

PATENTE DE INVENCION

DT 3888

Int. Cl.: D 02 G

Memoria Descriptiva

sobre:

Procedimiento y dispositivo para la formación
amontonada de al menos un hilo de multifilamento
tostado a velocidad acelerada.

10 ENE. 1977

Solicitante: RHONE-POULENC-TEXTILE, entidad francesa, residente
en 5, Avenue Percier, 75008, PARIS, Francia.

La presente solicitud se refiere a un procedimiento neumático para la formación de amontonamiento de por lo menos un hilo textil y a un dispositivo para su realización.

5. Se han propuesto ya en las patentes francesas

1289 491, 2052161 y 2110561 procedimientos neumáticos de amon-
tonamiento de hilos textiles y de testurado simultáneo de
dichos hilos; en la patente francesa 1558266, se ha propues-
to también un procedimiento de amontonamiento provisional
5. de hilo textil, no ejerciendo el fluido admitido en el dispo-
sitivo de formación de amontonamiento una acción sobre el
hilo.

En los procedimientos más arriba mencionados, la
formación del amontonamiento en los dispositivos utilizados
se hace como sigue:
10.

- El hilo, generalmente, un hilo continuo multifila-
mento, procedente de un carrete ó directamente de una posi-
ción de fabricación, se introduce dentro de un inyector don-
de entra en contacto con un fluido a presión admitido también
15. en dicho inyector por un orificio previsto a este fin. Al
entrar en el inyector, el fluido se dilata, provoca la aper-
tura de los multifilamentos que constituyen el hilo y sale
del inyector con el hilo para penetrar en un órgano tubular
ó tobera, preferentemente con diámetro constante, provista
20. de orificios laterales en su extremo situado cerca del inyec-
tor, dilátase de nuevo el fluido, escapándose parte de éste
a través de los orificios y provocando el resto el amontona-
miento del hilo y de los filamentos al azar en la tobera al
nivel de los orificios de escape, provocando la mayor parte
25. del fluido saliendo por los orificios una disminución brutal
de la velocidad del hilo al nivel de dichos orificios y la
formación de capas sucesivas de los multifilamentos de los
hilos amontonados, asegurando el fluido restante el empuje
y la progresión del amontonamiento formado hasta la salida
de la tobera. Si el fluido ejerce una acción sobre el hilo,
en caso de rizado, por ejemplo, la temperatura permite en un
30. primer tiempo (en el inyector) la subida de temperatura del

hilo, y en un segundo tiempo su deformación así como la de los multifilamentos y la fijación de esta deformación en el amontonamiento.

5. Con el procedimiento y el dispositivo más arriba mencionados, se ha podido obtener la formación de amontonamiento de hilos a velocidades de hasta 2500 metros/minuto. Sin embargo, cuando se desea formar amontonamientos, provisionales ó texturados, a velocidades superiores, se ha comprobado que la utilización de toberas con orificios situados cerca del inyector no daba completa satisfacción.

10. En los procedimientos más arriba mencionados, el amontonamiento es bien recogido en esa forma a la salida del dispositivo, bien convertido de nuevo en forma de filamentos que se arrollan entonces en continuo. El dispositivo utilizado consta, a más del inyector, de una tobera con diámetro constante, de modo que nada frena la salida del amontonamiento, pudiendo este efectuarse libremente.

15. Muchos dispositivos anteriores conocidos están provistos con frenos a la salida de la tobera a fin de permitir la formación del amontonamiento; así, pueden estos frenos ser constituidos por valvulas manteniendo una presión constante de la materia en el dispositivo y dejando escapar la materia rizada en función del grado de llenado del dispositivo (patente americana 2875781, por ejemplo), estos frenos pueden ser también constituidos por estrechamientos provocados por una brusca disminución del diámetro de la tobera (patente de la República Democrática Alemana 17786 por ejemplo), debiendo el hilo rizado en este caso extraerse del dispositivo por un medio exterior.

20. Se ha propuesto también en la patente americana -

3099594 un dispositivo destinado a facilitar la apertura de un cable rizado para filtro de cigarrillos a fin de permitir una buena repartición de un producto auxiliar sobre los filamentos. Este dispositivos consta de un inyector en el cual se admite aire y el cable rizado de multifilamentos y de una tobera (tipo Venturi) construida de tal modo que permita la expulsión del aire comprimido y la apertura de los filamentos constituyendo el cable. A la salida de dicha tobera se fija un medio hecho de ballestas incurvadas en su extremo situado sobre la periferia de la tobera y en el eje de esta; la parte incurvada de las hojas retrasa la salida del cable rizado abierto formando un amontonamiento temporal a través del cual se escapa el aire introducido en la tobera con el cable, con el objeto, por una parte de mejorar la apertura de los filamentos del cable, y por otra parte de permitir una buena filtración del aire y así una buena distribución del producto auxiliar, siendo el cable así abierto recogido a su salida del dispositivo, llevado a un medio provocando su amontonamiento, luego alimentado hacia una máquina fabricando los cigarrillos.

La presente invención tiene por objeto de permitir la formación de amontonamiento con facilidad a velocidades elevadas.

La presente invención se refiere a un procedimiento para la formación de amontonamiento de por lo menos un hilo multifilamento en un espacio delimitado, por medio de una corriente de fluido comprimido, caracterizado en que el fluido se escapa lateralmente de dicho espacio delimitado cuyo diámetro es sensiblemente constante, por la parte opuesta a la de su entrada y permite la evacuación del amontonamiento de manera peristáltica.

- La presente invención se refiere a un dispositivo para la realización del procedimiento descrito más arriba constando de un inyector que comprende por lo menos un orificio de alimentación de hilo, por lo menos un orificio de alimentación de fluido a presión y un espacio delimitado tubular abocado a dicho inyector por un medio previsto para ello, caracterizado en que el espacio delimitado tubular está provisto de orificios laterales y comprende una constricción en su parte opuesta a la del abocamiento con el inyector.
- 5.
10. Los orificios laterales pueden ser constituidos por ranuras, preferentemente situadas en el sentido del eje del espacio delimitado tubular ó por una parte añadida formando rejilla.
15. El diámetro del espacio delimitado tubular comprende una pequeña constricción en su parte provista de orificios laterales, es decir que su diámetro es ligeramente inferior al de la parte del espacio delimitado comunicando con el inyector. Se ha comprobado que cuando se admitía el hilo a velocidades elevadas del orden de 3000 metros y más, los dispositivos conocidos no permitían, ó solo difícilmente, la formación de amontonamiento. Pero, en la industria, se practica cada día más la integración del procedimiento de fabricación y si anteriormente para fabricar textiles artificiales y sintéticos se realizaban las operaciones de extrusión ó hilatura
20. estirado, texturado, etc... a la discontinua, actualmente, estas operaciones se efectúan cada día más a la continua y a velocidades cada día más elevadas; por consiguiente, teniendo en cuenta las velocidades elevadas empleadas, es necesario realizar dispositivos presentando el mínimum de piezas mecánicas y susceptibles de trabajar fácilmente con pocos
- 25.
- 30.

5. problemas de mantenimiento. Así, cuando se desea realizar un amontonamiento a continuación del estirado total ó parcial de un hilo, siendo esta operación efectuada a velocidades pudiendo ser hasta 6 veces la velocidad de hilatura o extrusión se pueden alcanzar velocidades del orden de 6000/7000 metros/minuto y más.

10. El procedimiento de la presente solicitud permite realizar amontonamiento destinados a sustituir los enrollamientos convencionales, no permitiendo esos últimos trabajar a velocidades tan elevadas sin plantear problemas tecnológicas difíciles de resolver. De esta forma, el hilo amontonado se puede condicionar en un embalaje a medida que se hace el amontonamiento y enviar tal cual al transformador.

15. El dispositivo consiste en una tobera provista de orificios en su extremidad cuyas dimensiones y formas se adaptan al deseo del utilizador.

20. Desde luego se puede prolongar la tobera con otro tubo en el cual el amontonamiento podría ser eventualmente sometido a tratamientos térmicos ó enfriamientos y en la cual pueden admitirse también eventualmente otros productos sobre el hilo amontonado.

Las figuras adjuntas y la descripción refiriéndose a éstas dándose a continuación a título indicativo para ilustrar la invención sin limitarla.

25. - La figura 1 representa el dispositivo según la invención.

- La figura 2 es una vista en corte longitudinal del dispositivo de las figura 1.

30. -Las figuras 3 y 4 representan el de dos ejemplos de orificios laterales en la extremidad de la tobera

del dispositivo de la figura 1.

- La figura 5 ilustra una posibilidad de utilización del dispositivo y del procedimiento de la presente invención para la producción de un amontonamiento de hilo recogido en un embalaje y enviado así al transformador.

5.

En la figura 1, se puede ver el hilo 1, el inyector 3 provisto de un orificio 2 de admisión del hilo y de una tubuladura 4 de admisión de fluido. El inyector 2 se empalma con una tubuladura ó tobera 5 provista en su extremo de orificios 6.

10.

En la figura 3, los orificios terminales laterales 6 de la tobera 5 se presentan en la forma de najas 7 situadas en el eje de la tobera.

En la figura 4, los orificios terminales laterales de la tobera 5 se presentan en forma de rejilla 8.

15.

En funcionamiento, refiriéndose a las figuras 1 y 2 el hilo multifilamento 1 se alimenta en el inyector 3 por el orificio 2 y encuentra dentro del inyector el fluido alimentado por el orificio 4, el fluido, se dilata dentro del inyector, provocando esta dilatación y su impacto sobre el hilo la apertura de éste y la separación de los filamentos ó cabos constituyéndolo, pasando luego el hilo abierto y el fluido en la tobera 5; al nivel de los orificios de escape 6, en la extremidad de la tobera, el fluido trata de escaparse, este escape provoca una dilatación que provoca a su vez la formación del principio de amontonamiento aleatorio, luego cada capa de hilo se forma, realizándose así el amontonamiento 9. La pequeña constricción de la tobera en su extremo frena la salida del amontonamiento empujado por la presión del fluido, constriñe la zona provista de orificios a abrirse ó

20.

25.

30.

dilatarse al diámetro de la tobera, permitiendo así la salida del amontonamiento de la zona provista de orificios, y recupera su dimensión primitiva, efectuándose así la salida del amontonamiento de dicha tobera de modo peristáltico. En la figura 3, los orificios 7 ó láminas, apartánse y vuelve a su primera posición alternativamente; en la figura 4, la reja 8 se hincha y pulsa.

El dispositivo y el procedimiento de la presente solicitud permiten realizar amontonamientos a partir de por lo menos un hilo multifilamento de textiles artificiales o sintéticos, siendo el producto obtenido rizado u no según las condiciones de tratamiento.

Los ejemplos siguientes ilustran la presente solicitud sin limitarla.

15. EJEMPLO 1

Un hilo de politereftalato de etileno glicol se extruye a una velocidad de 750 metros/minuto, luego se estria en forma continua a 3000 metros/minuto; a la salida del dispositivo de estiraje, el hilo pasa en el dispositivo tal como representado en la figura 1, con el extremo de tobera tal como en la figura 3. El hilo de 460 dtex/60 cabos se alimenta a 3000 metros/ minuto en el inyector donde entra en contacto con aire comprimido a presión de 5 kg/cm^2 y a temperatura ambiente; el hilo se abre, los filamentos se separan, la presión empuja luego el hilo en la tobera de 12 mm de diámetro donde este se amontona y sale de modo peristáltico a la velocidad de 2,5 metros/minuto.

EJEMPLO 2

30. Un hilo de polihexametileno adipamida se extruye a la velocidad de 400 metros/minuto luego se estira de modo

continuo a 3000 metros/minuto; a la salida del dispositivo de estiraje, el hilo de 2300 dtex/136 cabos (dispositivo de la figura 1) pasa en el dispositivo de la figura 1 con la extremidad de tobera tal como en la oficina 3, entra en con-
5. tacto en el inyector con aire comprimido a presión de 6 kg/cm² a temperatura ambiente, y pasa en una tobera de 12 mm de diámetro; el amontonamiento realizado sale de modo peris-
táltico a la velocidad de 10 metros/minuto.

10.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacer-
se constar que las disposiciones anteriormente indicadas son
15. susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el número 74/43 588 de 31 de diciembre de 1.974, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los
20. Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FORMACION AMONTONADA DE AL MENOS UN HILO DE MULTIFILAMENTOS ALIMENTADO A VELOCIDAD ACELERADA, caracterizándose por lo siguiente:
25.

1.- Procedimiento y dispositivo para la formación amontonada de al menos un hilo de multifilamentos alimentado a velocidad elevada, en un espacio delimitado, mediante una corriente de fluido comprimido, en el cual el fluido se esca-
30. pa lateralmente a través de los orificios del espacio deli-

mitado en la parte opuesta a la de su admisión, procedimiento caracterizado en que el amontonamiento formado se evacua de modo peristáltico del espacio delimitado.

5. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado en que el amontonamiento obtenido consiste en por lo menos un hilo liso.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado en que el amontonamiento obtenido consiste en por lo menos un hilo rizado.

10. 4.- Dispositivo para la realización del procedimiento según la reivindicación 1, constando de un inyector que comprende por lo menos un orificio de introducción de por lo menos un hilo multifilamento, por lo menos un orificio de alimentación de fluido a presión y de un espacio delimitado tubular abocado a dicho inyector, caracterizado porque el espacio delimitado tubular provisto de orificios laterales comprende una constricción en el extremo opuesto a su abocamiento con el inyector.

15. 5.- Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque los orificios laterales del espacio delimitado tubular se sitúan en el sentido del eje longitudinal del espacio delimitado.

20. 6.- Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque el extremo de salida de la tobera provista de orificios laterales, presenta un diámetro ligeramente inferior al del orificio de la tobera comunicando con el inyector.

25. 7.- Procedimiento y dispositivo para la formación amontonada de al menos un hilo de multifilamentos alimentado a velocidad acelerada, tal y como queda sustancialmente des-

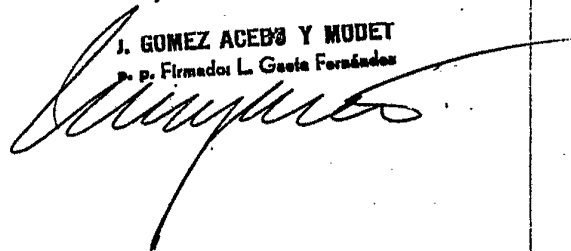
30.

crito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, 30 DIC. 1956
RHONE-POULENC-TEXTILE,

J. GOMEZ ACEBS Y MODET
p. p. Firmador L. Costa Fernández



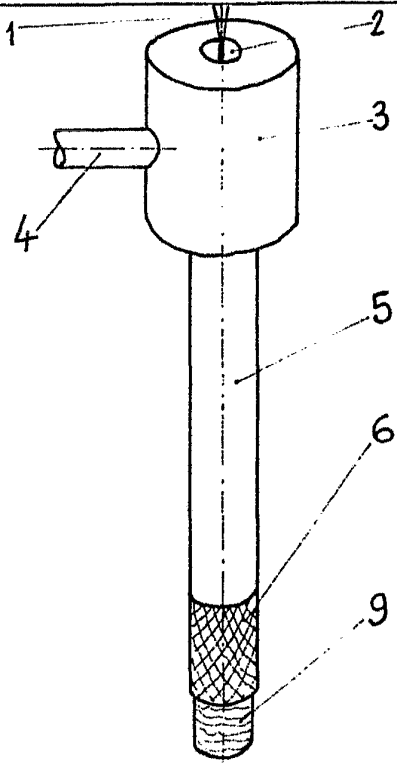


FIG. 1

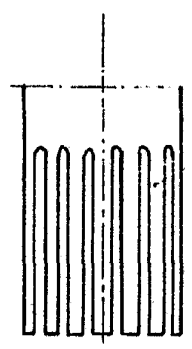


FIG. 3

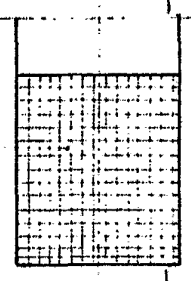


FIG. 4

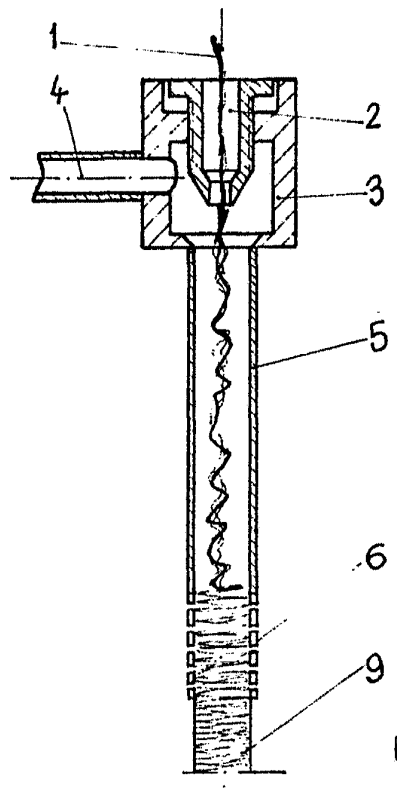


FIG. 2

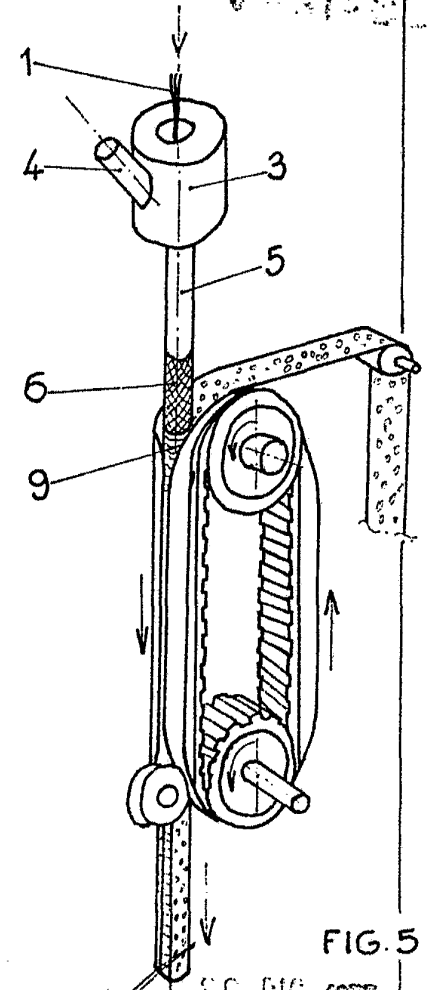


FIG. 5

Madrid 30 FIG. 1975
L. GOMEZ ACEDO Y CA
P. P. Firmado: L. Gato Fontán