los ele-  
mentos filtrantes 1 antes de cargarse el material filtrante flui-  
do 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  
20    posiblemente dejadas por el material filtrante fluido como  
la arena.

25    Como ciertos adhesivos muy apropiados para pagar  
la tira de cierre 37 dejan huellas bien visibles, es convenien-  
te por motivos ópticos que, al ser empleados tales adhesivos,  
se elija una tira de cierre 37 de material opaco, de modo que

1 no resulte visible la pegadura de la tira de cierre 37, con-  
sistiendo por consiguiente tan solo la tira envolvente 4 en  
un material transparente, tal como, por ejemplo, propileno,  
policloruro de vinilo o en una hoja de acetato de celulosa.

5 Al no ser visible la pegadura, resulta natrual-  
mente ventajoso que la tira envolvente y la de cierre, 4 y  
37 respectivamente, consistan en material transparente.

10 Si se emplea una tira envolvente 4 transparente,  
es deseable utilizar un material filtrante fluido como la  
arena, del que por lo menos una parte cambie de color bajo  
la influencia de determinados componentes contenidos en el  
humo, en especial componentes perjudiciales para la salud  
del fumador, Así, por ejemplo, se oscurece la sal de hierro  
al absorber sulfuro de hidrógeno.

15 Al ser empleada una tira envolvente 4 transparen-  
te, puede ser también conveniente emplear un material filtran-  
te fluido como la arena, cuyos componentes que cambian de co-  
lor bajo la influencia partes contenidas en el humo, perjudi-  
ciales para la salud del fumador, absorban al menos parte,  
20 con preferencia en su totalidad dichas partes perjudiciales,  
y/o las fijen químicamente y/o las transformen en componen-  
tes inocuos para la salud.

25 Como esto último puede entenderse, por ejemplo,  
la oxidación del venenoso monóxido de carbono, para formar  
anhídrido carbónico no tóxico. Como decoloración debe enten-

1 derse también un cambio de color.

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

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

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para la fabricación de una unidad de filtro para cigarrillos, dentro de la que están 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 filtrantes con la tira envolvente con la excepción de una abertura de carga, y se unen con ella, para a continuación llenar con material fluido las cámaras así formadas, y cerrarlas, fabricación en la que, para formar una rendija continua de aspiración de ancho constante, que se extienda a lo largo de toda la barra de filtros y limitada por superficies laterales parciales de deslizamiento para aspiración y llenado, así como aberturas de llenado de ancho constante, que se extiendan por toda la separación entre los diversos elementos filtrantes, se envuelven los elementos filtrantes, antes de ser llenadas las cámaras con material filtrante fluido como

10

15

20

25

1        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 limiten lateral  
5        mente la rendija de aspiración y las aberturas de llenado,  
después de lo cual, y por medio de piezas de aspiración y  
de llenado apoyadas de manera deslizante y hermética sobre  
el lado superior de la barra de filtros sobre las superficies  
de deslizamiento parciales de aspiración y de llenado de la  
10        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 coloca-  
da en torno de los elementos filtrantes, y que se extienden  
sobre la rendija de aspiración y las aberturas de llenado,  
15        se genera primeramente un vacío parcial en las cámaras cerra-  
das por todos lados, que han de ser llevadas con material  
filtrante fluido como la arena, para a continuación llenar-  
se las cámaras evacuadas, dejando para ello francas sus abe-  
20        turas 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 las cámaras con dicho material fil-  
25        trante, se cierra la rendija de aspiración por medio de una  
tira de cierre, cuyo ancho es insignificamente mayor que  
el ancho de la rendija de aspiración, estando dotado dicho

1 dispositivo de medios de sujeción para fijar los diversos  
elementos filtrantes distanciados entre sí sobre una tira  
envolvente; una pieza moldeadora dispuesta en la zona de  
medios de guía y de transporte para la tira envolvente pro-  
5 vista de elementos filtrantes, y que coloca la tira envol-  
vente, durante su movimiento de avance, en torno de los ele-  
mentos filtrantes fijados sobre ella; una pieza llenadora  
para llenar con material filtrante fluido como la arena las  
cámaras formadas entre los diversos elementos filtrantes;  
10 una pieza de cierre destinada a cerrar las aberturas de car-  
ga de las cámaras llenas de material filtrante fluido como  
la arena, y con medios de corte para subdividir en largos  
determinados el tubo lleno de secciones consistentes en ele-  
mentos filtrantes y material filtrante fluido como la arena,  
15 caracterizado porque el dispositivo destinado a formar una  
rendija de aspiración limitada por superficies laterales de  
deslizamiento para las piezas de aspiración y de llenado, y  
que se extiende con un ancho constante a lo largo de toda la  
barra de filtros, así como aberturas de carga de un ancho  
20 constante que se extienden entre los diversos elementos fil-  
trantes, está provisto de medios de envolvimiento, que en-  
vuelven los elementos filtrantes con una tira envolvente, cu-  
yo ancho asciende a por lo menos 75 %, si bien a lo sumo a  
93 % de la periferia de dichos elementos filtrantes, dejando  
25 libre una rendija de aspiración, y los unen con dicha tira,

1 de modo que los dos bordes laterales de la tira envolvente  
limitan lateralmente la ranura de aspiración y las abertu-  
ras de llenado; porque, visto en la dirección de transporte  
de la barra de filtros, se encuentran detrás de los medios  
5 de envolvimiento y por encima de los medios de guía y de  
transporte, sobre el lado superior de la barra de filtros  
sobre las superficies de deslizamiento de la tira envolven-  
te para las piezas de aspirado y de llenado, así como sobre  
los lados superiores de los elementos filtrantes, lados que  
10 se encuentran al descubierto entre los bordes laterales opues-  
tos de la tira envolvente colocada en torno de los elementos  
filtrantes, apoyadas de manera deslizante y hermetizante,  
primeramente una pieza aspiradora, y después una pieza lle-  
nadora, que desembocan en la rendija de aspiración así forma-  
15 da, y porque detrás de la pieza llenadora está previsto un  
dispositivo de cierre, que cierra la rendija de aspiración  
por medio de una tira de cierre, cuyo ancho es insignifican-  
temente mayor que el ancho de la rendija de aspiración.

2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindica-  
20 ción 1., caracterizado porque la pieza aspiradora y la pieza  
llenadora están 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-  
25 zan con la tira envolvente, así como sobre las superficies

1 deslizantes parciales de aspiración y llenado de la tira en-  
volviente que limitan la ranura de aspiración, de tal modo  
que la pieza aspiradora crea a través de la abertura de ali-  
mentación de las cámaras, formada por la ranura de aspira-  
5 ción, y en dirección axial a través de los elementos filtran-  
tes que se mueven hacia la abertura de llenado de la pieza  
llenadora, un vacío parcial en las cámaras que han de ser  
llenadas.

3. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie de deslizamiento  
10 está formada por una pieza de deslizamiento alargada, que se  
extiende en la dirección del movimiento de los elementos fil-  
trantes, y cuyo ancho es mayor que el ancho de la rendija de  
aspiración.

4. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado porque la separación entre la  
15 zona de aspiración de la pieza aspirante, situada en la su-  
perficie de deslizamiento, y la abertura de llenado de la  
pieza llenadora, es mayor que el largo de las cámaras forma-  
das entre los elementos filtrantes.  
20

5. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, provisto de medios para disponer sobre la tira envol-  
vente en disposición alternante dos tipos distintos de ele-  
mentos filtrantes dotados de resistencia diferente al flujo  
25 en su dirección axial, caracterizado porque el largo de la

1 superficie de deslizamiento situada delante de la abertura  
de llenado de la pieza llenadora, visto en la dirección del  
movimiento de la tira envolvente, asciende a por lo menos  
2a + 2b + 3c, significando "a" el largo de uno de los tipos  
5 de elementos filtrantes, "b", el largo del otro tipo de ele-  
mentos filtrantes, y "c" el largo de las cámaras que tienen  
que ser evacuadas, y porque la pieza aspirante desemboca en  
la superficie de deslizamiento en la mitad del largo de la  
misma.

10 6. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque el largo de la zona de aspira-  
ción de la pieza aspirante, medido en la dirección del movi-  
miento de la tira envolvente, es menor que el largo mínimo de  
los elementos filtrantes utilizados.

15 7. Un dispositivo de acuerdo con una o varias  
de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la zona  
de aspiración de la pieza aspiradora está formada por una  
pluralidad de orificios comunicados con una fuente de vacío  
parcial.

20 8. Un dispositivo de acuerdo con una o varias de  
las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque, entre la  
pieza llenadora y la disposición de cierre, está previsto un  
cepillo que se extiende hasta los lados superiores de los  
elementos filtrantes, libres de tira envolvente, y la rendi-  
25 ja de aspiración limitada por las superficies de deslizamien-

1 to de la tira envolvente destinadas a la pieza aspiradora  
y la pieza llenadora, cepillo que está destinado a retirar  
el material filtrante granulado que se encuentre sobre es-  
tas superficies.

5 9. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación  
8, caracterizado porque al cepillo le está asignada una dis-  
posición de aspiración.

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

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la  
presente memoria descriptiva que consta de treinta páginas  
mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

15

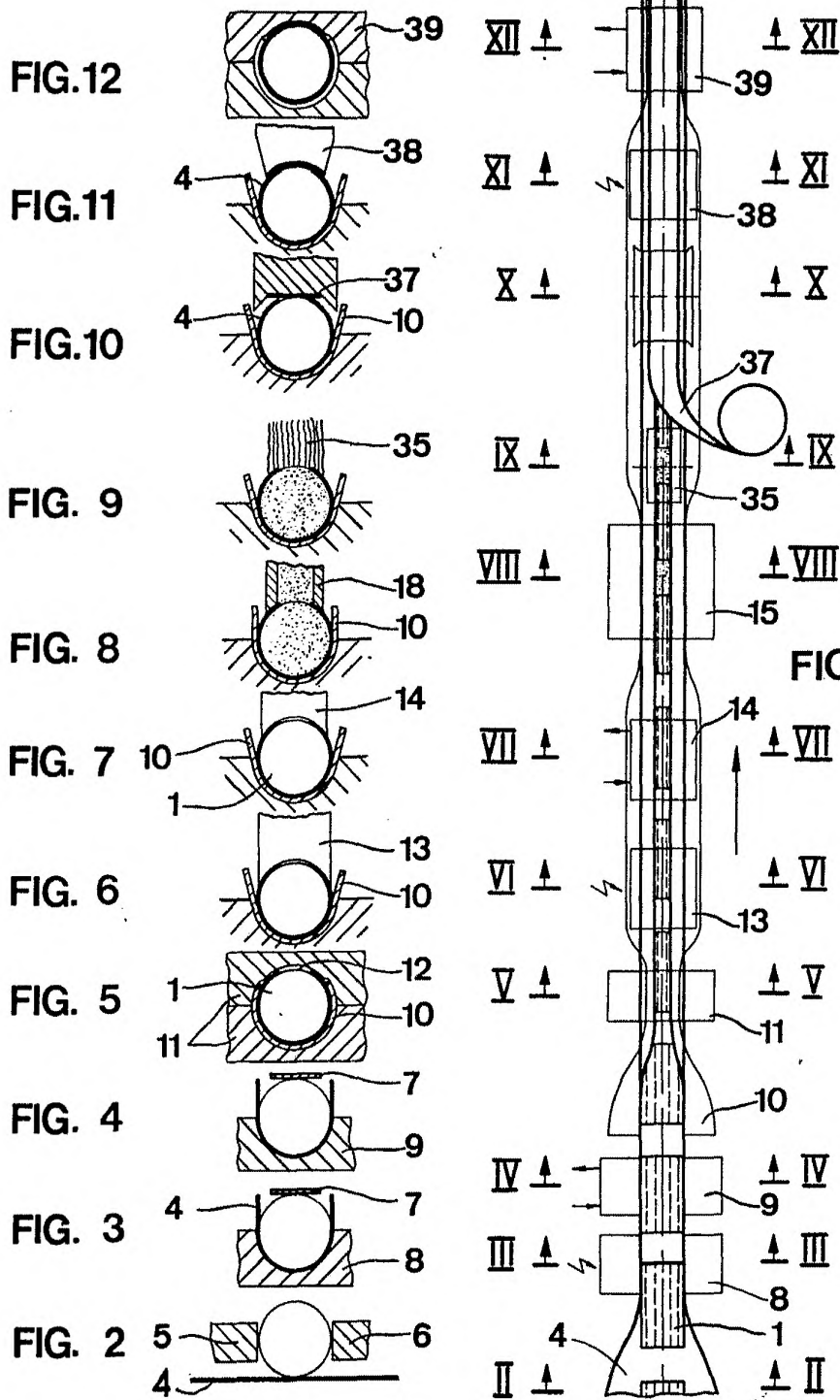
Madrid, 2 enero 1.978

BERNARDO UNGRIA

P. P.

20

25



ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 2 enero 1.978  
 BERNARDO INGRZA  
 P. P.

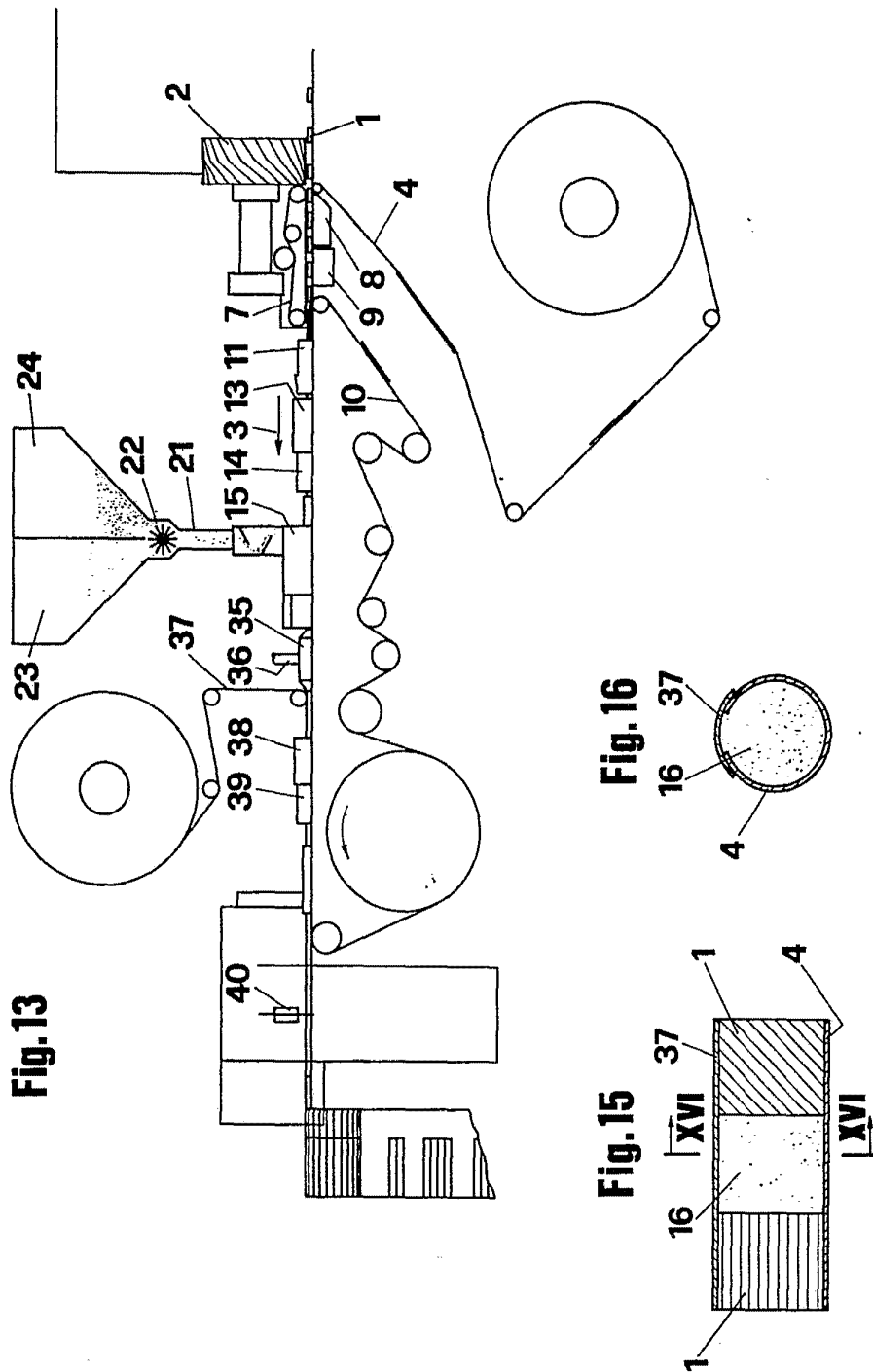


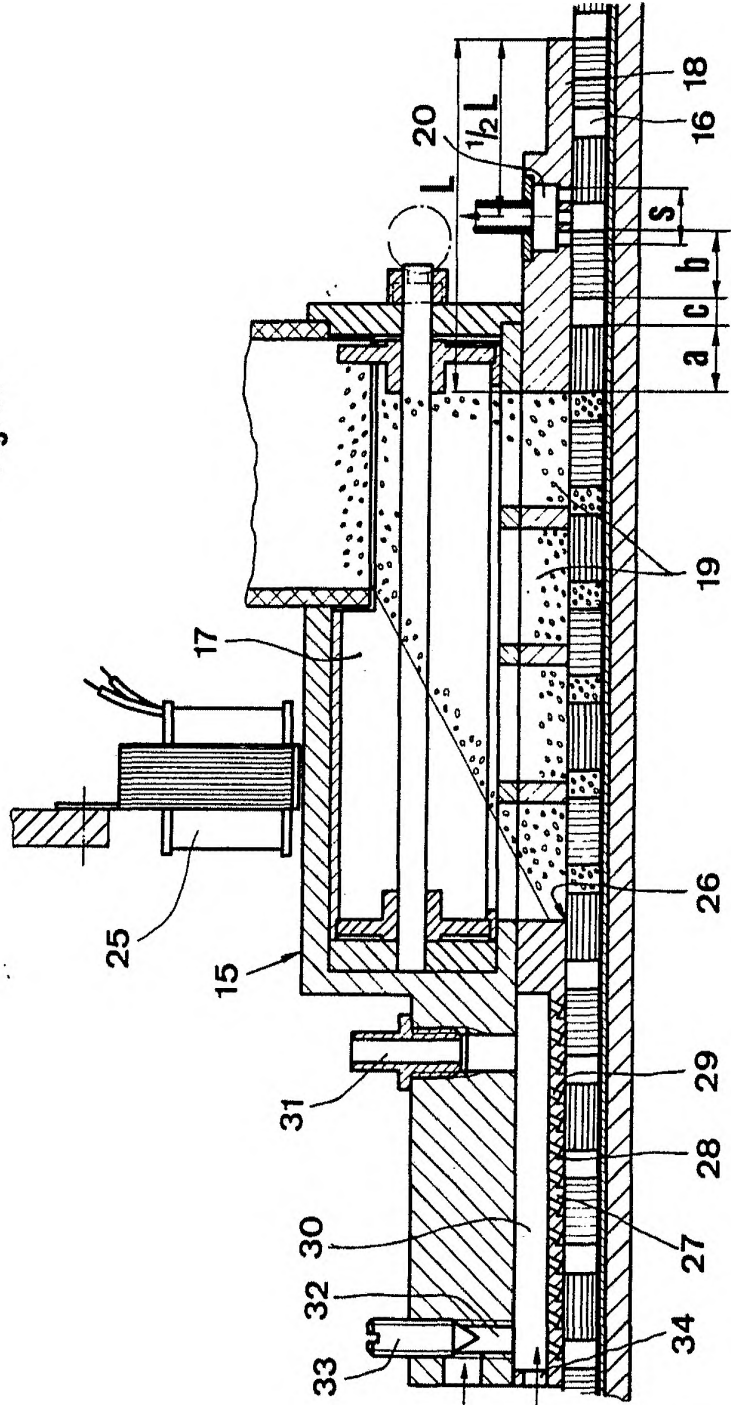
Fig. 13

Fig. 16

Fig. 15

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 2 enero 1978  
BERNARDO UNGERIA  
P.P.

Fig. 14



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 2 enero 1.978  
BERNARDO UNGRIA  
D.P.