

410368

410368

Fic 22-9-75

IN A CL A D02G



1973

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

FARBWERKE HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT vormals Meister Lucius & Brüning, de nacionalidad alemana, residente en Frankfurt/Main (República Federal Alemana) por: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE HILOS CON PUNTOS MAS GRUESOS Y APARATO PARA SU EJECUCION"

Memoria descriptiva

5 Constituye el objeto de la presente invención un procedimiento para la obtención de hilos con puntos más gruesos, partiendo de hilos sin fin, según el cual hilos sin fin son conducidos de manera continua por la abertura de entrada 4, de un conducto de guía 5, a una velocidad de alimentación superior a la velocidad de extracción por la abertura de salida 14, y aspirándose los hilos mediante una tobera de aspiración 7, en un conducto de comunicación 10, de modo que



10 se forma un lazo abierto que va aumentando. El objeto de la invención está constituido, además, por un dispositivo para la ejecución de dicho procedimiento.

15 Para una serie de campos de aplicación, se prefieren hilos que tienen grandes variaciones de título, tales como se presentan en muchos tipos de seda natural. Como dicha seda natural no es ya suficiente para cubrir las
20 crecientes necesidades, se trata, desde hace algún tiempo, de obtener, partiendo de hilos sintéticos, unos hilos similares en su aspecto y que puedan ser producidos industrialmente en cantidades cualesquiera. Los mismos, por ejemplo, son empleados en la fabricación de tejidos para cortinas, tejidos de tapicería y otros artículos de decoración, así como para vestidos de señora, para los cuales se desean tejidos de estructura particularmente grata a la vista.

25 Para llenar la laguna mencionada del mercado, se han creado procedimientos que permiten fabricar hilos sintéticos con motas, nudos o botones distribuidos irregularmente.

30 Esto se consigue introduciendo un hilo en una tobera de soplado que sopla el hilo contra una pantalla permeable al aire (Patente USA 3.296.785) que, en una forma de ejecución particular, puede ser de distintas porosidades (Patente USA 3.474.613), mientras que una segunda tobera sopla en sentido contrario una corriente de aire que arremolina el hilo, de modo que se forman motas. El hilo de motas es unido con un segundo hilo, conducido a una tobera de arremolina-

410368

- 3 -



35 miento y luego a un dispositivo para su falsa torsión.

En la Patente USA 3.116.589, se describe un procedimiento en el cual uno o varios haces de hilo son soplad^os simultáneamente con una corriente de aire sobre una cri^{ba} sobre la cual es dirigida, por otra tobera, una segunda
40 corriente de aire convergente con respecto a la primera, produciendo en el hilo espesamientos en forma de motas. Luego, este hilo de motas es sacado por un órgano de transporte en contra del sentido de soplado de la segunda corriente de aire, y enrollado.

45 La Patente USA 3.174.271 describe las propiedades del hilo obtenido por el procedimiento descrito en la Patente USA 3.116.589. El hilo posee espesamientos cuyo tamaño y frecuencia son dejados enteramente al caso. Esencialmente, el hilo está caracterizado por el hecho de que tiene que con
50 tener cuando menos 50 de tales puntos más gruesos en 914 m. (1.000 yardas) de hilo, cuya longitud media es de cuando menos 24,5 cm., teniendo el 10-30% de los espesamientos más del doble de la longitud media y teniendo los espesamientos un título medio de cuando menos el triple del título inicial,
55 mientras que el 5-65% de las motas tienen que poseer parcialmente un título de cuando menos el décuplo del título inicial.

Por la Patente USA 3.433.007, es conocido el procedimiento de fabricación de un hilo de hilos sintéticos que posee motas, distribuidas al azar, de un tamaño y de una fre

410368

- 4 -



60 cuencia irregulares, aspirando de manera continua, median-
te una corriente de aire, un haz de hilos sin fin en una
cámara con turbulencia de aire y sacándolo de manera conti-
nua a menor velocidad. Antes de llegar al dispositivo de
extracción, las motas formadas pueden, además, ser arremo-
65 linadas con fines de fijación. A continuación, se enrolla
el hilo de motas.

En todos estos procedimientos ya conocidos para
la obtención de hilos con puntos más gruesos, y en los dis-
positivos empleados para ellos, el tamaño de dichos puntos
70 gruesos y la frecuencia con la cual los mismos se presentan
en el hilo están dejados completamente al azar. Se obtienen
hilos que contienen las motas deseadas en una forma y con
una frecuencia completamente irregulares, es decir que las
mismas se presentan a veces en algunos trozos de hilo con
75 muchísima frecuencia, mientras que, en otros, no se presen-
tan del todo o se presentan en número demasiado escaso. Ade-
más, las motas pueden ser demasiado cortas y presentarse en
forma de nudos, o pueden ser demasiado largas extendiéndose
en el tejido por más de un hilo de trama, causando así un
80 aspecto defectuoso. En todos estos casos, se obtienen teji-
dos que no responden a lo que se desea, ya que no poseen la
estructura deseada, conocida por las oscilaciones de título
de la seda natural.

Se ha comprobado, además, que estos hilos presen-

410368

- 5 -



85 tan, con frecuencia, puntos indeseables, los llamados pun-
tos de arremolinamiento, que se manifiestan en el tejido
claramente como defectos. Su causa son unos capilares in-
dividuales arremolinados en las secciones de hilo entre las
motas que, en los procedimientos mencionados, están arre-
90 molinados a su vez entre los puntos más gruesos y que condu-
cen en el tejido a este indeseado fenómeno.

Han sido objeto de la presente invención, por lo
tanto, un procedimiento y un aparato para la ejecución de
este procedimiento, que permiten programar el número y la
95 longitud de los puntos más gruesos del hilo, en lugar de de-
jarlos al azar. Se ha tratado de crear un procedimiento que
permita obtener de manera programada hilos de puntos más
gruesos en los cuales la longitud de dichos puntos gruesos
pueda ser regulada según el ulterior campo de aplicación del
100 hilo, y además que los puntos gruesos se presenten con la
frecuencia deseada, de modo que existan en el tejido acaba-
do en la distribución que se quiera. Otro fin de la presente
invención era el de producir hilo de puntos gruesos que, al
ser tejido, no conduzca a un aspecto defectuoso por acumula-
105 ción de puntos gruesos, ni tampoco posea puntos de arremoli-
namiento indeseados.

Estos fines se alcanzan, según la invención, ha-
ciendo que la perforación 9 de una tobera de soplado 8, pre-
vista en el extremo del conducto de unión 10 próximo al con-

410368

- 6 -



110 ducto de guía 5, sople a intervalos y durante un tiempo
previamente determinados, a través de un sistema de mando,
un agente gaseoso en el conducto de unión 10, con lo cual
el lazo abierto es fijado en su cuello y el lazo así fija-
do es unido a continuación sólo por su entera longitud con
115 el hilo sin fin que avanza.

Según una forma de ejecución especial del proce-
dimiento según la invención, el agente gaseoso es conducido
por la tobera de soplado 8 en la dirección de aspiración de
la tobera de aspiración 7.

120 Otra forma particular de ejecución consiste en que
el agente gaseoso es conducido en la tobera de soplado 8 en
contra de la dirección de aspiración de la tobera de aspira-
ción 7. Con preferencia, los lazos fijados en su cuello, por
arremolinamiento, con un agente gaseoso son unidos por su en-
125 tera longitud con el hilo sin fin que avanza.

En ello, ha resultado particularmente ventajoso
conducir el agente gaseoso para el arremolinamiento de los
lazos fijados en el cuello con el hilo sin fin que avanza
de manera discontinua, a los mismos intervalos determina-
dos y durante el mismo tiempo predeterminado a la tobera de
130 arremolinamiento 16, con un retardo en el tiempo, con res-
pecto a la tobera de soplado 8, tal que en la tobera de arre-
molinamiento 16 el lazo prevalentemente fijado en su cuello
es unido al hilo sin fin que avanza.

410368

- 7 -



135 En todos estos procedimientos, puede conducirse
con los mejores resultados un hilo adicional sin fin a la
tobera de arremolinamiento 16.

140 El aparato para la ejecución del procedimiento
según la invención consiste en una tobera de soplado 8 a
la cual, por la perforación 9, es conducida, de manera in-
termitente y mandada, una corriente de gas el conducto 5 de
guía con la abertura 4 en forma de embudo y el dispositivo
cilíndrico 13 montado sobre ella, el canal de unión 10 y
la tobera de aspiración 7 con la perforación 6.

145 La abertura 9a de la perforación 9 de entrada a
la tobera de soplado 8 y el extremo 25 del conducto de unión
10 se encuentran ventajosamente a una distancia recíproca
mayor de 1 vez, y preferiblemente mayor en 1,3 veces que el
punto más grueso de mayor longitud que tiene que producirse.

150 De manera particularmente ventajosa, la tobera de
soplado 8 y la tobera de arremolinamiento 16 están acopladas
con un sistema de mando, y ventajosamente con una válvula
magnética 11 y 17 cada una y con un generador de impulsos 12
aperiódico que, mediante las válvulas magnéticas 11 y 17, re-
gula la actividad de la tobera de soplado 8 y de la tobera
155 de arremolinamiento 16.

Como generador aperiódico de impulsos menciónese
aquí cada generador que, dentro de límites elegibles, emite
impulsos de mando en una sucesión en el tiempo ampliamente



160 casual. Las sucesiones en el tiempo no tienen que corres-
ponder, en sentido rigurosamente matemático, a cifras ca-
suales tales como se definen en el "Handbook of Mathemati-
cal Functions" del "National Bureau of Standards" de los
Estados Unidos, 1964, ni tampoco a las cifras pseudocasua-
165 les que allí también se definen.

Una ejecución sencilla - y utilizada con prefe-
rencia - de un generador aperiódico de impulsos establece
la conexión descrita más detalladamente en los Ejemplos, en
la cual varios multivibradores anestables están conectados
170 a través de rejilla discriminadora de modo que se produce un
impulso de mando sólo cuando todos los multivibradores en-
vían simultáneamente su impulso inicial. Tales generadores
de impulsos muestran así una periodicidad con aquel tiempo T
que corresponde al múltiplo común menor, de cifra entera,
175 de las periodicidades de los distintos multivibradores, pe-
ro dicha duración de periodicidad oscila debido a las anes-
tabilidades de cada uno de los elementos de conexión. Median-
te otras conexiones, es posible elegir cada vez un límite
inferior y un límite superior de la sucesión en el tiempo de
180 los impulsos de mando.

La Fig. 1 muestra la combinación de dispositivos
necesaria para la ejecución de la invención. La misma con-
siste en la guía de hilo 2, en el mecanismo de suministro 3,
en el conducto de guía 5 con el dispositivo cilíndrico 13 y

410368

- 9 -



185 la tobera de soplado 8 con la perforación oblicua 9 y la
válvula magnética 11 que la precede y el generador aperio-
dico de impulsos 12, en un conducto de unión 10 que viene
a continuación y en la tobera de aspiración 7. Pertenece,
además al aparato la tobera de arremolinamiento 16 para la
190 unión de los puntos de mayor grosor. Se ha comprobado que
esta operación del procedimiento se logra particularmente
bien cuando la abertura de entrada del hilo de la tobera de
arremolinamiento 16 se encuentra alejada en un campo prefe-
rido de 50 a 600 mm del punto en el cual la corriente de gas
de la tobera de soplado 8 alcanza el lazo abierto. Pertene-
cen, además, al aparato una válvula magnética 17 montada en
195 el conducto de alimentación de corriente de gas, la polea
18 con la polea de transmisión 19 y el dispositivo de bobina-
nado 20/21.

200 En la fabricación del hilo de puntos más gruesos
con tamaño y frecuencia programados de las motas, botones o
nudos según la presente invención, de acuerdo con la Fig. 1,
se conduce un hilo sin fin 1 múltiple primero a un disposi-
tivo para la formación del lazo a través de una guía de hi-
lo 2 y del mecanismo de suministro 3 que, por ejemplo puede
205 estar constituido por el rodillo de alimentación 3a y el ro-
dillo de presión 3b. El hilo sin fin llega al conducto de
guía 5 por una abertura de entrada 4 que se ensancha en for-
ma de embudo. Como el hilo sin fin es sacado más lentamente

410368

- 10 -



210 que alimentado, se acumula allí. Mediante la alimentación
continuada de aire comprimido por la perforación 6, se ori-
gina en la tobera de aspiración 7 una depresión por la cual
el hilo sin fin suministrado en exceso se acumula en forma
de lazo abierto, a través de la tobera de soplado 8, en el
215 conducto de unión 10 siguiente, que une la tobera de aspira-
ción 7 y la tobera de soplado 8. Cada vez que a la tobera de
soplado 8 le es alimentada por su perforación 9 una corrien-
te de gas de corta duración, lo cual puede efectuarse según
la invención mediante una válvula magnética 11 montada en un
220 conducto de alimentación de gas (válvula mandada por ejemplo
por el generador aperiódico de impulsos 12), se forma en el
hilo sin fin presente en forma de lazo abierto, debido a es-
te impulso de corriente de gas, un lazo cerrado cuya longitud
depende de la separación en el tiempo de dos impulsos de co-
225 rriente de gas y de la diferencia de velocidad entre el su-
ministro y la extracción del hilo. El lazo es sacado de la
tobera de soplado 8, recogido en parte transitoriamente, por
el dispositivo cilíndrico 13 y llega entonces por la abertu-
ra de salida 14, a través de las espigas de guía 15a y 15b,
230 a la tobera de arremolinamiento 16, mientras que el agente
gaseoso puede salir por el dispositivo cilíndrico 13 y el
conducto de unión 10. Esta tobera de arremolinamiento 16 es
alimentada de agente gaseoso a través del mismo mecanismo
de mando y de la válvula magnético 17 con un pequeño retraso

410368

- 11 -



235 para fijar cada vez, con respecto a la tobera de soplado 8,
de modo que los impulsos de corriente gaseosa que alcanzan
el hilo arremolinan los lazos formados con el hilo que avan-
za, y por tanto fijan los lazos que se han formado, mientras
que las secciones de hilo entre los puntos de más grosor que
240 dan ampliamente invariadas. El hilo de puntos más gruesos ob-
tenido es sacado, luego, mediante la polea 18 y la polea de
transmisión 19 y enrollado sobre la bobina 21.

Como material inicial para el procedimiento según
la invención son adecuados todos los hilos de polímeros sin-
245 téticos de elevado peso molecular, por ejemplo los de polia-
midas, poliacrilonitrilo, pero especialmente los hilos de po-
liésteres de elevado peso molecular, como por ejemplo el poli-
tereftalato de etileno con títulos individuales de 1,0 dtex
hasta 10,0 dtex, y especialmente de 1,3 dtex hasta 3,0 dtex,
250 y títulos totales de 50 dtex a 3000 dtex, y especialmente de
100dtex a 400 dtex. Se puede partir de hilos estirados saca-
dos por la cabeza de estiramiento y conducidos al dispositi-
vo descrito, o bien se emplea el producto hilado estirado in-
mediatamente antes y se conduce en seguida a la tobera de so-
255 plado sin enrollarlo después del estiramiento. Los hilos em-
pleados pueden ser, dentro del campo de títulos indicado, hi-
los delgados de un pequeño número de capilares individuales,
o bien pueden alimentarse simultáneamente varios de tales hi-
los delgados, formándose un hilo más grueso con muchos capi-

410368

- 12 -



260 lares individuales. En todo caso, los hilos empleados tie-
nen que encontrarse sin torsión o con una pequeña torsión.

Cae también dentro del alcance de la invención
emplear hilos sin fin provistos de un rizado latente. El
rizado latente puede ser provocada por métodos conocidos
265 ya durante el procedimiento de fabricación de hilo de pun-
tos más gruesos, o en el hilo de puntos más gruesos acabado,
o incluso en el tejido.

El procedimiento de fabricación reivindicado es
ejecutado en general a una velocidad de alimentación del hi-
270 lo de 100 a 1000 m/min, y preferiblemente de 300 a 800 m/min.
Las velocidades de alimentación, sin embargo, pueden perfec-
tamente superar estos límites, o no llegar a ellos. La velo-
cidad de alimentación del mecanismo de suministro 3 tiene
que ser siempre superior a la velocidad de extracción de la
275 polea 18, para que resulte posible la formación de lazos. Es-
ta diferencia entre la velocidad de alimentación en m/min y
la velocidad de extracción en m/min es llamada "adelanto". Es-
ta se indica en porcentajes y su definición es la siguiente:

280 Adelanto (%) =
$$\frac{\text{Vel. de alimentación} - \text{Vel. de extracción}}{\text{Velocidad de extracción}} \times 100$$

La magnitud del avance depende de la longitud me-
dia deseada de los puntos más gruesos y de su frecuencia. Un
campo de avance preferido es el comprendido entre 3% y 20%

410368

- 13 -



El agente gaseoso que es conducido, a los intervalos de tiempo indicados, a la tobera de soplado y a la tobera de arremolinamiento es, con preferencia, aire comprimido, pero también puede ser vapor de agua u otro gas. En general, y siempre que sea posible, este gas es empleado a temperatura normal. Sin embargo, en casos especiales, puede ser ventajoso emplear un gas calentado, por ejemplo para provocar simultáneamente un rizado existente en forma latente en los hilos. La presión del gas delante de las toberas se encuentra en general entre 0,5 atmósferas relativas y 7,0 atmósferas relativas, y con preferencia entre 1,0 atm. rel. y 3,0 atm. rel. para la tobera de soplado, y con preferencia entre 3,0 atm. rel. y 6,0 atm. rel. para la tobera de arremolinamiento. La tobera de soplado es alimentada con aire comprimido de 0,8 a 3,0 atm. rel.

La alimentación de gas a la tobera de soplado y a la tobera de arremolinamiento es realizada a través de los sistemas de mando. Este sistema de mando, por ejemplo, puede estar constituido por dos válvulas magnéticas - de las cuales una se encuentra montada en el conducto de llegada de gas a la tobera de soplado, y en el conducto de llegada de gas a la tobera de arremolinamiento - que reciben impulsos de conexión, correspondientemente desplazados en el tiempo, de un generador aperiódico de impulsos. En este generador aperiódico de impulsos, pueden regularse dentro de un campo elegible

410368

- 14 -



el número medio de impulsos de gas por unidad de tiempo, la duración media de las interrupciones entre dos impulsos y una duración mínima y máxima de la duración de las interrupciones. Con ello, se influye en las longitudes y en la distribución de la frecuencia de los puntos más gruesos dentro del campo elegido.

315 Sin embargo, la invención no se limita al tipo de mando descrito, pudiendose emplear también émbolos de mando neumáticos u otros adecuados dispositivos.

320 La fig. 3 muestra el núcleo de la combinación de dispositivos según la invención, la tobera de soplado 8 con el conducto 5 de guía, con su abertura de entrada 4 en forma de embudo, y el conducto cilíndrico 13 y el mecanismo de mando que comunica por la perforación 9, constituido por ejemplo por la válvula magnética 11 y el generador aperiódico de impulsos 12. La parte inferior de la tobera de soplado 8 comunica con la tobera de aspiración 7 por un conducto 10 que puede ser de material rígido o flexible. Para ello, ha resultado particularmente ventajoso el que la distancia entre la

325

330 abertura de entrada 9a de la perforación 9 de la tobera de soplado 8 y el extremo 25 del conducto de comunicación 10 sea mayor en cuando menos 1,3 veces que el punto más grueso de mayor longitud que tenga que producirse. La tobera de aspiración 7 está provista de una perforación 6 por la cual, para producir la depresión, se introduce una corriente conti-

335

410368

- 15 -



nua de aire.

En otra forma de ejecución del procedimiento reivindicado, le es llevado al hilo de puntos más gruesos, para reforzarlo, un hilo adicional. La Fig. 2 muestra la combinación de dispositivos empleada para ello, que corresponde esencialmente al dispositivo de la Fig. 1, pero que está completado por la guía de hilo 23 y el dispositivo de suministro 24.

Los hilos adicionales empleados tienen un título de 30 a 1000 dtex, y con preferencia de 50 a 200 dtex. Para la invención, no es decisivo el que el hilo adicional sea un hilo sin fin de polímero sintético de alto peso molecular o un hilo de fibras naturales o sintéticas. El hilo adicional 22 es alimentado a la tobera de arremolinamiento a través de la guía de hilo 23 y del dispositivo de suministro 24, constituido por el rodillo de alimentación 24a y por el rodillo de presión 24b, que recorre juntamente con el hilo de puntos más gruesos. Esta tobera de arremolinamiento 16 y la tobera de soplado 8 reciben, a los mismo intervalos, unos cortos impulsos de un agente gaseoso que fijan los puntos más gruesos y unen además el hilo adicional con el hilo de puntos más gruesos. La polea 18 y el rodillo de transmisión 19 realizan la extracción del hilo de puntos más gruesos reforzado, que es arrollado por el grupo de bobinado 20/21.

La velocidad de alimentación del hilo adicional

410368

- 16 -



es elegida normalmente no más baja que - y con preferencia igual a - la velocidad de extracción, pero puede ser regulada también mayor en hasta un 1% que la velocidad de extracción.

365 El procedimiento descrito conduce a la obtención de hilos de puntos más gruesos cuyos puntos más gruesos tienen, en general, un título que corresponde a 3 - 4 veces el del hilo empleado. La solidez de los hilos de puntos más gruesos es suficiente, en general, para la ejecución de las operaciones de elaboración siguientes y para la obtención de los tejidos. Para los campos de aplicación en los cuales hay que contar con una sollicitación particularmente elevada del hilo, se produce con preferencia un hilo de puntos más gruesos provisto de hilo adicional, que se distingue por su mayor resistencia.

370

375

Inmediatamente después de la obtención, los hilos de puntos más gruesos pueden ser alisados.

El nuevo procedimiento reivindicado permite una pluralidad de posibilidades de variación, por ejemplo en lo que concierne al suministro del hilo, a su extracción, al número de los impulsos de soplado por unidad de tiempo y a la duración de las interrupciones entre los impulsos de soplado. El procedimiento ofrece la ventaja de permitir la fabricación de un surtido de hilos, cada uno de los cuales conduce en el tejido a otra contextura. Pueden producirse hilos

380

385

410368

- 17 -



cuyos puntos más gruesos se distinguen tanto por su distinta longitud media como también por la frecuencia de los puntos más gruesos, o hilos que contienen puntos más gruesos a iguales distancias y prácticamente de las mismas longitudes.

390 Los hilos son especialmente adecuados para la fabricación de materiales y tejidos para decorados de tipo rústico. Además, con el procedimiento según la invención, es posible evitar, programando convenientemente los puntos más gruesos, el aspecto defectuoso de los tejidos, hasta aquí frecuente, debido

395 especialmente a puntos más gruesos demasiado cortos o demasiado largos.

Ejemplo 1

En el aparato representado en la Fig. 1, se alimenta a la tobera de soplado en la que se forman los lazos un

400 hilo de varios filamentos no torcidos, de politereftalato de etileno de un título de 200 dtex y con 140 capilares individuales, a una velocidad de 430 m/min. Esta tobera de soplado es alimentada con aire comprimido de 2,15 atm., rel., la tobera de aspiración con aire comprimido de 1,9 atm. rel. y la

405 tobera de arremolinamiento con aire comprimido de 5,2 atm. rel.

A la tobera de soplado y a la tobera de arremolinamiento no les es alimentada una corriente constante de aire, sino que se les suministran impulsos individuales de aire, y precisamente unos 113 al minuto. La duración de un tal

410

410368

- 18 -



impulso de aire es regulada en el generador aperiódico de
impulsos sobre 0,07 seg. y las interrupciones entre los im-
pulsos de aire son reguladas sobre 0,1 a 0,9 seg., de modo
que las interrupciones de soplado oscilan de manera irregu-
lar dentro del tiempo regulado.

415

El generador aperiódico de impulsos está consti-
tuído por cuatro multivibradores inestables de una periodi-
cidad de 101, 139, 219 y 262 m/seg., con una igual duración
de impulsos y de interrupciones. Cada impulso de mando de
este generador acciona tres multivibradores monoestables :
el primero determina la duración de impulso de aire de 0,07
seg., el segundo limita, sobre un mínimo de 0,1 seg., la se-
paración de tiempo entre dos impulsos de aire, y el tercero
provoca, después de una interrupción de 0,9 seg., un impulso
de aire cuando, mientras, no se ha presentado impulso de man-
do alguno del generador, es decir que determina la duración
superior de la interrupción. La periodicidad de este genera-
dor de impulsos aperiódico se encuentra, según cálculo, en
805 . 529 . 724 m/seg., es decir en más de 9 días. Dentro de
los tiempo de medición observados, más del 50% de todos los
impulsos se encontraba entre 150 y 350 m/seg. y sólo el 4%
se encontraba entre 700 y 900 m/seg.

420

425

430

El hilo de puntos más gruesos acabado que sale de
la tobera de arremolinamiento es alimentado por la polea de
extracción a una velocidad de 408 m/min. al dispositivo de

435

410368

- 19 -



arrollamiento.

440 500 puntos más gruesos del hilo producido de este modo resultaron, al ser medidos, de una longitud de 17 - 159 mm. Con más frecuencia, se presentaron puntos más gruesos de una longitud de aprox. 53 mm. Estos son en 3,07 a 3,91 veces más gruesos que el título del hilo empleado como material inicial. Las secciones de hilo entre los puntos más gruesos tienen una longitud de 1,1 a 6,5 metros. Para un 99% aproximadamente de los espesamientos de hilo producidos, se midió
445 una resistencia a la rotura de 200 a 800 p.

Ejemplo 2

450 En el aparato representado en la Fig. 2, se transforma en un hilo de puntos más gruesos un hilo sin fin, constituido por muchos filamentos de politereftalato de etileno de un título de 200 dtex., constituido por 140 hilos individuales, con los datos de regulación indicados en el Ejemplo 1. Este hilo de puntos más gruesos es arremolinado en la tobera de arremolinamiento con un hilo adicional de 70 dtex., de 50 capilares individuales, alimentado a la tobera de arremolinamiento por un segundo dispositivo de suministro, a una velocidad de 408 m/min. El hilo de puntos más gruesos resultante es extraído por la polea de extracción con 408 m/min. y arrollado en el dispositivo de enrollamiento.

460 El hilo obtenido muestra la misma distribución de puntos más gruesos que el hilo descrito en el Ejemplo 1. Sin

410368

- 20 -



embargo, el hilo adicional reduce algo el efecto de los
puntos más gruesos. Los espesamientos del hilo poseen un
título superior en 2,5 a 3,15 veces al del hilo entre los
puntos más gruesos. El hilo adicional provoca además una
465 ulterior fijación de los puntos más gruesos, más del 99%
de los cuales tiene una resistencia no inferior a 350 p.

Esta patente de invención se corresponde a la de_
positada en Alemania (República Federal Alemana) con el núm.
P 22 01 147.8 y tiene la prioridad de fecha 11 enero 1972
470 por acogerse a los beneficios del artículo 21 del vigente
Estatuto sobre Propiedad Industrial y del artículo 4º del
Convenio de la Unión de París.

R E I V I N D I C A C I O N E S
=====

1).- Procedimiento para la obtención de hilos con
475 puntos más gruesos a partir de hilos sin fin, según el cual
unos hilos sin fin son conducidos de manera continua por la
abertura de entrada de un conducto de guía a una velocidad de
alimentación más elevada que la velocidad de extracción por la
abertura de salida, y aspirados mediante una tobera de aspira_
480 ción en un conducto de comunicación, de modo que se forma un
lazo abierto que va aumentando, caracterizado por el hecho de
que un agente gaseoso es soplado por un sistema de mando en
el conducto de unión por la perforación de una tobera de so_
plado prevista en el extremo del conducto de unión contiguo
485 al conducto de guía, a intervalos y durante un tiempo previa

410368

- 21 -



mente determinados, con lo cual el lazo abierto es fijado en su cuello, y de que a continuación sólo el lazo así fijado es unido en su entera longitud al hilo sin fin que avanza.

490 2).- Procedimiento según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que el agente gaseoso es conducido por la tobera de soplado en la dirección de aspiración de la tobera de aspiración.

495 3).- Procedimiento según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que el agente gaseoso es conducido, en la tobera de soplado, en sentido contrario a la dirección de aspiración de la tobera de aspiración.

500 4).- Procedimiento según las reivindicaciones 1) a 3), caracterizado por el hecho de que sólo los lazos fijados en su cuello son fijados mediante arremolinamiento por un agente gaseoso, en su entera longitud, con el hilo sin fin que avanza.

505 5).- Procedimiento según las reivindicaciones 1) a 4), caracterizado por el hecho de que el agente gaseoso para el arremolinamiento de los lazos fijados en el cuello es alimentado de manera discontinua, a los mismos intervalos previamente determinados y durante el mismo tiempo previamente determinado, a la tobera de arremolinamiento, con un tal retraso en el tiempo, con respecto a la tobera de soplado, que en la tobera de arremolinamiento se unen prevalentemente sólo
510 los lazos fijados en su cuello con el hilo sin fin que avan_

410368

- 22 -



za.

6).- Procedimiento según las reivindicaciones 1) a 5), caracterizado por el hecho de alimentarse a la tobera de arremolinamiento un hilo adicional sin fin.

515

7).- Aparato para la ejecución del procedimiento según las reivindicaciones 1) a 6), caracterizado por estar constituido por una tobera de soplado, a la que es alimentado de manera intermitente y mandada una corriente de gas con una perforación, con un conducto de guía, con una abertura de entrada en forma de embudo y un dispositivo cilíndrico superpuesto, con un conducto de unión y una tobera de aspiración con una perforación.

520

8).- Aparato según la reivindicación 7), caracterizado por el hecho de que la abertura de entrada de gas de la tobera de soplado y el extremo del conducto de unión se encuentran a una distancia recíproca que es superior a 1 - y es con preferencia superior en cuando menos 1,3 veces - al punto más grueso de mayor longitud que hay que producir.

525

530

9).- Aparato según las reivindicaciones 7), y 8), caracterizado por el hecho de que la tobera de soplado y la tobera de arremolinamiento comunican cada una con un sistema de mando, y con preferencia con una válvula magnética y un generador aperiódico de impulsos que regula mediante válvulas magnéticas la actividad de la tobera de soplado y de la tobera de arremolinamiento.

535

410368

- 23 -



10).- "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE HILOS
CON PUNTOS MAS GRUESOS Y APARATO PARA SU EJECUCION"

Esta memoria consta de 23 hojas foliadas y meca-
grafiadas por un solo lado de sus caras.

Madrid, 5 de enero de 1.973

bo

410368

410368

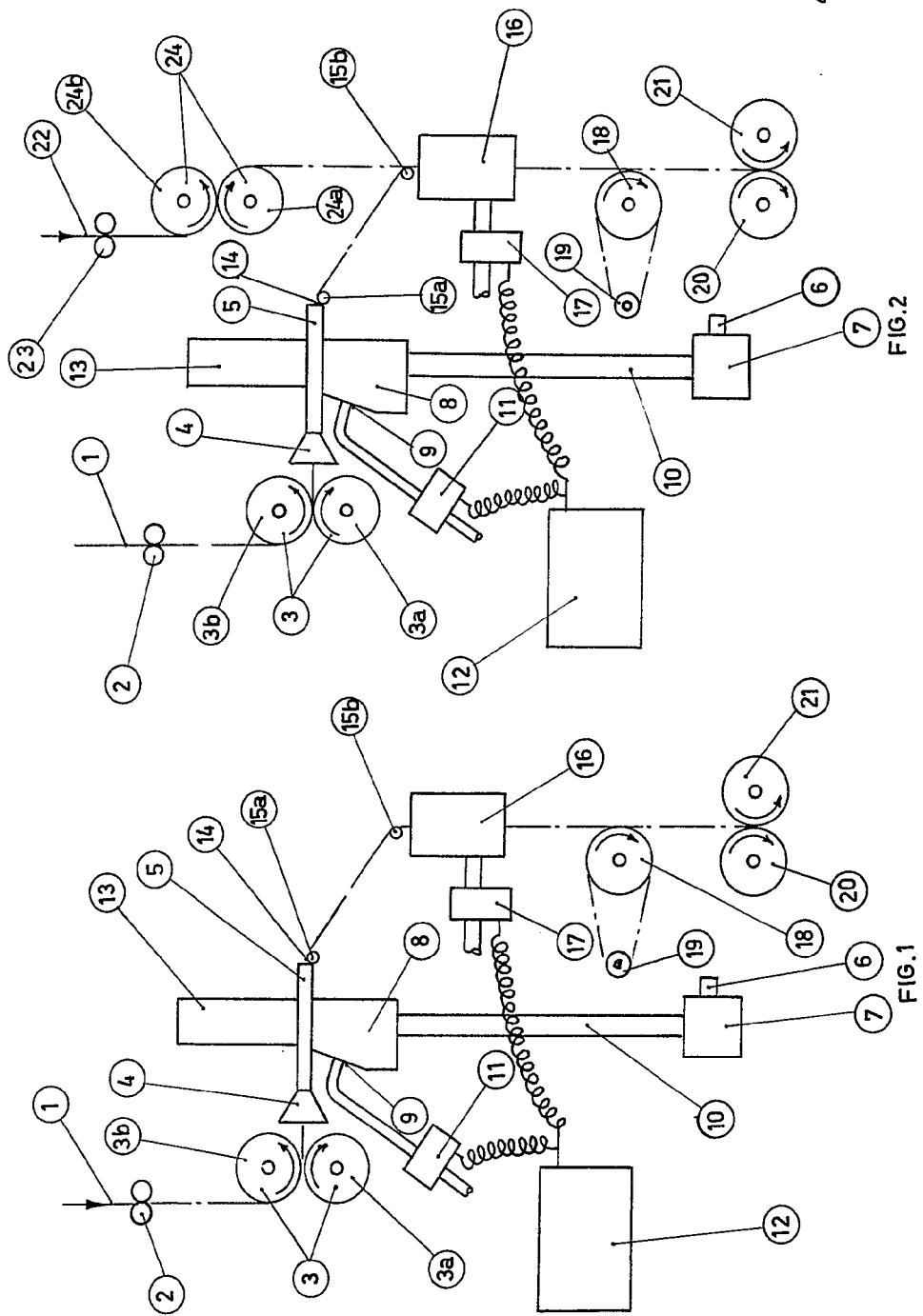


FIG. 1

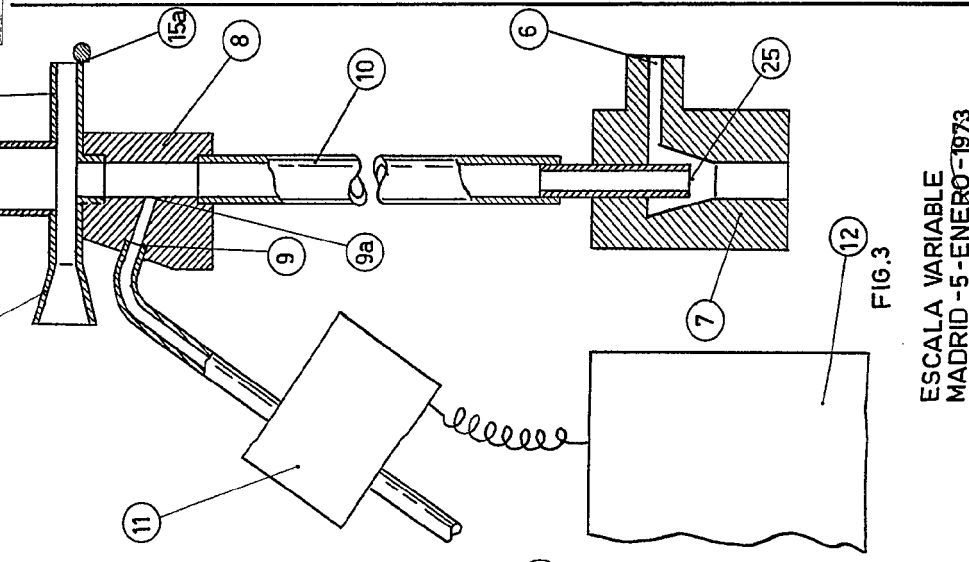


FIG. 2

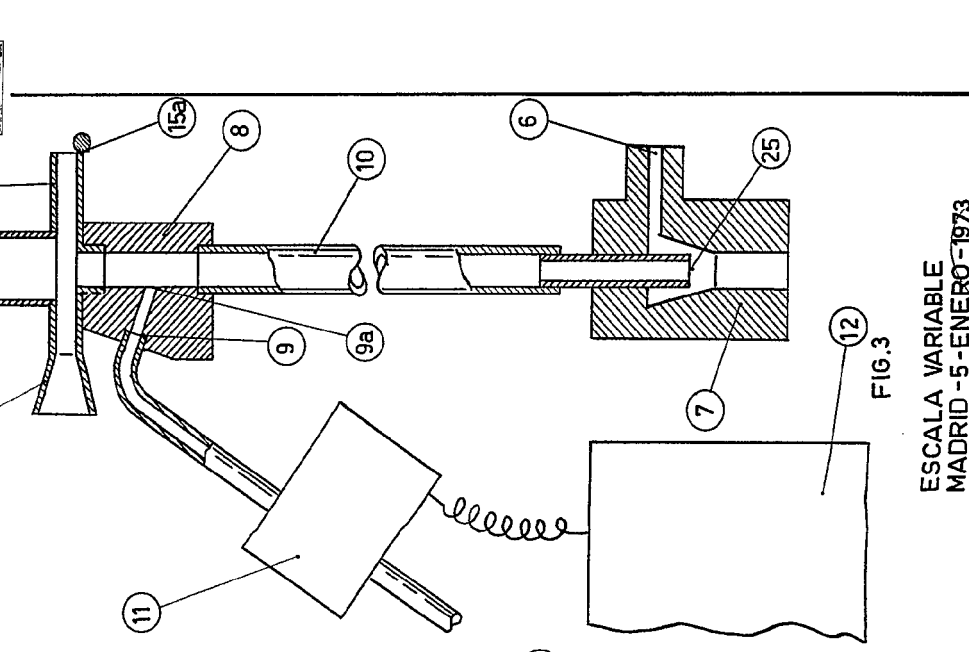
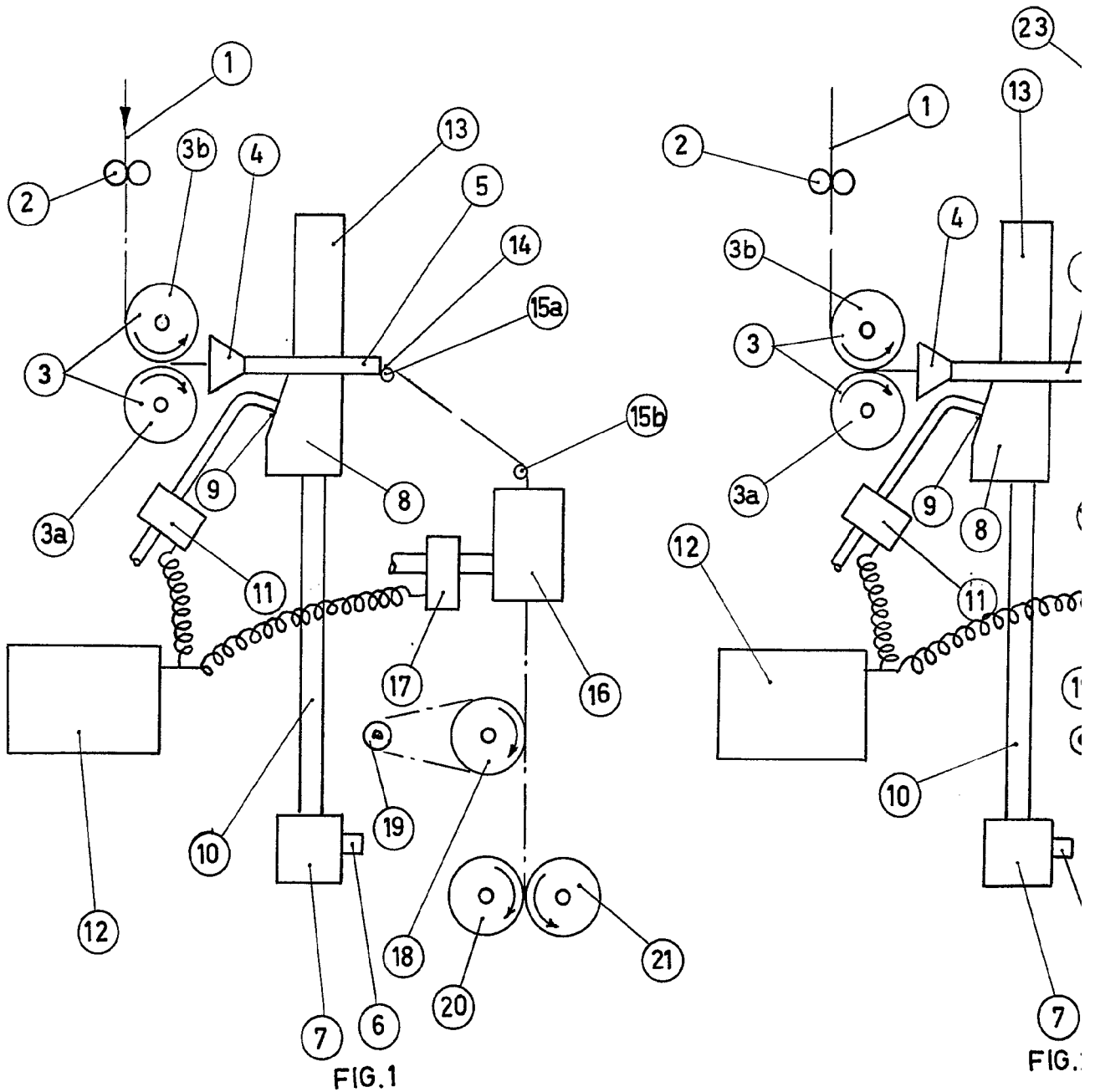


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
MADRID - 5 - ENERO - 1973

410368



410368

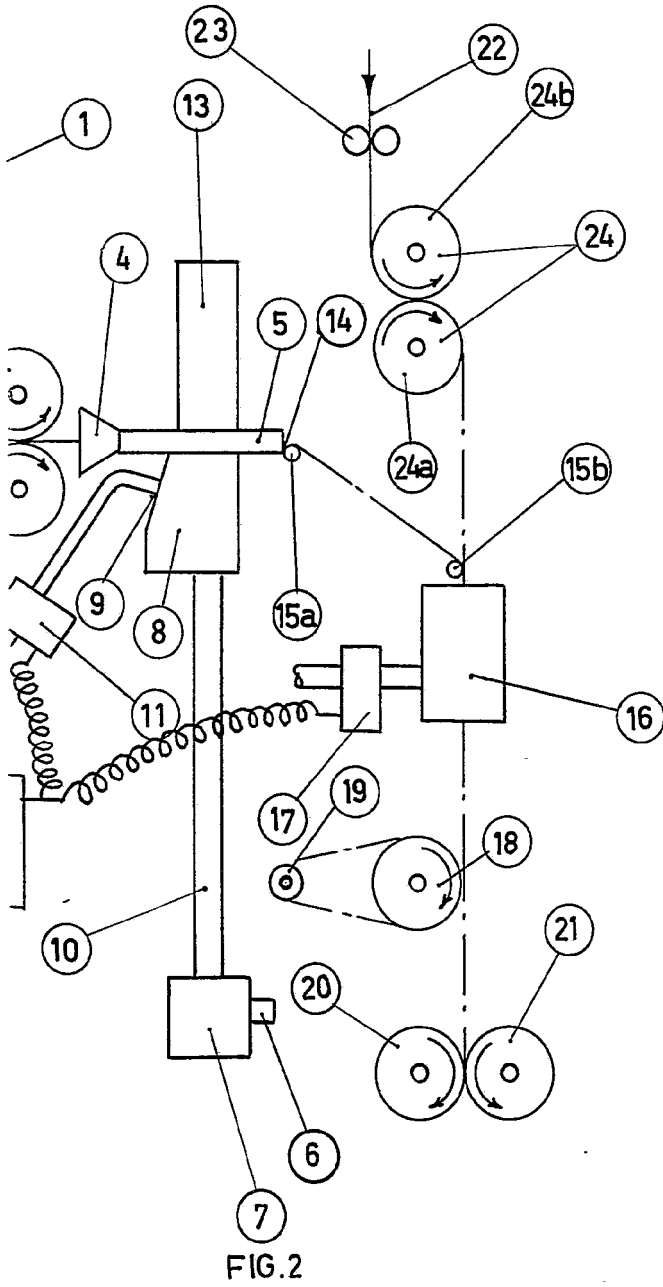


FIG. 2

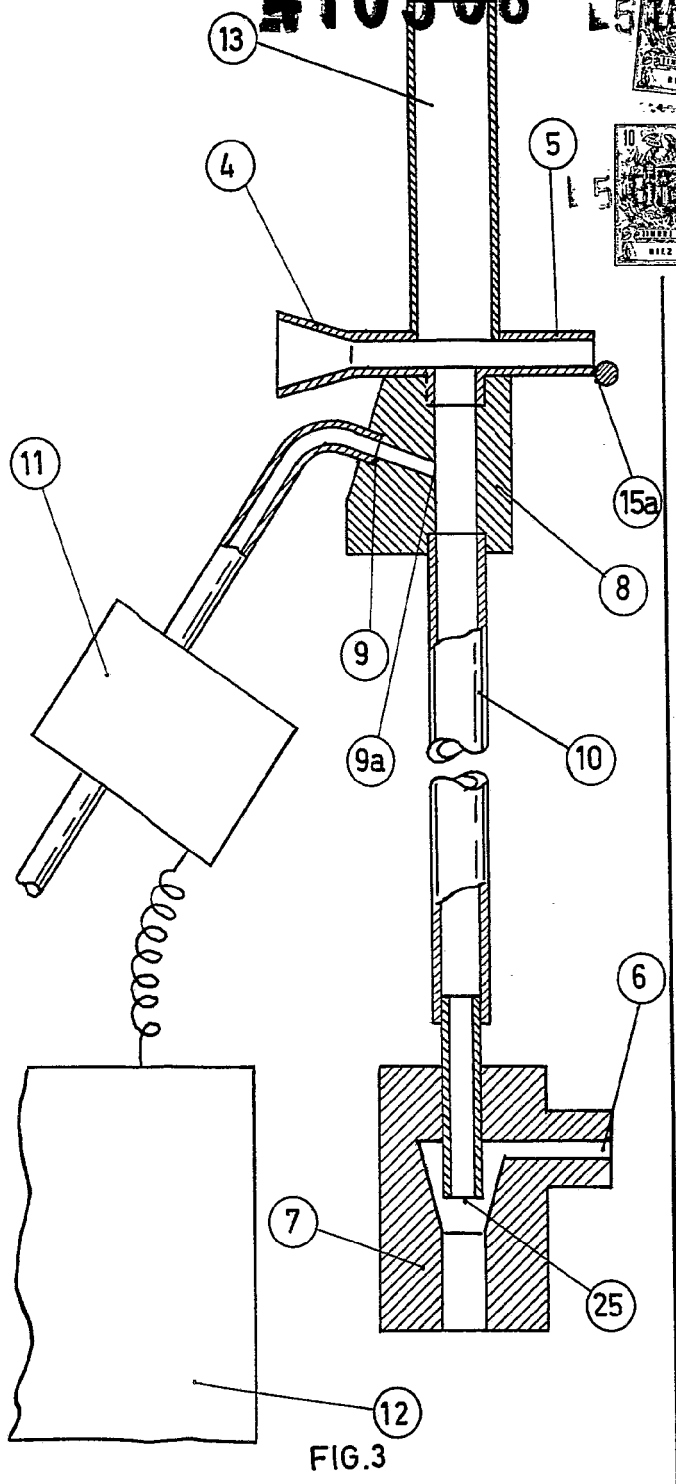


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
MADRID - 5 - ENERO - 1973