



ESPAÑA

19 ES	11	44 7642	19 A1
	21		
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		6-5-1976	

PATENTE DE INVENCION

P.- 62.957  
DE/FZ-0205-  
76-B

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
75/14434	7-5-75	Francia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65H, B01D	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"MAQUINA PARA FABRICAR, A PARTIR DE UNA BANDA DELGADA DE MATERIAL FILTRANTE, UNA ESTRUCTURA RIZADA PLANA Y FLEXIBLE"		
71 SOLICITANTE (S)		
PRECISION MECANIQUE LABINAL		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
17, rue de Clichy, 93400-SAINT-OUEN, Francia		
72 INVENTOR (ES)		
Claude André		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

P.- 62.957

1 El invento se refiere a las máquinas para fabri-  
car, a partir de una banda delgada de material filtrante,  
una estructura rizada plana y flexible que presenta, en ca-  
da una de sus dos caras, una fila de nervios rizados parale  
5 los, que presentan aristas quebradas en zig zag y que co-  
rresponde a una fila de gargantas en la otra cara, estando  
unida cada arista de nervio a cada línea de fondo de gargan  
ta contigua por un flanco rizado constituido por una suce-  
sión de facetas en forma de paralelogramos.

10 Se refiere igualmente a las estructuras rizadas  
obtenidas con ayuda de tales máquinas.

Se sabe que las estructuras en cuestión sirven,  
entre otros, para construir cartuchos filtrantes, general-  
mente cilíndricos, utilizados para filtrar algunos de los  
15 fluidos (aire, aceite, gasolina) que circulan en los moto-  
res de combustión interna, especialmente para vehículos au-  
tomóviles.

Para simplificar la descripción que sigue, y a tí-  
tulo, naturalmente, en modo alguno limitativo, se supondrá  
20 que, en las máquinas consideradas, la banda de material fil-  
trante es distribuida a partir de una bobina de eje horizon-  
tal y pasa, conservando sensiblemente horizontal la direc-  
ción de su anchura, siendo guiada o enrollada, en particu-  
lar, al menos parcialmente sobre dos rodillos de eje hori-  
25 zontal: es este el caso preferido y el más corriente, pero  
es evidente que las diferentes características descritas y  
reivindicadas seguirían siendo válidas para el tratamiento  
de una banda que presentara su anchura según la dirección  
vertical, debiendo ser sustituidos entonces algunos de los  
30 términos "vertical" utilizados en la descripción y las rei-

1 vindicaciones, por "horizontal", e inversamente.

El invento se refiere más particularmente, entre las máquinas de la clase citada, a aquellas que comprenden: dos rodillos marcadores de ejes paralelos dispuestos, res-  
5 pectivamente, a uno y otro lado del trayecto de la banda y arrastrados en sincronismo con vistas a marcar, sobre las dos caras de esta banda, improntas que definen las aristas de los nervios y pliegues de la estructura rizada, presentan-  
do cada rodillo primeros y segundos trazos de marcaciones  
10 saliente que corresponden, respectivamente, los primeros, a las aristas de nervios o fondos de gargantas, y los segun-  
dos, a los pliegues de los flancos de estos nervios o gargan-  
tas; un pasillo de guía limitado lateralmente por dos caras que convergen hacia aguas abajo; y medios, eventualmente con-  
15 fundidos con los rodillos marcadores, para empujar a veloci-  
dad constante la estructura en curso de rizado en este pasi-  
llo.

En los modos de realización conocidos de estas má-  
quinas, la orientación general de los nervios rizados era  
20 transversal, es decir, perpendicular a la dirección general de paso de la banda por la máquina, y el rizado era realiza-  
do esencialmente con ayuda de peines, láminas, cuñas u otros elementos de formación animados de movimientos alternativos  
y que atacan sucesivamente las dos caras de la banda al ni-  
25 vel de su entrada en el pasillo de guía.

Tales modos de realización aseguran ya una fabri-  
cación continua y presentan un cierto número de ventajas.

El invento propone otras realizaciones que presen-  
tan todavía otras ventajas con relación a estas realizacio-  
30 nes conocidas, en lo que concierne, especialmente, por una

1 parte, a la fortaleza y el reducido precio de coste de las  
máquinas mismas y, por otra parte, a la posibilidad de obte  
ner cadencias de fabricación elevadas y anchuras mayores pa  
ra las estructuras rizadas obtenidas, así como la posibili-  
5 dad de éstas de ser comprimidas longitudinalmente hasta el  
cierre casi contiguo de sus pliegues, y esto sin que la ban  
da sufra esfuerzos susceptibles de generar rugosidades o  
desgarramientos.

A este efecto, las máquinas según el invento es-  
10 tán caracterizadas esencialmente porque la marcación es tal,  
que los nervios rizados se extienden según la longitud de  
la banda, y porque el pasillo es fijo y está delimitado ver  
ticalmente por dos caras lisas que divergen progresivamente  
hacia aguas abajo, de tal manera que la sección transversal  
15 de la entrada de este pasillo sea sensiblemente complementa  
ria de la sección rectangular aplanada de la banda marcada  
no deformada, y que cada sección de dicho pasillo por un  
plano transversal envuelva de modo contiguo la sección por  
el mismo plano de la estructura en curso de rizado, estando  
20 provistas, además, estas dos caras divergentes, de nervios  
de guía lisos, longitudinales, cuyas alturas aumentan hacia  
aguas abajo y cuyas líneas medias convergen hacia aguas aba-  
jo, extendiéndose según líneas medias de las gargantas com-  
prendidas entre los nervios rizados a formar, mientras que  
25 los primeros trazos de marcación se extienden sobre cada uno  
de los dos rodillos marcadores según líneas en zig zag anula  
res, paralelas, centradas sobre los ejes de estos rodillos,  
porque los segundos trazos de marcación se extienden sobre  
cada uno de dichos rodillos a partir de los puntos angulosos  
30 de dichas líneas en zig zag, sensiblemente según las bisec-

1 trices exteriores de los ángulos correspondientes, estando  
los segundos trazos que parten de dos líneas en zig zag anu-  
lares sucesivas y que están orientados unos hacia otros,  
parcialmente imbricados unos en otros, y porque los dos ro-  
5 dillos marcadores están separados uno respecto a otro según  
la dirección de paso de la banda, estando asociado cada uno  
de ellos a un contra-rodillo situado en el otro lado de la  
banda.

En modos de realización preferidos, se recurre,  
10 además, a una y/u otra de las disposiciones siguientes:

- la marcación es, además, tal, que los márgenes  
de la estructura en curso de rizado permanecen sensiblemente  
perpendiculares en cada uno de sus puntos a las caras la-  
terales de pasillo contra las cuales se deslizan,

15 - la marcación es, además, tal, que, sobre la ban-  
da marcada antes del rizado, el ángulo  $\alpha$  formado entre la di-  
rección longitudinal de la banda y las improntas de marca-  
ción dispuestas en zig zag sobre esta banda y destinadas a  
definir las aristas de los nervios, está comprendido entre  
20 10 y 30°,

- el seno de este ángulo  $\alpha$  es sensiblemente igual  
a  $m/n$ , siendo  $m$  la distancia entre dos improntas paralelas  
próximas realizadas por los segundos trazos de marcación y  
siendo  $n$  la distancia entre dos improntas paralelas próximas  
25 realizadas sobre una misma cara de la banda por los primeros  
trazos de marcación,

- los primeros trazos de marcación que constituyen  
las dos líneas en zig zag anulares marginales de uno de los  
dos rodillos marcadores forman, con un plano perpendicular  
30 al eje de este rodillo, un ángulo  $\beta$  notablemente superior al

1 ángulo a, comprendido entre los otros primeros trazos de  
marcación de dicho rodillo y dicho plano, y el otro rodillo  
marcador presenta en sus zonas marginales terceros trazos  
de marcación en saliente, paralelos al eje del rodillo, que  
5 se extienden, por lo menos a partir de los planos transver-  
sales de este rodillo, que corresponden a los bordes de la  
banda según las bisectrices interiores de los ángulos forma-  
dos por las líneas en zig zag anulares, marginales, próxi-  
mas a estos planos.

10 - el ángulo b es sensiblemente igual a  $45^\circ + a/2$ ,  
- a partir de su extremo aguas arriba correspon-  
diente a la entrada del pasillo de guía, las paredes latera-  
les de este pasillo están inclinadas progresivamente hacia  
el exterior a partir de una orientación inicial vertical, y  
15 luego se enderezan progresivamente para ser de nuevo verti-  
cales a la salida del pasillo,

- están previstas ruedas que atraviesan, en parte,  
ventanas practicadas en una, por lo menos, de las caras di-  
vergentes del pasillo de guía, estando previstos los contor-  
20 nos de estas ruedas y sus emplazamientos de tal manera que  
su cooperación con la estructura en curso de rizado por con-  
tacto con esta estructura, permite rectificar y completar di-  
cho rizado,

- en una máquina de la clase citada, que comprende  
25 una bobina de alimentación de banda delgada de eje horizon-  
tal, está previsto, aguas abajo del soporte de la bobina y  
aguas arriba de los rodillos marcadores, un puesto de empal-  
me, en el cual el extremo trasero de la banda en curso de ri-  
zado y el extremo delantero de la banda siguiente pueden ser  
30 superpuestos, estando equipado este puesto de medios para in-

1 movilizar estos dos extremos superpuestos y para guiar su  
corte simultáneo según una dirección inclinada en un ángulo  
comprendido entre 30 y 75° sobre la dirección transversal.

El invento comprende, dejando aparte estas dispo-  
5 siciones principales, otras ciertas disposiciones que se  
utilizan, de preferencia, al mismo tiempo y de las que se  
tratará más explícitamente después.

En lo que sigue, se describirán modos de realiza-  
ción preferidos del invento, haciendo referencia a los dibu-  
10 jos anejos, de una manera, naturalmente, no limitativa.

Las figuras 1, 2 y 3 de estos dibujos, muestran,  
en vista en perspectiva, respectivamente, las partes aguas  
arriba, central y aguas abajo de una misma máquina de fabri-  
cación de estructuras rizadas establecidas según el invento.

15 La figura 4 muestra más particularmente los rodi-  
llos marcadores de esta máquina.

Las figuras 4 y 5 muestran, respectivamente, en  
vista lateral y en vista desde arriba, la estructura en cur-  
so de rizado en el pasillo de dicha máquina.

20 Las figuras 7, 8 y 9 son semicortes transversales  
de dicho pasillo y de dicha estructura, según VII-VII, VIII-  
VIII y IX-IX, respectivamente, de la figura 6.

La figura 10 muestra, en vista en perspectiva, un  
par de ruedas dentadas llevadas por la máquina citada para  
25 secundar el rizado de los márgenes.

La figura 11, finalmente, muestra, en vista en  
perspectiva, el extremo aguas arriba de otra máquina de riza-  
do establecida conforme al invento.

Cada máquina considerada sirve para fabricar, a  
30 partir de una banda delgada 1 (figuras 1, 2 y 4) de papel

1 filtrante, una estructura plana y flexible 2 (figura 3) que  
presenta, en cada una de sus dos caras, una serie de ner-  
vios paralelos rizados 3, extendiéndose las aristas 4 de es-  
tos nervios longitudinalmente, es decir, según la dirección  
5 de paso de la banda por la máquina, y adoptando la forma de  
líneas quebradas según zig zags.

Las dos caras de esta estructura son análogas, co-  
rrespondiendo cada nervio de una de las caras a una gargan-  
ta de la otra cara: las líneas de fondo de garganta son,  
10 pues, igualmente líneas quebradas en zig zag y cada una de  
estas líneas de fondo está unida a cada una de las aristas  
de los dos nervios adyacentes por un flanco, rizado según  
aristas 5, compuesto de facetas en forma de paralelogramos.

Esta estructura 2 está bordeada aquí por dos már-  
15 genes longitudinales 6 plegados según simples diedros suce-  
sivos, cuyas aristas 7 están constituidas por segmentos rec-  
tilíneos transversales.

De una manera en sí conocida, tal estructura pue-  
de ser comprimida a continuación longitudinalmente, hasta  
20 el cierre casi contiguo de sus pliegues, y luego enrollada  
según un cilindro o tronco de cono, parcial o completo, con  
objeto de constituir un elemento filtrante.

Tales elementos filtrantes, o los cartuchos ente-  
ros que los contienen, forman ventajosamente piezas desecha-  
25 bles después de su uso, que sirven para la filtración del  
aire, de la gasolina o del aceite en los motores de combus-  
tión interna, en particular en los de los vehículos.

Hay que señalar que la orientación longitudinal  
señalada más arriba para los nervios rizados de la estructu-  
30 ra, difiere de la transversal adoptada en las máquinas de

1 fabricación actualmente conocidas de tales estructuras.

Además, estos nervios rizados no tienen nada de común con los nervios ondulados de algunas estructuras conocidas que no pueden ser comprimidos longitudinalmente, es  
5 decir, según la dirección general de las aristas onduladas, sin provocar desgarraduras del papel.

Dicha orientación longitudinal permite asegurar el nervado-rizado deseado por simple empuje de la banda, previamente marcada con improntas en hueco en los lugares  
10 de los pliegues, en un pasillo de guía de paredes lisas nervadas, que presentan una sección transversal evolutiva apropiada para enmarcar de modo contiguo la banda durante toda su transformación en la estructura deseada.

El contorno exterior de esta sección evoluciona  
15 progresivamente desde la forma de un segmento horizontal correspondiente prácticamente a la sección transversal de la banda de partida no deformada, hasta una forma sensiblemente rectangular, menos ancha y más alta que la precedente, apropiada para enmarcar de modo contiguo la estructura rizada  
20 obtenida.

En el interior de este contorno, y como se precisará más adelante, dicha sección del pasillo no es totalmente abierta: una sucesión de salientes previstos en el interior del pasillo, dá a la sección vaciada de éste la forma general de una greca, de tal manera que la banda empujada en este pasillo sea obligada a deformarse según los nervios deseados.  
25

Para reforzar esta obligación, se puede frenar además la estructura a su salida del pasillo y/o poner en  
30 contacto con ella ruedas dentadas que presentan huecos y

1 relieves correspondientes, respectivamente, en negativo, a los relieves y huecos a formar.

En el modo de realización más particularmente ilustrado en las figuras 1 a 10, la máquina comprende:

- 5 - una bobina aguas arriba 8 (figura 1) de eje horizontal apropiado para distribuir la banda 1, siendo arrastrado a este efecto el árbol de esta bobina, de una manera en sí conocida, por un conjunto motor-freno apropiado,
- un brazo palpador 9 que permite, de una manera en sí conocida, detectar y regular la velocidad lineal de devanado de la banda 1 con vistas a hacer esta velocidad constante,
- 10 - una cámara 10 en la cual la banda 1, guiada por rodillos 11, es humedecida y/o secada a los fines de regulación de su grado higrométrico,
- 15 - dos rodillos marcadores 12 y 13 (figuras 2 y 4) sobre los cuales se volverá más adelante, dispuestos, respectivamente, por debajo y por encima de la banda 1 y apropiados para cooperar, cada uno, con un contra-rodillo (14, 15) revestido por una capa flexible 16, constituida de elastómero,
- 20 - dos rodillos arrastradores 17 y 18 sincronizados con los rodillos marcadores y que contienen entre sí la banda 1 marcada,
- 25 - el pasillo de guía 19, sobre el cual se volverá más adelante,
- y, a la salida de este pasillo, un contador de pliegues 20 (figura 3) y una cizalla 21, que permite cortar la estructura que sale de modo continuo del pasillo 19, según trozos 22, en los que cada nervio comprende un número
- 30

1 bien determinado de pliegues.

Los rodillos marcadores 12 y 13 están destinados a marcar, respectivamente, sobre las dos caras de la banda, improntas huecas apropiadas para localizar y facilitar la  
5 formación de los nervios y pliegues, correspondiendo cada impronta impresa en una de las caras de la banda, en la estructura final, al fondo de una garganta formada en dicha cara y, al mismo tiempo, a una arista de nervio o de plie-  
gue en saliente, en el mismo lugar sobre la otra cara.

10 Cada una de estas improntas es practicada por un "trazo" rectilíneo o sensiblemente rectilíneo en saliente sobre uno de los dos rodillos, trazo materializado ventajosamente por el canto de una lámina empotrada en este rodillo.

15 Para la constitución de los nervios rizados 3, los trazos en cuestión están repartidos en dos series, presentes ambas, y con el mismo diseño, en cada uno de los dos rodillos, a saber:

- primeros trazos 23, que se extienden según líneas quebradas en zig zag anulares, dando cada una la vuelta al rodillo considerado, siendo estas líneas paralelas  
20 unas a otras y equidistantes,

- y segundos trazos 24, en forma de segmentos rectilíneos, que se extienden paralelamente al eje del rodillo  
25 considerado, a partir de los puntos angulosos 25 de las líneas en zig zag 23, según las bisectrices exteriores de los ángulos formados por estas líneas en estos puntos.

Los segundos trazos 24 que parten de dos líneas 23 sucesivas y que están orientados unos hacia otros, están  
30 parcialmente imbricados unos en otros.

1 En la figura 4, se han representado, en trazos in-  
terrumpidos, las improntas impresas en la cara inferior de  
la banda 1 por el rodillo 12 y en trazos continuos las im-  
prontas impresas en la cara superior de dicha banda por el  
5 rodillo 13.

El ángulo  $\alpha$  formado entre cada trazo 23 y un pla-  
no perpendicular al eje del rodillo concernido (o, lo que  
equivale a lo mismo, entre cada impronta correspondiente a  
un trazo 23 y la dirección longitudinal de la banda 1), tie-  
10 ne un valor relativamente elevado, generalmente comprendido  
entre 10 y 30°, de preferencia entre 15 y 20°.

Este ángulo  $\alpha$  es tal, de preferencia, que su seno  
es igual a  $n/m$ , siendo  $m$  la distancia entre dos improntas  
paralelas, próximas, marcadas en la banda por los segundos  
15 trazos 24 y siendo  $n$  la distancia entre dos improntas para-  
lelas, próximas, marcadas sobre una misma cara de la banda  
por los primeros trazos 23.

Este valor del ángulo  $\alpha$  corresponde, en la prácti-  
ca, al límite de la imbricación mútua de los nervios rizados  
20 comprendidos por las estructuras finales 2, y por lo tanto,  
a una utilización óptima del material filtrante:

- si el seno del ángulo  $\alpha$  es inferior a  $m/n$ , los  
pliegues de estos nervios están imbricados unos en otros, y  
esto tanto más cuanto menor es dicho ángulo,

25 - por el contrario, cuanto más se aparta el seno  
del ángulo  $\alpha$ , al aumentar, del valor  $m/n$ , más se aparta uno  
de la geometría de la imbricación.

Los rodillos marcadores podrían tener diámetros di-  
ferentes, pero estos diámetros son, de preferencia, idénti-  
30 cos.

1           Estos rodillos son arrastrados en sincronismo, de  
manera que las improntas marcadas sobre las dos caras de la  
banda estén correctamente posicionadas unas respecto a  
otras, lo que es, naturalmente, indispensable, puesto que  
5 las gargantas practicadas en una de las dos caras, corres-  
ponden a los nervios que sobresalen sobre la otra cara, e  
inversamente.

Cada rodillo marcador podría cooperar con un con-  
tra-rodillo en la superficie lateral dura, estando entonces  
10 esta superficie vaciada por ranuras enfrente de los trazos  
de marcación del rodillo asociado.

En el modo de realización ilustrado, cada trazo  
de marcación empuja localmente la banda 1 en la capa super-  
ficial relativamente blanda del contra-rodillo 14, 15 aso-  
15 ciado.

Se podrían suprimir los rodillos arrastradores 17  
y 18, haciendo asumir su misión de arrastre a los rodillos  
y contra-rodillos de marcación mismos. Pero la existencia  
de estos rodillos 17 y 18 puede ser ventajosa, debido a su  
20 superficie lisa y a su pequeño diámetro, que permiten dispo-  
nerlos en la proximidad inmediata de la entrada del pasillo  
19 de sección progresivamente variable, es decir, ejercer  
un empuje sobre la banda marcada justamente antes de su en-  
trada en este pasillo.

25           Las dos caras laterales 26, 27 (figura 6) de dicho  
rodillo 19, convergen hacia aguas abajo (sentido de la fle-  
cha F), mientras que, por el contrario, sobre dos paredes in-  
feriores 28 (figura 5) y superior 29, divergen hacia aguas  
abajo, de tal manera que a todo lo largo de su recorrido en  
30 el pasillo 19, la estructura en curso de deformación permane

1 ce enmarcada de modo contiguo por este pasillo, deslizando-  
se las partes superiores de los nervios a lo largo de estas  
dos caras divergentes 28 y 29.

5 Estas dos caras divergentes presentan, además,  
nervios de guía lisos 30, cuyas alturas aumentan hacia  
aguas abajo y cuyas líneas medias están orientadas sensible-  
mente según la dirección de paso de la estructura, a la vez  
que convergen ligeramente hacia aguas abajo, extendiéndose  
estas líneas medias según las líneas medias de los huecos  
10 comprendidos entre los nervios rizados a formar.

15 Los nervios de guía 30 en saliente sobre la pared  
inferior 28, están imbricados en los que sobresalen a par-  
tir de la cara superior 29, de tal manera que dejan entre  
ellos una abertura transversalmente sinuosa, en la cual la  
banda 1 empujada es obligada a plegarse formando los ner-  
vios rizados definidos por las improntas marcadas sobre sus  
dos caras.

20 Estos nervios de guía 30 pueden estar constitui-  
dos por regletas aplicadas sobre las caras consideradas, de  
metal, de vidrio, de materia plástica o de cualquier otro  
material que presente una superficie dura, lisa, de bajo coe-  
ficiente de frotamiento y resistente al desgaste.

Pero estos nervios de guía podrían venir igualmen-  
te en un solo bloque con dichas caras.

25 Como es visible en las figuras 5 a 9, la sección  
transversal del pasillo 19 se mueve progresivamente de una  
forma correspondiente a una simple hendidura rectilínea del-  
gada que tiene la anchura de la banda 1 en la entrada del pa-  
sillo, hasta una forma sensiblemente rectangular que envuel-  
30 ve de modo contiguo la estructura rizada obtenida a la sa-

1 lida de dicho pasillo.

5 En algunos casos se puede, para secundar el nerva-  
do-rizado de la banda, poner en contacto con ésta las caras  
laterales dentadas de discos 31 (figura 2) cuyos perfiles  
corresponden en negativo, por lo menos en parte, a los de-  
seados para la estructura en curso de formación al nivel  
considerado.

10 El carácter complementario entre dichos perfiles  
y los dentados de los discos, puede ser solamente parcial:  
cada dentado puede estar constituido, por ejemplo, por sim-  
ples espigas de cabeza redondeada, apropiadas para alojarse  
en los huecos iniciados en la estructura con vistas a mar-  
car éstos más profundamente, si procede.

15 Los discos 31 pueden estar previstos a un lado so-  
lamente de la banda, o a los dos lados: atraviesa, cada uno,  
en parte, una ventana 32 practicada en una de las dos caras  
28 y 29.

20 Pueden ser arrastrados en sincronismo con los ro-  
dillos marcadores, con una velocidad circunferencial reduci-  
da con relación a la velocidad de penetración de la banda  
en el pasillo, siendo la relación de la reducción función  
del grado de rizado al nivel considerado.

25 Pueden igualmente estar montados locos sobre su  
árbol, si el rizado a dicho nivel es suficientemente pronun-  
ciado para asegurar su arrastre por simple contacto.

A la salida del pasillo 19 se pueden prever medios  
suplementarios para frenar el avance de la estructura forma-  
da.

30 Estos medios pueden estar constituidos por una pa-  
red frotante fija 33 rígida o elásticamente deformable, que

1 reposa directamente sobre la estructura saliente.

5 Se pueden constituir igualmente estos medios de frenado por una cinta sin fin, continua o constituida por una sucesión discontinua de listones articulados unos res-  
pecto a otros, arrastrada a una velocidad constante, netamente inferior a la velocidad de entrada de la banda en el pasillo, siendo determinada esta velocidad, en particular, en función del grado de aprieto longitudinal deseado para la estructura rizada que sale de la máquina.

10 En ciertos casos, para evitar la aparición de fenómenos de obstrucción en el extremo aguas abajo relativamente estrecho del pasillo de guía, puede ser ventajoso pre-  
ver medios de apoyo móviles para facilitar la salida de la estructura rizada fuera de este pasillo. Tales medios pue-  
15 den estar constituidos, especialmente, por bandas sin fin, esquematizadas en la figura 3 por los trazos mixtos 45, dis-  
puestos, respectivamente, a lo largo de los dos bordes y/o de las dos caras de la estructura y que prolongan las pare-  
des correspondientes del pasillo más allá de su salida, es-  
20 tando estas bandas o bien montadas locas de manera que sean arrastradas libremente por simple contacto de la estructura  
contra ellas, o bien arrastradas a la velocidad deseada para el paso de la estructura a este nivel, estando sostenidos  
los ramales útiles de estas bandas de manera que permanez-  
25 can planos.

El funcionamiento de la máquina que acaba de ser descrita se comprende fácilmente: la banda 1, alimentada por el conjunto 8, 9 a una velocidad lineal constante, después de haber atravesado, eventualmente, la cámara 10 para  
30 los fines de regulación de su grado higrométrico, pasa entre

1 los rodillos marcadores 12 y 13 que imprimen sobre sus dos  
caras las improntas de marcación, y luego es empujada al in-  
terior del pasillo de guía 19, en el cual es apretada auto-  
máticamente en sentido longitudinal y transversal lo que  
5 forma sus nervios y los pliegues de estos nervios.

A su salida de este pasillo, la estructura riza-  
da es segmentada, después del recuento de sus pliegues por  
el dispositivo 20, por la cizalla 21, en trozos 22, en los  
cuales cada nervio 3 comprende algunas decenas de pliegues,  
10 siendo cada uno de estos trozos apropiado para constituir  
ulteriormente un elemento filtrante.

En la descripción que se ha hecho más arriba de  
la máquina de rizado, se ha pasado en silencio la formación  
de los márgenes longitudinales 6 de la estructura rizada,  
15 márgenes rizados, a su vez, según diedros sucesivos, cuyas  
aristas 7 están orientadas transversalmente.

Estos márgenes, cuya presencia se muestra muy ven-  
tajosa en la práctica, tanto para la fabricación ulterior de  
cartuchos filtrantes con ayuda de trozos 22 como para el  
20 buen funcionamiento de la máquina de rizado, son fabricados  
de la manera siguiente.

Al nivel de la marcación, se prevén trazos marca-  
dores especiales en los bordes de las zonas activas de los  
rodillos marcadores, es decir, de las zonas de estos rodi-  
25 llos que son realmente utilizadas para la marcación de la  
banda: en el modo de realización ilustrado, para el cual  
los rodillos tienen una longitud axial igual a la anchura  
de la banda 1, estos bordes están situados en los dos extre-  
mos axiales de las superficies laterales de dichos rodillos.

30 Sobre cada uno de los dos bordes así definidos

1 de uno de los dos rodillos marcadores (rodillo 13, figura  
4), se prevé una línea de marcación anular 34 quebrada en  
zig zag, de la misma clase que las otras líneas anulares en  
zig zag 23, pero cuyos trazos constitutivos están inclina-  
5 dos sobre un plano perpendicular al eje del rodillo conside-  
rado en un ángulo  $b$  mucho mayor que el ángulo  $a$  anterior:  
este ángulo  $b$  es, de preferencia, igual a  $45^\circ + a/2$ , es de-  
cir, a  $55^\circ$ , si  $a$  es igual a  $20^\circ$ .

Además, los trazos de marcación del segundo tipo  
10 que corresponden a los trazos 24 anteriores y que parten,  
respectivamente, de los puntos angulosos de las dos líneas  
34, según las bisectrices exteriores de los ángulos forma-  
dos por estas líneas, son de dos tipos:

- unos, 35, que se dirigen hacia el centro del ro-  
15 dillo considerado, son mucho más cortos que los otros tra-  
zos 24 y se extienden hacia la línea en zig zag 23 próxima,  
hasta la misma profundidad relativa de imbricación que los  
otros trazos 24 en la zona central del rodillo,

- los otros, 36, que se dirigen hacia el exterior  
20 del rodillo, se extienden hasta el límite del borde consi-  
derado.

Sobre cada uno de los dos "bordes" tales como los  
definidos más arriba del otro rodillo (12, figura 4), se  
prevén, finalmente, trazos 37 rectilíneos transversales que  
25 se extienden, a partir del límite del borde considerado, ha-  
cia la línea en zig zag 23 más próxima, según las bisectri-  
ces interiores de los ángulos formados por esta línea y  
abiertos en dirección a este borde; estos trazos 37 están in-  
terruptos, cada uno, a una distancia del punto angular co-  
30 rrespondiente de dicha línea 23, igual a la longitud de un

1 trazo "corto" 35.

Los márgenes rizados 6 que resultan de esta marca-  
ción -en particular las aristas 7 de sus pliegues- permane-  
cen perpendiculares a las caras laterales 26, 27 del pasi-  
5 llo 19 en el curso del paso de la banda por este pasillo,  
lo que contribuye sustancialmente a la compresión transver-  
sal automática de esta banda, que se traduce en la forma-  
ción de los nervios longitudinales: en otros términos, en  
el curso de este paso, los cantos de dichos márgenes 6 se  
10 deslizan constantemente contra dichas caras, siendo empuja-  
dos por estas caras sin riesgo de que se tiendan sobre és-  
tas y sufriendo así, por su parte, la presión transversal  
necesaria para el nervado longitudinal.

Para hacer más rigurosa todavía la perpendiculari-  
15 dad entre las aristas 7 y las caras laterales 26, 27 del pa-  
sillo, se recurre, además, de preferencia, a la disposición  
siguiente, la cual tiene en cuenta el hecho de que, al co-  
mienzo de su deformación, la banda marcada de la manera des-  
crita más arriba, tiende a arquearse un poco transversalmen-  
20 te: si se siguen las paredes laterales 26, 27 del pasillo 19  
de la entrada a la salida de este pasillo, éstas, orientadas  
verticalmente en la entrada de dicho pasillo, se inclinan  
progresivamente hacia el exterior, hasta alcanzar una incli-  
nación del orden de 15° sobre la vertical hacia el centro  
25 del pasillo (véase la figura 8), y luego se enderezan progre-  
sivamente para ponerse de nuevo verticales a la salida del  
pasillo.

A esta inclinación de cada pared lateral correspon-  
de una ligera depresión de la pared inferior 28 en la proxi-  
30 midad del pie de dicha pared lateral: tal depresión, visible

1 en 44 en la figura 8, se presenta en forma de un canalón lateral cuyo fondo liso y sensiblemente perpendicular a la pared lateral considerada se extiende en una anchura sensiblemente igual a la longitud de un trazo 36.

5 Hay que señalar que cada canalón 44 está destinado a recibir las aristas 7 en curso de formación, de los márgenes rizados 6, que corresponden a los trazos de marcación 36: los dos canalones están, pues, practicados en la pared inferior 28 del pasillo 19, si los trazos 36 marcan sus improntas en la cara superior de la banda, como se ilustra, pero en la hipótesis inversa (que supone una permutación de rodillo marcador para todos los trazos 34, 35, 36 y 37), estos canalones estarían practicados en la pared superior 29 del pasillo, siendo entonces las inclinaciones de las paredes laterales inversas de las mencionadas más arriba; se podría, incluso, prever un canalón reservado en el pie de una pared lateral, en la pared inferior 28 adyacente, y el otro en la parte superior de la otra pared lateral, en la pared superior 29 adyacente, si las dos coronas de trazos de marcación marginales 36 estuvieran previstas respectivamente, sobre el rodillo inferior 12 y sobre el rodillo superior 13, mutatis mutandis, en lugar de estarlo ambas en un mismo rodillo.

15 Al mismo tiempo, se hace variar progresivamente el ángulo de convergencia de las paredes laterales 26 y 27 del pasillo, siendo este ángulo muy pequeño, incluso nulo, a la entrada y a la salida del pasillo y alcanzar un valor máximo en la zona mediana de éste, como es bien visible en la figura 6, lo que confiere a la línea media de cada una de dichas paredes laterales la forma general de una S alargada

20

25

30

1 da.

Para secundar el rizado de los márgenes, conviene hacer pasar cada uno de ellos entre dos ruedas dentadas 38, 39 (figuras 2 y 10) cuyos contornos presentan perfiles que reproducen sustancialmente, en negativo, los de los pliegues a formar al nivel considerado: en el caso de las figuras, la rueda 38 inferior, destinada a practicar las gargantas que corresponden a los trazos transversales 37 citados, presentan una forma estrellada puramente prismática, mientras que el dentado de la rueda superior 39 es un poco más complicado, siendo éste adaptable, no solo a la cara superior del margen rizado, sino también al flanco externo del primer nervio lateral de la estructura.

Como los discos 31, las ruedas 38 y 39 atraviesan, en parte, ventanas 40 abiertas en las paredes 28 y 29 del pasillo 19.

Igualmente, estas ruedas 38 y 39 pueden ser arrastradas en sincronismo con los rodillos marcadores, pudiendo ser impuesta una relación de reducción apropiada y constante entre las velocidades circunferenciales correspondientes, para tener en cuenta el rizado.

Pero estas ruedas podrían estar igualmente montadas locas, si su simple contacto al nivel considerado con la estructura rizada, o por lo menos el contacto de la rueda superior con el flanco del nervio lateral correspondiente de esta estructura, basta para asegurar el arrastre deseado.

El nivel del pasillo 19 donde están colocadas las ruedas 38 y 39 es, de preferencia, el señalado más arriba, que corresponde, a la vez, al máximo de inclinación de las paredes laterales 26 y 27 sobre la vertical, y al máximo del

1 ángulo de convergencia de estas paredes hacia aguas abajo  
(pudiendo ser considerado este ángulo de convergencia como  
el ángulo formado entre la línea horizontal media de la pa-  
red considerada y la dirección longitudinal de paso de la  
5 banda).

Es ventajosamente también a este nivel donde se terminan los nervios de guía 30, los cuales han alcanzado entonces su altura máxima: más allá de este nivel, debido a la aproximación transversal progresiva de los pliegues de los nervios 3 contiguos de la estructura, no queda suficien-  
10 te sitio entre estos pliegues para alojar allí dichos nervios de guía; como límite, los pliegues próximos considerados se imbrican muy ligeramente unos en otros, o por lo menos pasan a estar prácticamente contiguos.

15 En la figura 2, se ha supuesto que la pared superior 29 del pasillo es transparente, con el fin de dejar aparecer los nervios de guía 30 en toda su extensión; por esta transparencia no es, naturalmente, absolutamente necesaria en la práctica.

20 En dicha figura 2, se han representado los arrastres sincronizados de los rodillos marcadores 12, 13, de los rodillos arrastradores 17, 18, de los discos 31 y de las ruedas 38 y 39 a partir de un mismo grupo motor 41, por medio de piñones 42 y de una correa dentada 43.

25 Como consecuencia de esto, y cualquiera que sea el modo de realización a adoptar, se dispone finalmente de una máquina que permite fabricar en continuo estructuras rizadas de papel filtrante o análogo, máquinas cuya constitución y funcionamiento resultan de modo suficiente de lo que prece-  
30 de.

1           Esta máquina presenta numerosas ventajas con rela-  
ción a las conocidas hasta ahora, en particular en lo que  
concierne a:

5           - su fortaleza y su poco precio de coste, debido,  
en particular, a que no utiliza ninguna pieza de movimiento  
alternativo,

          - las cadencias elevadas de fabricación que permi-  
te,

10           - las grandes dimensiones que permite obtener muy  
fácilmente, con una gran flexibilidad de elección, para las  
estructuras rizadas obtenidas.

          En lo que sigue, se describe todavía un perfeccio-  
namiento interesante de la máquina citada, que concierne a  
su extremo aguas arriba, que se supone equipado con una bo-  
15 bina 8 de alimentación de banda delgada 1, de eje horizon-  
tal, bobina montada de manera que puede girar alrededor de  
su eje.

          La sustitución de tal bobina por otra después del  
agotamiento de su banda, es un problema que preocupa, porque  
20 se traduce generalmente en una inmovilización bastante larga  
de la máquina, necesitada, en particular, por la introduc-  
ción en ésta del extremo delantero de la nueva banda, la  
cual no está ligada al extremo trasero de la banda preceden-  
te.

25           Pruebas de empalme de los extremos en cuestión,  
considerados tal cuales, es decir, delimitados por bordes  
rectilíneos transversales, no han sido satisfactorios, condu-  
ciendo el principio del "empuje trasero" adoptado esencial-  
mente para asegurar el arrastre de la banda en el pasillo  
30 nervado de la máquina, a la formación de solapes o pliegues

1 indeseables al nivel de la zona de empalme, susceptibles de  
bloquear la máquina por obstrucción local de dicho pasillo.

La solicitante ha descubierto que, de una manera sorprendente, estos defectos indeseables no son observados,  
5 si el empalme de las dos bandas se hace según bordes yuxtapuestos, de los extremos de estas dos bandas, orientados, no ya transversalmente, sino según una dirección inclinada sobre la dirección transversal en un ángulo comprendido entre 30 y 75°, siendo mantenida luego la yuxtaposición de los  
10 dos bordes así empalmados por encolado de una cinta sobre las dos caras superiores de los márgenes que flanquean la zona de yuxtaposición.

Es uno de tales perfeccionamientos el que se ilustra en la figura 11, donde está previsto, entre la bobina 8  
15 y el puesto de marcación, un puesto R de empalme de las bandas.

Este puesto comprende esencialmente una bandeja horizontal rígida 46 de forma rectangular, por ejemplo sensiblemente cuadrada, dispuesta de tal manera que las bandas pa  
20 san sobre ella entre un rodillo de soporte aguas arriba 47 y un rodillo de soporte aguas abajo 48.

Esta bandeja presenta la característica de estar hendida verticalmente en sentido oblicuo, es decir, según una dirección inclinada sobre la dirección transversal (con  
25 siderada con relación al sentido "longitudinal" de propagación de la banda) en un ángulo comprendido entre 30 y 75°, de preferencia del orden de 45 a 60°.

En el plano de la superficie superior plana de la bandeja 46, la hendidura 49 está delimitada, de preferencia,  
30 lateralmente, por dos aristas vivas rígidas paralelas que

1 presentan una sección en ángulo recto.

Estas aristas son generalmente rectilíneas, pero podrían ser igualmente quebradas, especialmente según dientes de sierra triangulares en pequeño número, lo que puede  
5 facilitar el mantenimiento ulterior de los márgenes empalmados uno contra otro, suprimiendo las tendencias al deslizamiento transversal relativo de uno de estos márgenes con relación al otro, por un efecto de cuña.

La bandeja 46 está bordeada en sus dos lados longitudinales por las crestas de dos paneles verticales 50,  
10 que delimitan lateralmente un chasis de soporte para los rodillos 12 a 15, 47 y 48 y para la bandeja 46.

Estas crestas están escotadas por dos muescas 51 en la prolongación horizontal de la hendidura 49.

15 Llevan, además, dos patines 52 y 53 dispuestos encima de la bandeja 46, a uno y otro lado de la hendidura 49.

Estos patines están asociados a mecanismos de palanca 54, 55 y con excéntricas que permiten aplicarlos sobre la bandeja 46, con un esfuerzo de aprieto progresivo.

20 En la figura 11, los patines 52 y 53 están representados en forma de rodillos de ejes horizontales transversales. Pero podrían adoptar formas y posiciones diferentes, estando constituidos, por ejemplo, por dos regletas prismáticas que se extienden a uno y otro lado de la hendidura 49,  
25 paralelamente a ésta y en la proximidad inmediata de esta última.

Para empalmar en el puesto R los dos extremos de bandas considerados, a saber, el extremo trasero de la banda 1 en curso de rizado y el extremo delantero de la banda la  
30 siguiente, se procede como sigue.

1 Cuando el desenrollamiento de la banda 1 se acer-  
ca a su final, se reduce la velocidad de su paso por la má-  
quina, con objeto de poderla parar completamente una vez  
que el extremo trasero de esta banda franquee el patín  
5 aguas arriba 52: esta parada debe tener lugar antes de que  
dicho extremo comience a descubrir la hendidura 49.

Se bloquea entonces este extremo accionando la pa-  
lanca 55 del patín aguas abajo 53.

10 Se sustituye la bobina vacía 8 por la nueva bobina  
8a, y se desenrolla la nueva banda la arrastrándola has-  
ta hacer recubrir por su extremo delantero el extremo trase-  
ro de la banda 1, así como la totalidad de la hendidura 49.

Se bloquea luego este extremo delantero, accionan-  
do la palanca 54 del patín aguas arriba 52.

15 Con ayuda de un útil cortante guiado por la hendi-  
dura 49, en la cual se le hace penetrar progresivamente, se  
cortan simultáneamente los dos extremos de banda superpues-  
tos.

20 Se eliminan los desechos así cortados, se empal-  
man los dos bordes oblicuos mutuamente opuestos de las dos  
bandas y se mantienen así yuxtapuestos, aplicando una cinta  
adhesiva 56 sobre las caras superiores de los márgenes yux-  
tapuestos.

25 Se desbloquean luego los dos patines 52 y 53 y se  
vuelve a poner en marcha la máquina, la cual funciona enton-  
ces perfectamente sin plantear ningún problema de obstruc-  
ción.

30 Esta ausencia de obstrucción se debe a la posición  
oblicua de la zona de empalme de las dos bandas, "absorbien-  
do" progresivamente los diferentes puestos de la máquina di-

1 cha zona, no teniendo ya que "tragarlas" de una sola vez,  
como en el caso de una zona de empalme transversal.

Si es necesario, y aunque esto no sea siempre pre-  
ciso, se podrá empalmar a la salida de la máquina el elemen-  
5 to rizado seccionado (o los dos elementos rizados secciona-  
dos o segmentados) que comprenden los márgenes oblicuos yux-  
tapuestos con ayuda de la cinta adhesiva 56.

Medidas complementarias pueden ser previstas, na-  
turalmente, para simplificar o incluso hacer por lo menos  
10 parcialmente automáticas algunas de las etapas descritas  
más arriba.

Es así cómo se podrá accionar automáticamente la  
desaceleración y/o la parada completa de la banda al final  
del devanado de la bobina 8 con ayuda, especialmente, de un  
15 palpador 57 sensible a las variaciones del diámetro de es-  
ta bobina y apropiado para accionar un contacto eléctrico  
58 montado en el circuito eléctrico de alimentación de los  
motores de arrastre de la banda.

Este accionamiento está sincronizado ventajosamente  
20 te con la excitación de una señal sonora y/o visual apropiada  
para alertar a un operario de la próxima terminación de  
la bobina 8.

El palpador 57 en cuestión podría estar sustituí-  
do, con los mismos fines de desaceleración y/o de señaliza-  
25 ción, por cualquier otro captador apropiado mecánico, magné-  
tico, fotoeléctrico, de proximidad u otro, sensible a uno  
cualquiera de los parámetros cuyas variaciones son suscepti-  
bles de anunciar la terminación de la bobina 8, pudiendo ser  
uno de estos parámetros la velocidad de rotación del árbol  
30 de esta bobina, velocidad que aumenta en el curso del deva-

1 nado, si la velocidad de paso de la banda por la máquina  
permanece constante en el curso del tratamiento.

Igualmente, se puede hacer automático el corte  
oblícuo de los extremos de banda superpuestos, después de  
5 su bloqueo, especialmente disponiendo encima de la hendidu-  
ra 49 una lámina delimitada en la parte inferior por una  
arista cortante horizontal o inclinada sobre la horizontal  
y previendo medios para bajar y luego elevar automáticamen-  
te esta lámina.

10 Igualmente todavía, se podría considerar una colo-  
cación automática del segmento de cinta adhesiva 56.

Para simplificar y acelerar la sustitución de ca-  
da bobina vacía 8 por la bobina siguiente 8a en espera, se  
montan ventajosamente los árboles 59 y 59a de estas dos bo-  
15 binas sobre dos mismos carriles horizontales 60 equipados  
de órganos de tope y de enclavamiento 61, 62 escamoteables:  
cuando la primera bobina 8 está terminada, basta desencla-  
var su árbol, separarlo, desenclavar el árbol de la bobina  
en espera, y luego hacer rodar o deslizar este último árbol  
20 hasta la posición anteriormente ocupada por el primer árbol,  
posición en la cual se asegura de nuevo el enclavamiento.

En el curso del funcionamiento subsiguiente de la  
instalación alimentada por la nueva bobina, se dispone de to-  
do el tiempo deseable para colocar una nueva bobina en espe-  
25 ra.

En el modo de realización ilustrado, los carriles  
60 están constituidos por los bordes superiores de dos pare-  
des verticales 63, que delimitan lateralmente una cuna de re-  
cepción de las bobinas.

30 En su extremo longitudinal trasero, opuesto a la

1 máquina de rizado, esta cuna presenta una abertura ensancha  
da lateralmente en 64, y está equipada con un pequeño tram-  
polín inferior 65 para facilitar la colocación de cada nue-  
va bobina por simple rodadura de ésta sobre su superficie  
5 cilíndrica lateral.

Como consecuencia de esto, y cualquiera que sea  
el modo de realización adoptado, se dispone finalmente de  
una máquina de rizado que se presta en excelentes condicio-  
nes al empalme de las bobinas de alimentación sucesivas.

10 Como es evidente y como resulta ya por otro lado,  
de lo que precede, el invento no se limita en absoluto a  
aquellos modos de aplicación y de realización que han sido  
más especialmente considerados; abarca, por el contrario,  
todas las variantes, especialmente aquellas en que la estruc-  
15 tura rizada que sale de la máquina no sería directamente ci-  
zallada en trozos 22, a su salida del pasillo 19, sino que  
sería sometida antes de este cizallado a otras transforma-  
ciones.

20

#### REIVINDICACIONES

---

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-  
25 sentan 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:

1ª.- Máquina para fabricar, a partir de una banda  
delgada de material filtrante, una estructura rizada, plana  
30 y flexible, que presenta, en cada una de sus dos caras,

1 una fila de nervios rizados paralelos que presentan aristas  
en zig zag y que corresponde a una fila de gargantas en la  
otra cara, estando unida cada arista de nervio a cada línea  
en zig zag de fondo de garganta contigua por un flanco riza-  
5 do constituido por una sucesión de facetas en forma de para-  
lelogramos, que comprenden: dos rodillos marcadores, de  
ejes paralelos dispuestos, respectivamente, a uno y otro la-  
do del trayecto de la banda y arrastrados en sincronismo,  
para marcar sobre las dos caras de esta banda, improntas  
10 que definen las aristas de los nervios y pliegues de la es-  
tructura rizada, presentando cada rodillo primeros y segun-  
dos trazos de marcación en saliente que corresponden, res-  
pectivamente, los primeros, a las aristas de nervios o fon-  
dos de gargantas, y los segundos, a los pliegues de los  
15 flancos de estos nervios o gargantas; un pasillo de guía li-  
mitado lateralmente por dos caras que convergen hacia aguas  
abajo; y medios para empujar a velocidad constante la estruc-  
tura en curso de rizado en este pasillo, caracterizada por-  
que la marcación es tal, que los nervios rizados se extien-  
20 den según la longitud de la banda y porque el pasillo es fi-  
jo y está delimitado verticalmente por dos caras lisas que  
divergen progresivamente hacia aguas abajo, de tal manera  
que la sección transversal de la entrada de este pasillo sea  
sensiblemente complementaria de la sección rectangular apla-  
25 nada de la banda marcada no deformada y que cada sección de  
dicho pasillo por un plano transversal envuelve de modo con-  
tiguos la sección por el mismo plano de la estructura en cur-  
so de rizado, presentando, además, estas dos caras divergen-  
tes, nervios de guía lisos longitudinales cuyas alturas au-  
30 mentan hacia aguas abajo y cuyas líneas medias convergen ha-

ME

1 cia aguas abajo extendiéndose según las líneas medias de  
los huecos comprendidos entre los nervios rizados a formar,  
en tanto que los primeros trazos de marcación se extienden  
sobre cada uno de los dos rodillos marcadores según líneas  
5 en zig zag anulares paralelas centradas sobre los ejes de  
estos rodillos, porque los segundos trazos de marcación se  
extienden sobre cada uno de dichos rodillos a partir de los  
puntos angulosos de dichas líneas en zig zag, sensiblemente  
según las bisectrices exteriores de los ángulos correspon-  
10 dientes, estando los segundos trazos que parten de dos lí-  
neas en zig zag anulares sucesivas, y que están orientados  
unos hacia otros, parcialmente imbricados unos en otros, y  
porque los dos rodillos marcadores están desplazados con re-  
lación al otro, según la dirección de paso de la banda, es-  
15 tando asociado cada uno de ellos a un contra-rodillo situa-  
do en el otro lado de la banda.

2ª.- Máquina para fabricar una estructura rizada  
según la reivindicación 1ª, caracterizada porque los segun-  
dos trazos de marcación se extienden sobre cada uno de los  
20 rodillos paralelamente a los ejes de éstos.

3ª.- Máquina para fabricar una estructura rizada  
según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª y 2ª, carac-  
terizada porque la marcación es tal, además, que los márgenes  
de la estructura en curso de rizado permanecen sensible-  
25 mente perpendiculares en cada uno de sus puntos a las caras  
laterales de pasillo, contra las cuales se deslizan.

4ª.- Máquina para fabricar una estructura rizada  
según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª, 2ª y 3ª, ca-  
30 racterizada porque la marcación es tal, además, que sobre la  
banda marcada antes del rizado, el ángulo formado entre la

1 dirección longitudinal de la banda y las improntas de marcación dispuestas en zig zag sobre esta banda y destinadas a definir las aristas de los nervios, está comprendido entre 10 y 30°.

5 5ª.- Máquina para fabricar una estructura rizada según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la marcación es tal, además, que, sobre la banda marcada antes del rizado, el seno del ángulo formado entre la dirección longitudinal de la banda y cada  
10 una de las improntas realizadas por los primeros trazos de marcación, es sensiblemente igual a  $m/n$ , siendo  $m$  la distancia entre dos improntas paralelas próximas realizadas por los segundos trazos de marcación, y siendo  $n$  la distancia entre dos improntas paralelas próximas, realizadas sobre  
15 una misma cara de la banda por los primeros trazos de marcación.

20 6ª.- Máquina para fabricar una estructura rizada según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque un par de rodillos arrastradores está intercalado entre los rodillos marcadores y la entrada del pasillo de guía.

25 7ª.- Máquina para fabricar una estructura rizada según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque comprende, en el extremo aguas abajo del pasillo de guía, un dispositivo apropiado para frenar la estructura rizada, dispositivo constituido especialmente por una pared frotante fija, rígida o elástica, o por una banda sin fin arrastrada a una velocidad inferior a la velocidad de entrada de la banda en el pasillo.

30 8ª.- Máquina para fabricar una estructura rizada

1 según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes,  
caracterizada porque comprende medios de apoyo móviles para  
facilitar la salida de esta estructura fuera del pasillo de  
guía.

5 9ª.- Máquina para fabricar una estructura rizada  
según la reivindicación 3ª, sola o combinada con una cual-  
quiera de las reivindicaciones 4ª a 8ª, que permite bordear  
la estructura rizada por márgenes de rizado simple en V, en  
que las aristas de los pliegues son sensiblemente perpendi-  
10 culares a las caras laterales del pasillo de guía, caracte-  
rizada porque, por una parte, los primeros trazos de marca-  
ción que constituyen las dos líneas en zig zag anulares mar-  
ginales de uno de los dos rodillos marcadores, forman con  
un plano perpendicular al eje de este rodillo, un ángulo b  
15 notablemente superior al ángulo a comprendido entre los  
otros primeros trazos de marcación de dicho rodillo, y di-  
cho plano, y porque, por otra parte, el otro rodillo marca-  
dor presenta, en sus zonas marginales, los terceros trazos  
de marcación en saliente paralelos al eje del rodillo, que  
20 se extienden, por lo menos a partir de los planos transver-  
sales de este rodillo, que corresponden a los bordes de la  
banda, según las bisectrices interiores de los ángulos for-  
mados por las líneas en zig zag anulares marginales próxi-  
mas de estos planos.

25 10ª.- Máquina para fabricar una estructura rizada  
según la reivindicación 9ª, caracterizada porque el ángulo  
b es sensiblemente igual a  $45^\circ + a/2$ .

30 11ª.- Máquina para fabricar una estructura rizada  
según una cualquiera de las reivindicaciones 9ª y 10ª, caracte-  
terizada porque, en el primer rodillo marcador, los segundos

1 trazos de marcación que parten de las líneas en zig zag anulares marginales hacia la zona media del rodillo, son notablemente más cortos que los segundos trazos de marcación que parten de las otras líneas en zig zag anulares.

5 12ª.- Máquina para fabricar una estructura rizada según una cualquiera de las reivindicaciones 9ª a 11ª, caracterizada porque la línea media de cada una de las paredes laterales del pasillo de guía tiene la forma general de una S alargada.

10 13ª.- Máquina para fabricar una estructura rizada según una cualquiera de las reivindicaciones 9ª a 12ª, caracterizada porque, a partir de su extremo aguas arriba correspondiente a la entrada del pasillo de guía, las paredes laterales de este pasillo están inclinadas progresivamente hacia el exterior a partir de una orientación inicial vertical, y luego se enderezan progresivamente para ser de nuevo verticales a la salida del pasillo.

15 14ª.- Máquina para fabricar una estructura rizada según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque comprende, además, ruedas que atraviesan en parte ventanas ensanchadas en una, por lo menos, de las caras divergentes del pasillo de guía, estando previstos los contornos de estas ruedas y sus emplazamientos de tal manera, que su cooperación con la estructura en curso de rizado por contacto con esta estructura permite rectificar y completar dicho rizado.

20 25 15ª.- Máquina para fabricar una estructura rizada según una cualquiera de las reivindicaciones 8ª a 13ª y según la reivindicación 14ª, caracterizada porque cuatro de las ruedas están dispuestas dos a dos a uno y otro lado de

30 *mg*

1 cada margen de la estructura en curso de rizado, sensible-  
mente al nivel del pasillo donde los nervios de guía alcan-  
zan su altura máxima.

5 16ª.- Máquina para fabricar una estructura rizada  
según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes,  
que comprende una bobina de alimentación en banda delgada  
de eje horizontal, caracterizada porque comprende, además,  
aguas abajo del soporte de la bobina y aguas arriba de los  
rodillos marcadores, un puesto de empalme en el cual el ex-  
10 tremo trasero de la banda en curso de rizado y el extremo  
delantero de una nueva banda pueden ser superpuestos, estan-  
do equipado este puesto con medios para inmovilizar estos  
dos extremos superpuestos y para guiar su corte simultáneo  
según una dirección inclinada en un ángulo comprendido en-  
15 tre 30 y 75° sobre la dirección transversal.

17ª.- Máquina según la reivindicación 16ª, carac-  
terizada porque el puesto de empalme comprende un plato ho-  
rizontal hendido según una línea orientada según la direc-  
ción inclinada.

20 18ª.- Máquina según la reivindicación 17ª, carac-  
terizada porque el puesto de empalme comprende una lámina  
montada enfrente de la hendidura y medios para hacer pene-  
trar esta lámina en esta hendidura revestida por los extre-  
mos a cortar con vistas a cortar estos últimos.

25 19ª.- Máquina según una cualquiera de las reivin-  
dicaciones 17ª y 18ª, caracterizada porque la hendidura se  
extiende según una línea quebrada.

30 20ª.- Máquina según una cualquiera de las reivin-  
dicaciones 16ª y siguientes, caracterizada porque el plato  
está bordeado longitudinalmente por las crestas de dos pane-

1 Les verticales que le limitan lateralmente un chasis de soporte, crestas escotadas al nivel de la hendidura.

5 21ª.- Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los medios de inmovilización de los extremos de las bandas comprenden soportes rígidos para estos extremos, patines montados enfrente de estos soporte y medios, especialmente con excéntrica, para regular progresivamente el grado de aprieto de dichos patines contra dichos soportes.

10 22ª.- Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque comprende medios para frenar y/o parar automáticamente el devanado de la bobina cuando ésta se aproxima a su final.

15 23ª.- Máquina según la reivindicación 22ª, caracterizada porque los medios de frenado y/o de parada están asociados a medios de señalización.

20 24ª.- Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque comprende un soporte con carriles paralelos equipados de medios de enclavamiento para recibir los árboles de la bobina en curso de servicio y de una bobina en posición de espera.

25 25ª.- Máquina para fabricar, a partir de una banda delgada de material filtrante una estructura rizada plana y flexible.

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.

*mte*

1

Esta Memoria consta de treinta y siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 15. JUL. 1976

P.A.

Alberto de  
Por Poder

10

15

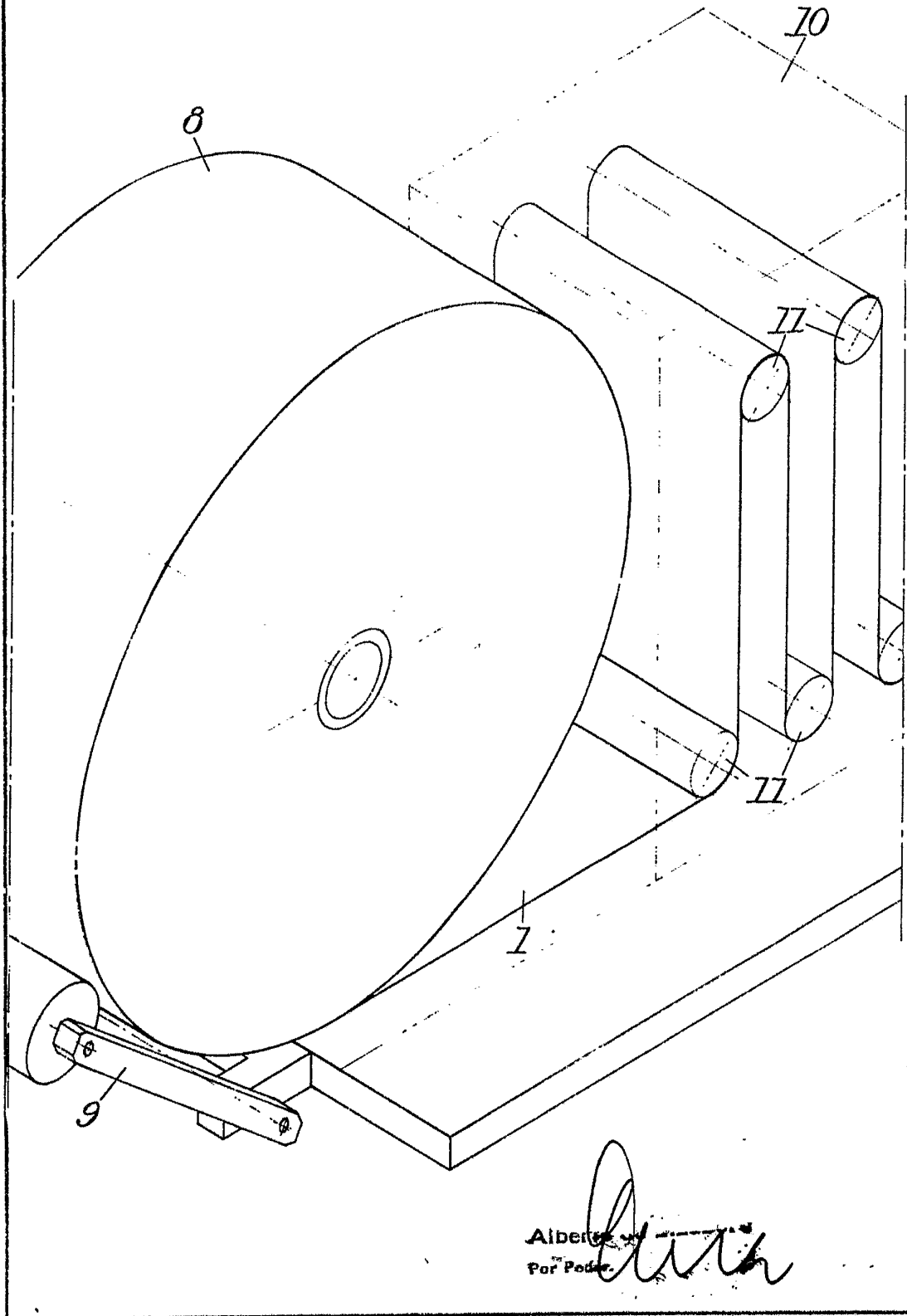
20

25

*mte*

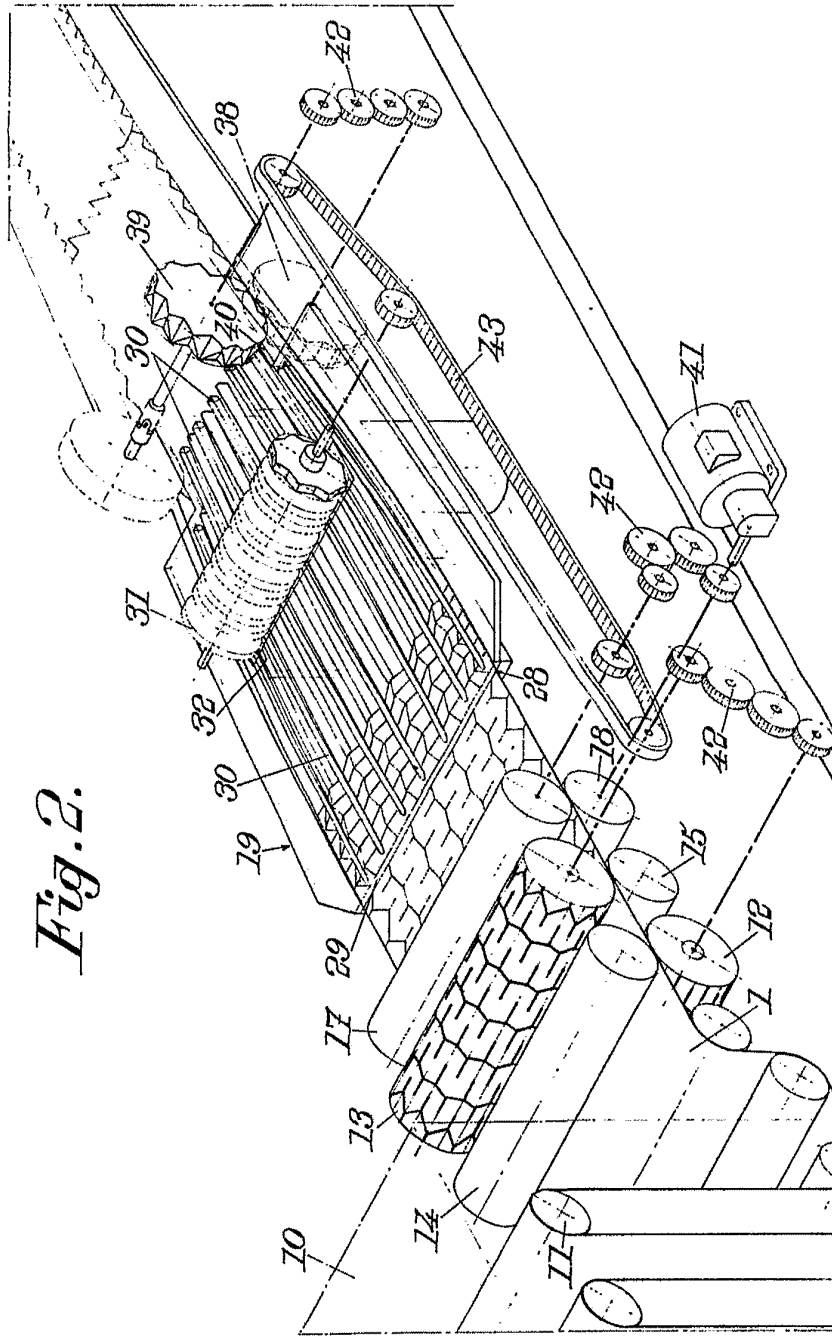
30  
JAR.


*Fig. 1.*



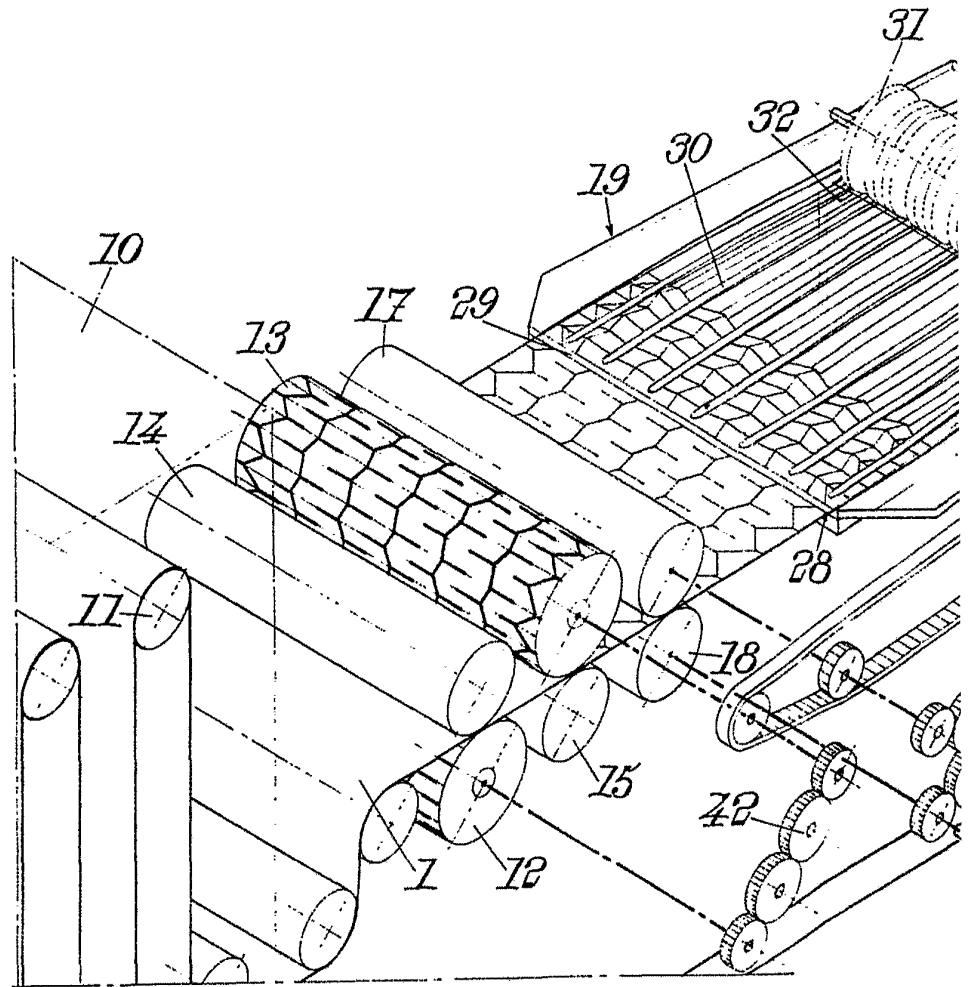
Alberto  
Por Poder

Fig. 2.

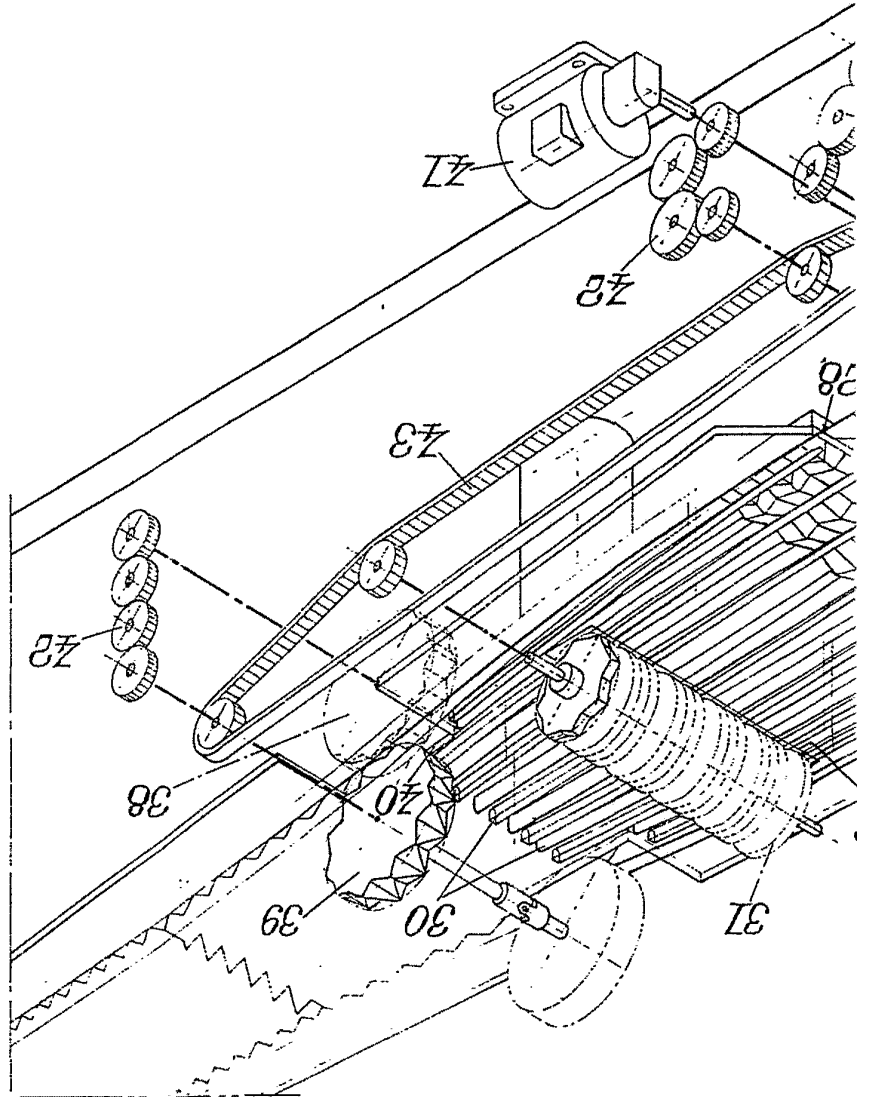



  
 Alderson
   
 Patented
   
 For Value

*Fig. 2.*



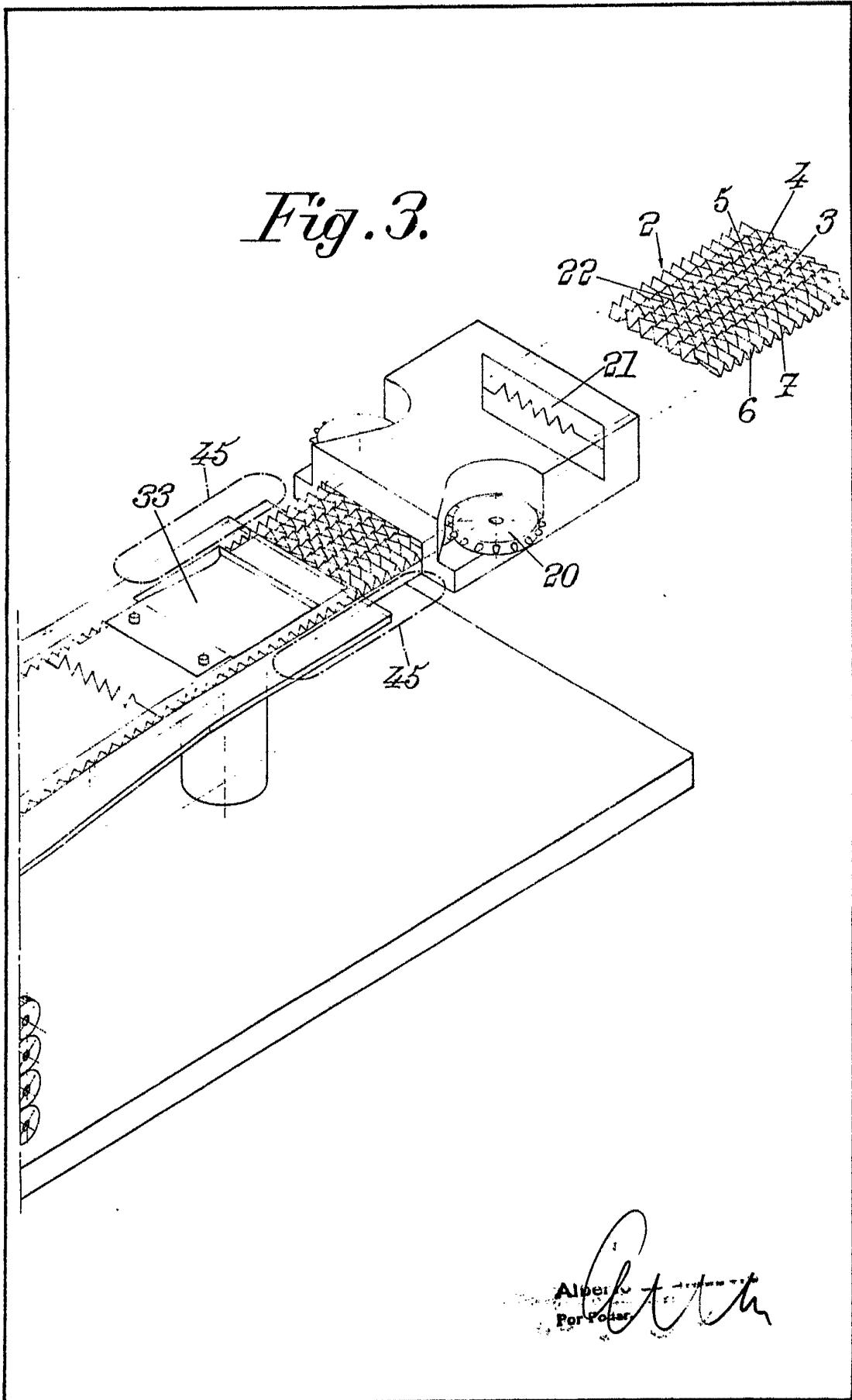
Alberio  
For Weber



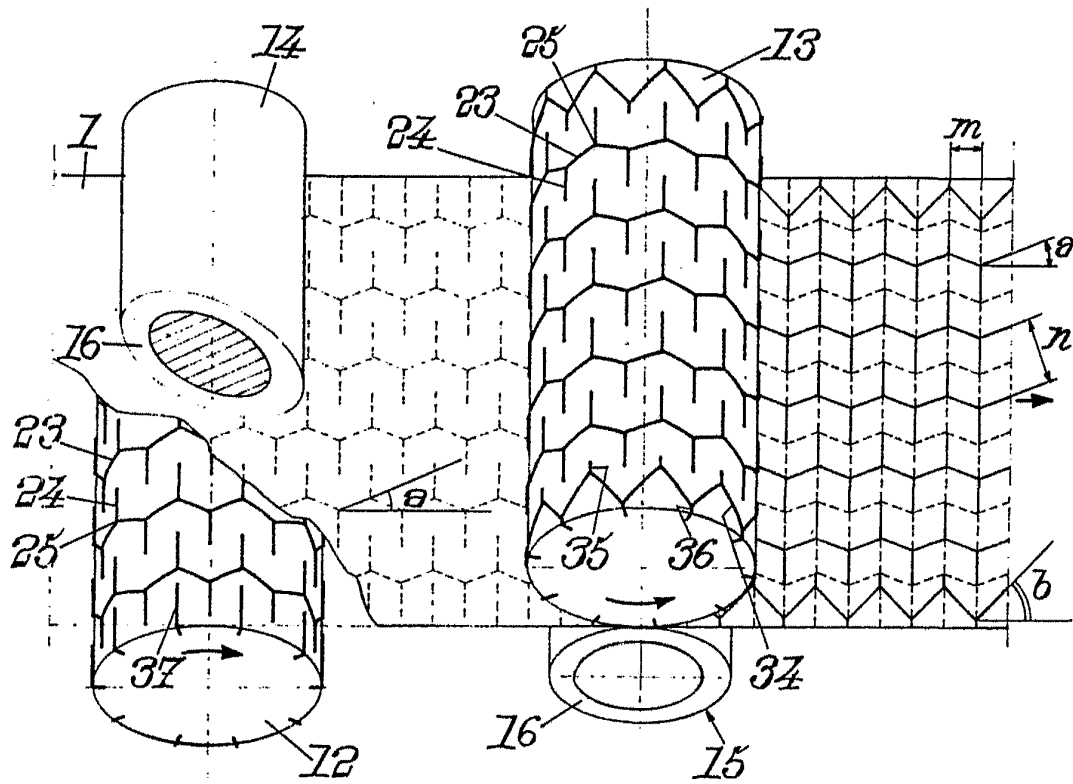
62 957 1

II/VI

*Fig. 3.*



*Fig. 4.*



Alberio de  
Por Poder

Fig. 5.

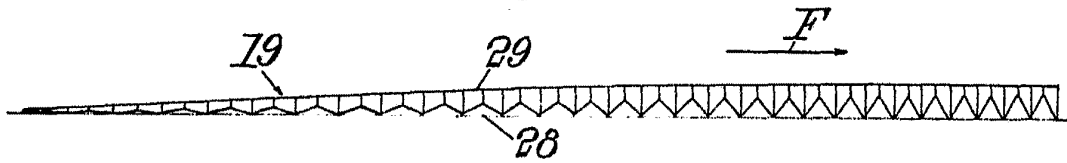


Fig. 6.

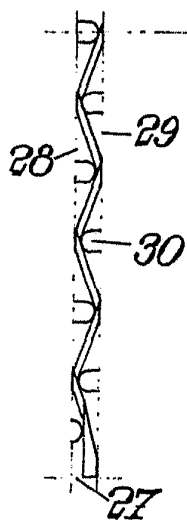
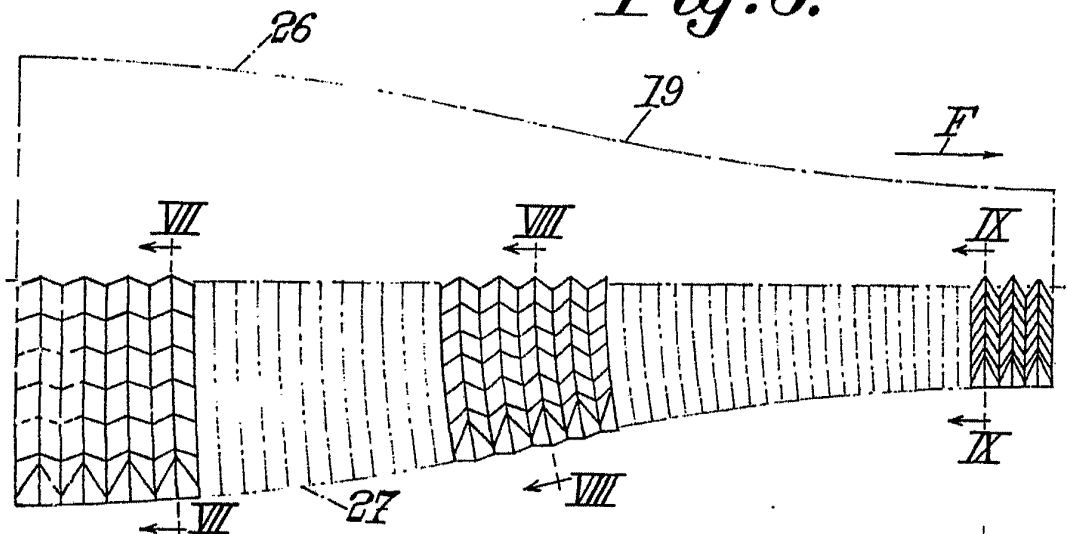


Fig. 8.

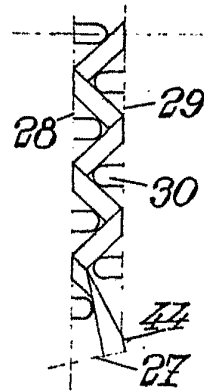


Fig. 9.

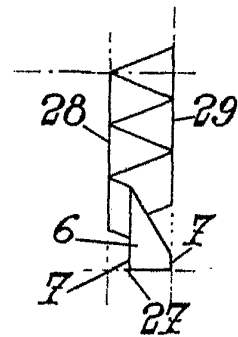


Fig. 7.

Alberto  
Por Poder

Fig. 11.

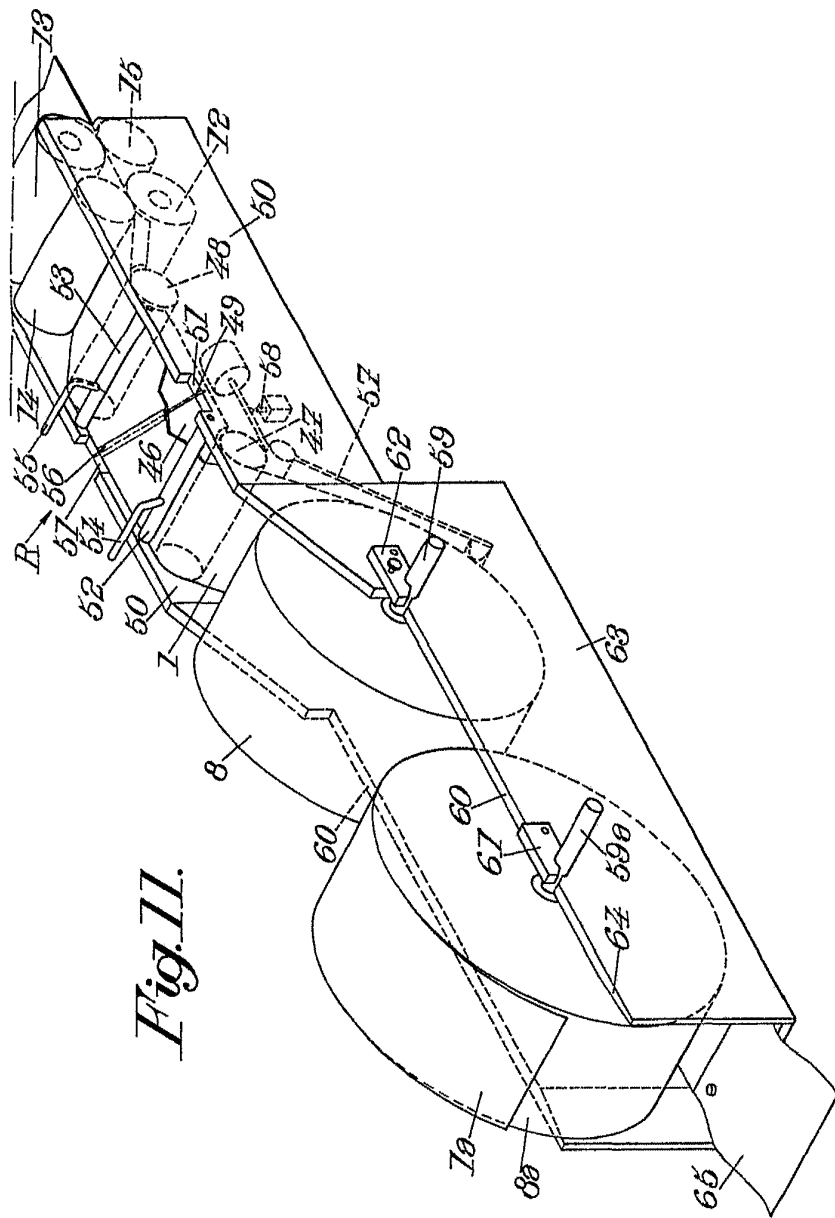
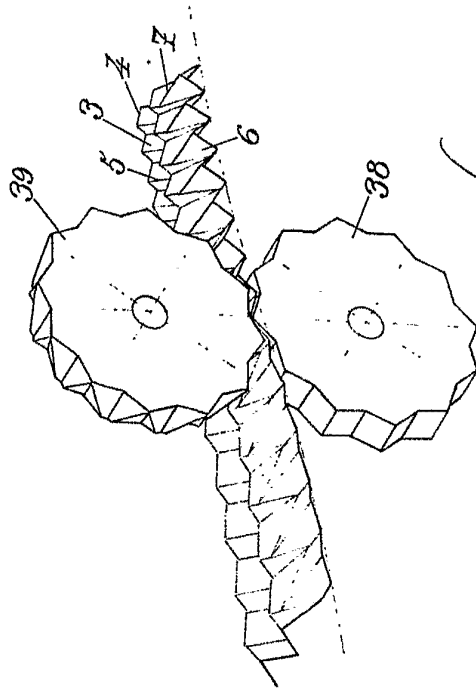
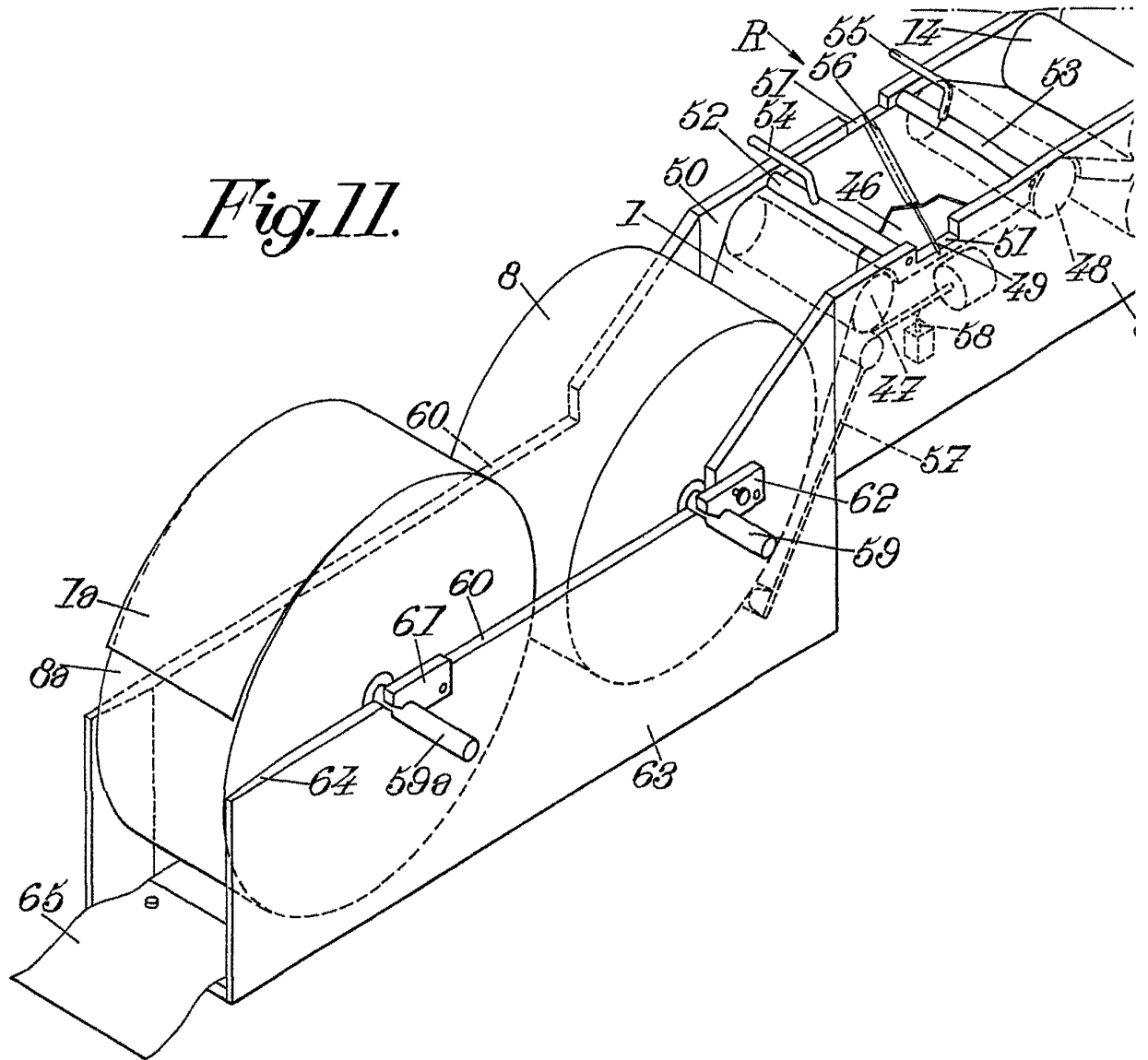


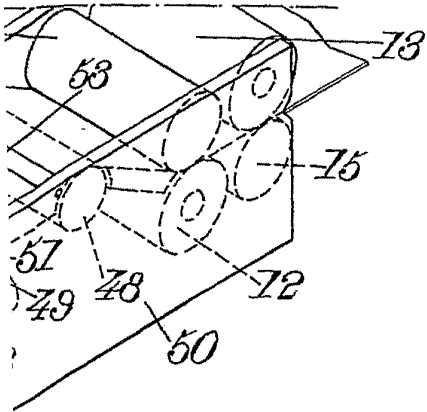
Fig. 10.



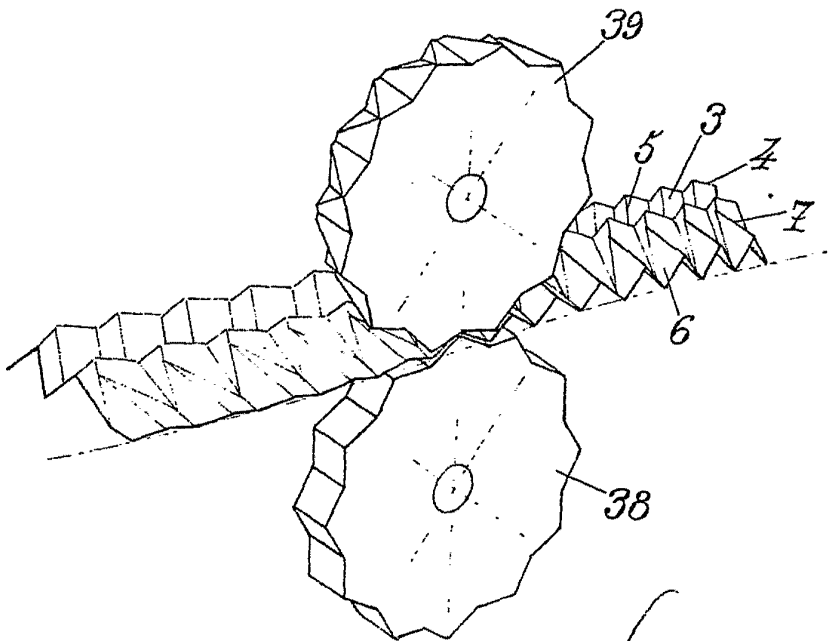
ALBION PATENT  
 ALBION PATENT

*Fig. 11.*





*Fig. 10.*



ALBION  
FOR PAPER

