

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	153717	A1
12		13	FECHA DE PRESENTACION	26-11-1976	

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	636,552		1-12-1975		Estados Unidos

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	60	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			D02G		

54	TITULO DE LA INVENCION
	APARATO PARA DESPLAZAR FIBRAS A VELOCIDADES VARIABLES.

71	SOLICITANTE (S)
	PROVIDENCE FILE FABRIC CORP.,

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	941 Grinnell Street, Fall River, Massachusetts 02722 Estados Unidos

72	INVENTOR (ES)
	Stephen Michael Bialek, el cual he cedido sus derechos a la Cia. solicitante.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

Se describe un aparato para desplazar hilos destinados, por ejemplo, a un proceso de tratamiento ulterior, en el cual el dispositivo de arrastre está constituido por un par de rodillos de presión que están acoplados de manera continua con el hilo situado entre ellos y que lo arrastran, estando dichos rodillos de presión soportados entre unos rodillos de control de velocidad separados que pueden funcionar a diferentes velocidades superficiales de tal manera que el movimiento selectivo de dichos rodillos de presión en una sola unidad contra la superficie de uno u otro de los rodillos de control de velocidad sirva para arrastrar los rodillos de presión y a su vez para desplazar el hilo situado entre ellos a diferentes velocidades. Este aparato tiene una particular utilidad para producir hilos compuestos, texturados con aire, que incluyen tanto hilos del tipo de núcleo y efecto, como hilos del tipo torcido, pero sin que el aparato se limite a esta utilización.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

Puede ser necesario en numerosas aplicaciones textiles y no-textiles disponer de la posibilidad de desplazar un hilo desde un punto a otro a velocidades variables predeterminadas. Una aplicación corriente de una técnica de este tipo es la operación de formación de hilos de núcleo y efecto texturizados con aire, en la cual una multiplicidad de fibras de hilo se conducen hasta un chorro de aire de texturización para mezclar estas fibras y formar una masa de hilo compuesto, utilizando procedimientos particulares según el producto final deseado. En esta técnica, es generalmente necesario sobrealimentar en varios grados una o varias de las fibras individuales que se conducen a la unidad de texturización con aire para hacer

resaltar ya sea por su color, su textura, o cualquier otra propiedad física este hilo o estos hilos obtenidos finalmente, es decir que puede sobrealimentarse una fibra de un color particular a intervalos periódicos de modo que una mayor proporción de dicho color del hilo predomine en estos intervalos periódicos en el hilo resultante formado de esta manera. De manera similar, pueden formarse zonas torcidas en niveles múltiples mediante aplicación de técnicas similares.

Se conocen actualmente mecanismos que desplazan periódicamente las fibras a velocidades variables, por ejemplo el aparato que se describe en la patente de los Estados Unidos, número 3.805.344 que es particularmente útil en las operaciones particulares de texturización con aire mencionadas más arriba. Este aparato incluye unos primero y segundo rodillos de alimentación de hilo que funcionan a velocidades superficiales diferentes. Cada rodillo de alimentación tiene un rodillo loco asociado con él, pero situado a una cierta distancia de él. Igualmente están incluidos unos medios para desplazar alternativamente uno de los rodillos locos contra el rodillo de alimentación con el cual está asociado para aplicar el hilo que pasa encima de él contra dicho rodillo de alimentación de manera que arrastre el hilo. Este aparato, aunque utilizado comercialmente no asegura un control continuo del hilo mientras se desplaza, ya que cada vez que el hilo es transferido desde su posición de contacto con un rodillo de alimentación hasta su posición de contacto con el otro rodillo de alimentación, el hilo puede desviarse momentáneamente del trayecto previsto. La utilización de un dispositivo de control para impedir esta desviación y para asegurar además un control más positivo exige la incorporación de mecanismos de alineación altamente críticos. Los a

paratos de este tipo tampoco están adaptados para la alimentación simultánea de una multiplicidad de hilos a diferentes velocidades.

5 Por consiguiente, es conveniente proporcionar un mecanismo de alimentación con fibras que permite que una o varias fibras separadas puedan ser desplazadas alternativamente a diferentes velocidades, por ejemplo para su tratamiento ulterior en puestos de trabajo situados más adelante, donde se realizan por ejemplo la operación de texturización con aire mencionada más arriba, y para realizar estas operaciones manteniendo un elevado grado de control sobre cada una de dichas fibras.

RESUMEN DEL INVENTO

15 El invento alcanza estos objetivos al mismo tiempo que evita los inconvenientes mencionados más arriba de la técnica anterior, mediante la utilización de un aparato de alimentación con fibras que incluye un dispositivo de arrastre giratorio bajo la forma de un par de rodillos de presión que están continuamente en contacto por fricción con cada fibra, un primer rodillo de control de velocidad que gira a una velocidad superficial relativamente lenta y un segundo rodillo de control de velocidad separado de éste y que gira a una segunda velocidad superficial relativamente elevada, unos medios para soportar el dispositivo de arrastre entre dichos primero y segundo rodillos de control de velocidad, y unos medios para desplazar alternativamente el dispositivo de arrastre en una sola unidad contra dicho primer rodillo o dicho segundo rodillo de modo que haga girar dicho dispositivo de arrastre a velocidades variables, haciendo variar de manera correspondiente la velocidad a la cual se produce la alimentación con hilo. El
25
30 dispositivo incluye además una estructura que permite arrastrar

simultáneamente una multiplicidad de dichas fibras a velocidades variables, utilizando sin embargo tan solo un conjunto de rodillos de control de velocidad separados, estando el conjunto construido de tal manera que los varios grupos de rodillos de presión puedan desarmarse rápidamente y de manera cómoda cada vez que sea necesario o conveniente.

Por tanto, un objeto principal del invento consiste en proporcionar un dispositivo para desplazar fibras a velocidades variables, caracterizado porque el dispositivo de accionamiento giratorio está continuamente en contacto a fricción con la fibra.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un dispositivo de desplazamiento de fibras caracterizado porque una multiplicidad de fibras separadas pueden desplazarse a velocidades variables y porque unas porciones separadas de un dispositivo de arrastre compuesto está continuamente acoplado a fricción con cada fibra.

Otro objeto más del invento consiste en proporcionar un aparato en el cual un dispositivo de arrastre está en contacto continuo con una fibra mientras desplaza esta última a diferentes velocidades porque se aplica alternativamente contra uno u otro de dos rodillos de control de velocidad giratorios y separados, que giran a velocidades superficiales diferentes, y porque una pluralidad de dichas fibras pueden desplazarse mediante el contacto simultáneo de una pluralidad de rodillos de presión de accionamiento separados por un solo par de rodillos de control de velocidad de tal manera que se elimina la necesidad de utilizar pares separados de rodillos de control de velocidad por cada fibra.

Otro objeto más del invento consiste en propor-

5 cionar un aparato para desplazar una multiplicidad de fibras individuales a velocidades variables mediante contacto selectivo de dispositivos de arrastre individuales con uno u otro de los rodillos de control de velocidad separados que giran a velocidades diferentes, y en el cual dicho dispositivo de arrastre puede desmontarse fácilmente cada vez que sea necesario o conveniente.

10 Otros objetos, características y ventajas del invento podrán verse claramente leyendo la descripción que sigue, tomada conjuntamente con los dibujos ilustrativos que la acompañan.

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

15 En los dibujos que ilustran el mejor modo de realización previsto para llevar a la práctica el presente invento:

la figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto general de la máquina que incorpora el invento;

20 la figura 2 es una vista en perspectiva parcial que representa en particular la porción de alimentación de la máquina;

la figura 3 es una vista en alzado frontal del aparato de alimentación representado en la figura 2;

la figura 4 es una vista en alzado parcial del aparato de alimentación representado en la figura 2;

25 la figura 5 es una vista en alzado frontal de una parte de la figura 1, que representa en particular la relación de alimentación de hilos de núcleo y efecto separados en una operación de texturización de textil por medio de aire, particular;

30 la figura 6 es una vista en alzado de la parte pos

terior de los puestos de alimentación y de texturización que se representan en la figura 5 e ilustra el dispositivo de accionamiento de sus varios componentes;

5 la figura 7 es una representación esquemática de un dispositivo programador para seleccionar la velocidad a la cual avanzan las varias fibras;

10 la figura 8 es una vista en alzado frontal amplia da que representa la manera particular con la cual el dispositivo de arrastre del aparato de alimentación puede separarse fácilmente de sus medios de accionamiento para su cambio rápido; y

la figura 9 es una vista esquemática y estilizada de un hilo compuesto del tipo de núcleo y efecto producido por el conjunto general de la máquina ilustrada.

15 DESCRIPCION GENERAL DEL INVENTO

Aunque se describe el aparato de alimentación según el invento en su aplicación a un proceso textil de texturización con aire y aunque sea particularmente útil en esta aplicación, este aparato así como el término "fibra" que se utiliza aquí, se emplean en un sentido general que incluye todos los tipos de fibras, ya sean de textil u otras, y por tanto, está claro que el invento se extiende a este concepto más amplio.

25 En los dibujos, y en particular en la figura 1 de los mismos, se representa un conjunto general de máquina 10 capaz de utilizar diferentes fibras de hilo individuales para producir un hilo compuesto con ella, y capaz de realizar varios efectos nuevos de diseño por medio de texturización con aire. Se representa también un aparato para recoger y enrollar dicho hilo en bobinas utilizables. El conjunto 10 incluye unos

30

mecanismos de fileta 12 y 14 en los cuales están montados una bobina 16 de suministro de hilo de núcleo y una multiplicidad de bobinas 18 de suministro de hilo de efecto, de manera convencional, con el objeto de alimentar el puesto de avance 20.

5 El puesto de avance sirve a su vez para conducir las varias fibras de efecto del hilo a velocidades variables hasta un puesto de texturización con aire 22 y finalmente a un puesto de recogida 24 en el cual se enrolla la fibra compuesta resul-
tante texturizada con aire en una bobina P de forma cónica o
10 diferente para ser utilizada en otra operación tal como una o-
peración de tejeduría o tricotado.

Todo el conjunto 10 está montado en unos sopor-
tes adecuados 28 e incluye una cubierta inferior 30 que puede
contener varios componentes de servicio del conjunto general,
15 tal como el compensador de tensión 32 y el dispositivo de re-
gulación de velocidad de recogida que se representa en 34. La
cubierta 30 sirve también como base para el dispositivo de re-
cogida 34 propiamente dicho, es decir la base de la máquina 35
que incluye su dispositivo de accionamiento (no representado)
20 la cual a su vez soporta el dispositivo de desplazamiento 36
y el dispositivo de soporte 38 de la bobina P. El soporte de
bobina puede ser accionado directa o indirectamente, y el dis-
positivo de recogida 24 puede ser de cualquier diseño adecua-
do, quedando entendido que su función consiste en recibir el
25 hilo procedente del puesto de tratamiento situado río arriba
se trate del puesto de texturización con aire 22 representado
o de cualquier otro proceso, ya sea textil o no textil, y en-
rollar este hilo en una bobina utilizable P. El puesto de re-
cogida 24 y el puesto de tratamiento 22 no forman por si mis-
30 mos parte del invento. La cubierta inferior 30 incluye también

un soporte, tal como la ménsula 40, que sirve para el montaje del puesto de selección de velocidad o programación de velocidad 26 del conjunto 10.

5 La armadura o soporte 28 del conjunto sirve también para soportar una cubierta superior 42 en la cual los puestos de avance y tratamiento 20 y 22, respectivamente, están montados adecuadamente. La cubierta 42 sirve además para soportar los varios dispositivos de arrastre relacionados con los puestos de avance y tratamiento 20 y 22, tal y como se explicará más claramente en lo que sigue. El puesto de avance 10 20 incluye un subconjunto 44 para desplazar el hilo de núcleo C procedente de su bobina de alimentación 16 y un subconjunto 46 para desplazar las fibras individuales de los hilos de efecto E a partir de sus bobinas de alimentación respectivas 18. 15 El subconjunto de avance de hilo de núcleo 44 incluye un rodillo de avance 48 y un rodillo separador 50 que permiten formar varias espiras alrededor del rodillo de arrastre 48 de tal manera que se obtengan velocidades más constantes del hilo de núcleo. El hilo de núcleo C es conducido hasta el puesto de texturización 22 a través de un orificio 52 formado en la caja 54 y a una velocidad constante, de manera habitual en estas operaciones. 20

El subconjunto de desplazamiento de hilo de efecto 46, por otra parte, permite desplazar un hilo o cualquier 25 número de hilos de efecto de este tipo hasta el puesto de texturización con aire 22 a través de los orificios 56 formados en la cubierta 54 a velocidades variables, las cuales dependen totalmente de los efectos particulares que se desean obtener en el hilo resultante, y este subconjunto forma una de las partes 30 más importantes del invento. El hilo compuesto resultante

Y pasa entre los rodillos de presión 58 y 60 que sirven para mantener el control de la tensión sobre el hilo terminado a su salida del puesto de texturización con aire 22. El puesto de texturización 22 incluye una boquilla de texturización con aire 62 de construcción conocida, tal como por ejemplo
5 la que se describe en la patente de los Estados Unidos, número 3.577.614. Un dispositivo de guiado de consolidación y de mojado 64 (figura 5) para unir previamente las múltiples fibras del hilo del tipo de núcleo y efecto y para mojarlas antes de formar con ellas un hilo compuesto terminado por medio de la unidad de texturización con aire está incluido igualmente en el aparato.
10

La superficie delantera de la cubierta 54 puede ser transparente de la manera ilustrada, de tal manera que los embrollos o las variaciones indeseadas de los hilos terminados puedan ser observados inmediatamente por el operario. El subconjunto de avance 46 que permite desplazar las fibras de efecto individuales a varias velocidades manteniéndolas siempre acopladas por fricción con el dispositivo de arrastre, se ilustra más claramente en las figuras 2-4 de los dibujos, a las cuales se hará ahora referencia de manera particular. Montados en la pared delantera 65 de la cubierta 52 se hallan 2 rodillos de control de velocidad 66 y 68 adaptadas para girar en direcciones opuestas a diferentes velocidades superficiales.
15 El subconjunto de avance 46 que permite desplazar las fibras de efecto individuales a varias velocidades manteniéndolas siempre acopladas por fricción con el dispositivo de arrastre, se ilustra más claramente en las figuras 2-4 de los dibujos, a las cuales se hará ahora referencia de manera particular. Montados en la pared delantera 65 de la cubierta 52 se hallan 2 rodillos de control de velocidad 66 y 68 adaptadas para girar en direcciones opuestas a diferentes velocidades superficiales.
20 Esta diferencial de velocidad superficial puede obtenerse haciendo girar los rodillos a velocidades diferentes o haciendo que uno de ellos tenga un diámetro inferior al del otro, o utilizando una combinación de estos dos procedimientos. En el modo de realización particular que se representa, el rodillo
25 66 gira a una velocidad inferior a la del rodillo 68 y además
30

tiene un diámetro inferior al mismo. Por tanto, el rodillo 66 está adaptado para girar a una primera velocidad superficial relativamente lenta, y el rodillo 68 está adaptado para girar a una segunda velocidad superficial relativamente rápida. La disposición o la separación particular de estos rodillos 66 y 68 no es crítica, siempre y cuando puedan ser utilizados para aplicar velocidades diferentes al dispositivo de arrastre 70, previsto para cada fibra de efecto E del hilo, tal y como podrá verse más claramente en lo que sigue.

Como se representa más detalladamente en la figura 6 de los dibujos, un motor 72 está montado en la parte inferior de la cubierta 42. Una correa 74 se extiende encima de las poleas 76 y 78 y sirve para hacer girar el árbol de arrastre 80 del rodillo de alta velocidad 68, haciendo girar al mismo tiempo un engranaje 82 montado en este eje. El engranaje 82 está montado para acoplarse con el engranaje 84, el cual tiene un diámetro ligeramente superior al del engranaje 82 y está dotado de un mayor número de dientes en su periferia. Esta relación hace que el engranaje accionado 84 gire a una velocidad más baja que el engranaje 82 y por tanto sirve para impartir la velocidad más rentable 86, el cual está conectado con el rodillo 66, haciendo así girar dicho rodillo a una velocidad superficial relativamente lenta. El eje 86 puede, a su vez, estar provisto de una polea 88, por la cual pasa una segunda correa 90. La correa 90 está acoplada con las poleas 92 y 94 conectadas respectivamente con los ejes 96 y 98 y sirve para hacer girar los rodillos 48 y 58 respectivamente. Las correas, los ejes y las poleas están soportados de manera convencional por la ménsula 100 y la columna 102 en unos muñones y/o bloques portacojinetes adecuados.

Cada dispositivo de arrastre 70 incluye un par de rodillos de presión 104 y 106 dotados de una superficie con elevado coeficiente de fricción, tal como un recubrimiento de poliuretano, caucho, etc. Los rodillos de presión 104, 106 están montados de manera giratoria de modo que puedan accionarse mutuamente en la extremidad bifurcada 107 de una palanca 108. Una pluralidad de dichas palancas 108, las cuales soportan a su vez una multiplicidad de conjuntos de rodillos de presión, están adaptadas para estar montadas las unas al lado de las otras entre los rodillos de control de velocidad 66 y 68 por medio de un pasador de pivote 110 que está sujeto en el interior de la ranura 112 formada en la pared 65 de la cubierta 42 y que está adaptado para que pueda ser ajustado en sentido vertical en ésta de tal manera que la pluralidad de dispositivos de arrastre 70 pueda situarse adecuadamente de acuerdo con los varios tamaños de los rodillos 66 y 68, y de tal manera que puedan separarse adecuadamente para que los conjuntos individuales de rodillos de presión 104, 106 puedan desplazarse alternativamente para entrar en contacto con uno o con otro de los rodillos de control de velocidad. Aunque se haya indicado que el dispositivo de arrastre 70 y los elementos de control de velocidad 66, 68 son rodillos, se observará que, aunque se prefieren rodillos, pueden utilizarse también otros dispositivos que permiten arrastrar las fibras y transmitir fuerzas de rotación, tales como correas sin fin, por ejemplo.

Unos separadores cilíndricos 114, que están soportados por el pasador de pivote 110, sirven para separar adecuadamente las palancas individuales 108, las unas respecto a las otras. La extremidad superior de cada palanca 108 está provista de una ranura 116 orientada verticalmente, abierta

en su parte superior, y adaptada para recibir un pasador de horquilla 118 soportado entre los lados opuestos de una horquilla 120, la cual está conectada a su vez con el vástago 122 de un cilindro 124. Cada uno de los vástagos 122 está adaptado para efectuar un movimiento de vaivén, que se representa más claramente por medio de las flechas en la figura 3 de los dibujos. Esta acción hace que las palancas 108 basculen en el pasador 110, transmitiendo así un movimiento lateral a las porciones inferiores de las palancas individuales 108 y, por tanto, al dispositivo de arrastre 70. Por consiguiente, el movimiento de las palancas 108 sirve para aplicar alternativamente uno u otro de los rodillos de presión 104 ó 108 de los dispositivos de arrastre individuales 70 contra el rodillo de control de velocidad situado en una posición adyacente a dicho rodillo de presión. Ya que cada dispositivo de arrastre individual 70 y su palanca correspondiente, está provisto de un cilindro de accionamiento separado 124, el movimiento lateral de los vástagos 122, asegurado por cualquier mecanismo de cilindro y émbolo de tipo conocido, desplaza independientemente las fibras individuales del hilo que pasan a través del puesto de avance 20 ya sea a una velocidad relativamente elevada, ya sea a una velocidad relativamente lenta, según el rodillo de control de velocidad con el cual está en contacto en este momento un dispositivo de accionamiento individual 70. Como puede verse más claramente en la figura 2, se ha previsto un total de cuatro dispositivos de arrastre 70, lo que significa que pueden desplazarse cuatro hilos de efecto, aunque podría desplazarse un número inferior o superior de estos hilos utilizando un número superior o inferior de dispositivos de arrastre 70. Con el objeto de facilitar

tar más espacio para los vástagos 122, los extremos superiores de las palancas 108 están escalonados alternativamente, de la manera ilustrada en la figura 2.

5 Se ve claramente que el contacto por fricción entre cualquiera de los rodillos de control de velocidad 66, 68 con cualquiera de los rodillos de presión 104 ó 106, imparte un movimiento de rotación al dispositivo de arrastre 70 en el intervalo del cual está aprisionado el hilo individual y en el cual este hilo está acoplado a fricción de manera continua.
10 Este contacto a fricción sirve para desplazar dicha fibra individual a velocidades diferentes que dependen del rodillo de control de velocidad que está haciendo girar su dispositivo de arrastre en este momento. Las fibras individuales del hilo E están guiadas hasta el puesto de avance 20 por una multiplicidad de guías 130 y a continuación por unas guías individuales
15 132 montadas en cada palanca 108 por encima de los rodillos 104 y 106 y generalmente entre ellos con el objeto de asegurar más favorablemente un movimiento directo de estas fibras en el intervalo formado entre dichos rodillos de arrastre.

20 Para facilitar el desmontaje del subconjunto 46, por ejemplo, cuando se ha formado vueltas indeseables de hilo alrededor de uno o varios de los rodillos de presión 104, 106, se han previsto unos medios de montaje 134 de desarme rápido, tal y como se representa más claramente en la figura 8 de los
25 dibujos. Este dispositivo de montaje 134 incluye una ménsula 136 provista de una brida 137 que se extiende hacia el exterior de la misma. La ménsula 136 está conectada en dos puntos separados con la pared 65 de la cubierta 42 por unos medios de fijación tales como los tornillos 138 y 140. El tornillo
30 140 puede ser del tipo de pasador ranurado de desarme rápido;

el cual, al ser retirado, permite que la ménsula 136 pivote en el sentido horario alrededor del pasador 138, según se representa en líneas de puntos en la figura 8. El pivotamiento de la ménsula 136 sirve para desacoplar las horquillas individuales y los pasadores de horquilla 120 y 118, respectivamente, de las ranuras de palanca 116 con el objeto de liberar las palancas 108 de sus medios de accionamiento. Los cilindros 124 están dispuestos y soportados en la ménsula 136 tan solo mediante su acoplamiento por su extremidad con los orificios formados en la brida 137 de la ménsula 136, y están sujetos en ésta por medio de las tuercas 142. Los pasadores de horquilla 118 tienen una holgura suficiente en las ranuras 116 para que se bloqueen entellas durante su desplazamiento hacia arriba para desarmarlas. Por tanto, está claro que retirando el tornillo 140, la ménsula 136 queda libre de pivotar en el sentido horario alrededor del tornillo 138 y por tanto, facilita el desarme simultáneo de todos los pasadores de horquilla 118 y de las horquillas 120 a partir de los extremos de las palancas 108, de tal modo que las palancas y los dispositivos de arrastre de rodillos de presión soportados por éstas puedan a continuación ser retirados fácilmente en una sola unidad de su montaje en la ranura 112. A continuación, puede montarse un duplicado u otro subconjunto de avance similar 46, o en variante, las espiras indeseables pueden ser retiradas del conjunto, los hilos pueden situarse de nuevo en su posición y el conjunto puede armarse de nuevo en su posición activa.

La manera con la cual la velocidad de las fibras individuales se controla por medio del puesto de control 26 se describirá más claramente haciendo referencia simultáneamente a las figuras 1 y 7 de los dibujos. En este puesto, una cinta

opaca 144 está soportada para que pueda desplazarse entre una fuente luminosa (no representada) y una célula fotoeléctrica 146. La cinta 144 puede tener la forma de una cinta continua y estar soportada de modo que pueda girar alrededor de un rodillo de accionamiento 148 y de un rodillo loco 150, respectivamente, estando el conjunto accionado por el motor 152 montado en la ménsula 40. La cinta está provista además de una serie de orificios en su sentido lateral, cuyo número corresponde al número de dispositivos de arrastre individuales que han de ser controlados. El sistema fotoeléctrico 146 puede detectar la presencia o la ausencia de luz y por tanto puede transmitir esta señal bajo la forma de un impulso eléctrico al relé 154 que acciona las válvulas de aire accionadas por solenoide 155, las cuales a su vez sirven para controlar los cilindros neumáticos 124. Los cilindros neumáticos 124 accionan los vástagos de émbolo 122 de los mismos y de este modo controlan la posición de las palancas individuales 108, y por tanto la velocidad a la cual el dispositivo de arrastre asociado con cada palanca sirve para desplazar el hilo individual acoplado a fricción con él. De este modo, mientras la cinta 144 se desplaza continuamente, unas series diferentes de orificios se desplazan continuamente en alineación con las células 146 y, según los orificios así alineados, las válvulas correspondientes 155 y los cilindros 124 se activan para cambiar la posición del dispositivo de arrastre 70 y por tanto la velocidad del hilo de efecto desplazado por éste, todo ello de la manera descrita más arriba. Por tanto, puede verse que es posible cambiar continuamente la velocidad de desplazamiento de cada hilo de efecto, con lo cual si los hilos tienen colores diferentes, será posible hacer que uno o varios colores predomine a intervalos

seleccionados a lo largo del hilo compuesto mediante una sobrealimentación de aquellos colores en dichos intervalos, es decir haciendo que los dispositivos de arrastre de estos colores se acoplen con el rodillo de control de alta velocidad 68 durante dichos intervalos. Por el mismo motivo, separadamente y aparte de las variaciones de color, pueden formarse niveles múltiples de torsión, según se ilustra en la figura 9, aumentando la velocidad de uno o varios hilos de efecto en varias combinaciones. evidentemente, pueden también formarse niveles múltiples de torsión con varias características de color y, programando la cinta 144, es posible controlar de antemano de manera exacta el hilo nuevo que se forma o, si se prefiere, la configuración puede ser totalmente aleatoria, repitiéndose solamente cuando la cinta 144 ha terminado una vuelta. Esta posibilidad de obtener un hilo que no tiene necesariamente un ciclo repetitivo corto es muy ventajosa. Igualmente, es posible utilizar el dispositivo de avance variable según el invento con diferentes tipos de hilo de efecto que se desplazan a velocidades variables, por ejemplo, empleando nylon con tintes incorporados, ácidos, catiónicos negros o mezclas de hilos de acetato, rayón, nylon e hilos resistentes al tinte, por ejemplo. El invento puede también utilizarse en un sistema en el cual no se utiliza ningún hilo de núcleo, obteniéndose por el contrario el hilo compuesto solamente gracias a la velocidad de avance variable de la multiplicidad de hilos de efecto.

Aunque se haya representado un puesto de programación 26 para la sola unidad 10, se entiende que el puesto 26 podría ser utilizado para programar simultáneamente una multiplicidad de unidades 10.

Se ve claramente que se ha descrito un conjunto

Nº 453.717

5 general que facilita de manera específica un medio práctico pa
ra formar varios hilos de núcleo y efecto, por ejemplo mediante
texturización con aire, incluyendo dicho conjunto un dispositi-
vo nuevo y original de avance que permite que las fibras indivi
10 duales, cualquiera que sea el tipo de puesto de trabajo al cual
están conducidas, esté mantenido a fricción de manera continua
entre unos rodillos de presión individuales, asegurando así un
mejor control de las fibras que en los dispositivos de la técni
ca anterior. La velocidad a la cual una o varias fibras de una
15 multiplicidad de fibras se desplazan pueden ser alteradas se-
lectivamente utilizando tan solo un par de rodillos de control
de velocidad. Además, la manera con la cual el dispositivo de
avance puede ser fácilmente desarmado, retirado y/o montado de
nuevo mejora mucho el valor comercial del aparato.

15 Aunque se haya descrito y representado aquí una
estructura específica que incorpora el invento, los peritos en
la materia se darán cuenta que varias modificaciones de las pie
zas podrán realizarse sin alejarse del espíritu y del alcance
del concepto del invento y que éste no se limita a las formas
20 particulares ilustradas y descritas, sino por el alcance de las
reivindicaciones adjuntas.

En resumen, la presente patente de invención que
se solicita deberá recaer en las siguientes:

REIVINDICACIONES

25 1. - Aparato para desplazar fibras a velocidades
variables que incluye un dispositivo de arrastre giratorio des-
tinado a acoplarse continuamente a fricción con dichas fibras,
un primer elemento de control de velocidad que puede girar a
una primera velocidad superficial relativamente lenta, un segun
30 do elemento de control de velocidad separado de dicho primer e-

caracterizado porque una multiplicidad de fibras separadas se desplazan hasta un puesto de trabajo que incluye un par de rodillos de control de velocidad separados, estando uno de dichos rodillos adaptado para girar a una velocidad superficial relativamente lenta, mientras que el otro de dichos rodillos está adaptado para girar a una velocidad superficial relativamente elevada, una multiplicidad de dispositivos de arrastre giratorios separados, estando cada uno de dichos dispositivos de arrastre adaptado para acoplarse continuamente a fricción con una fibra separada, estando dichos dispositivos de arrastre dispuestos los unos al lado de los otros entre dichos rodillos de control de velocidad y adaptados para que la superficie de uno de dichos rodillos de control de velocidad pueda acoplarse independientemente con ellos, con el objeto de hacer girar dichos dispositivos de arrastre para desplazar simultáneamente las fibras a una velocidad relativamente lenta o a una velocidad relativamente elevada, según el rodillo de control de velocidad con el cual está acoplado cada dispositivo de arrastre

6. - Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque cada dispositivo de arrastre incluye un par de rodillos de presión soportados para que giren en contacto en sentidos opuestos el uno respecto al otro en una extremidad de una palanca soportada a su vez para que pueda realizar un movimiento pivotante alrededor de un pivote intermedio, y un dispositivo de accionamiento acoplado con las otras extremidades de dichas palancas para desplazar independientemente cada una de ellas de modo que acople alternativamente uno de dichos rodillos de presión soportado por ella con una superficie de uno de dichos rodillos de control de velocidad.

7. - Aparato según la reivindicación 6, caracterizado porque dichos rodillos de control de velocidad y dichos dispositivos de accionamiento están montados de tal manera que los rodillos de presión individuales de sus pares opuestos estén cada uno en la proximidad de un rodillo de control de velocidad diferente.

8.- Aparato según la reivindicación 7, caracterizado porque cada una de dichas palancas tiene unos medios de guiado de fibra individuales montados en ellas para guiar la fibra dentro del intervalo formado entre dichos rodillos de presión.

9. - Aparato según la reivindicación 6, caracterizado porque dichas palancas tienen un pivote común constituido por un pasador que soporta dichas palancas a través de unos orificios alineados formados en ellas, soportando además dicho pasador unos separadores intercalados entre dichas palancas para separar cada una de dichas palancas y dichos pares de rodillos de presión los unos de los otros.

10. - Aparato según la reivindicación 9, caracterizado porque dichas palancas y dichos dispositivos de arrastre pueden ser desarmados simultáneamente en una sola unidad, a partir de su posición activa con respecto a dichos rodillos de control de velocidad.

11. - Aparato según la reivindicación 10, caracterizado porque cada una de dichas otras extremidades de dichas palancas tienen una ranura abierta formada en ellas para recibir dichos dispositivos de accionamiento.

12. - Aparato según la reivindicación 11, caracterizado porque dicho dispositivo de accionamiento incluye una multiplicidad de barras animadas de un movimiento de vaivén se

parado, que tienen cada una una horquilla de extremidad y un pasador de horquilla en una extremidad y que están conectadas a unos medios de accionamiento de barras en su otra extremidad, estando dichas otras extremidades de dichas palancas situadas en dichas horquillas y estando dichos pasadores de horquilla dispuestos en dichas ranuras.

13. - Aparato según la reivindicación 12, caracterizado porque dicho dispositivo de accionamiento de barras está montado en una ménsula pivotante de tal manera que su movimiento en forma de arco desacople simultáneamente dichas horquillas y dichos pasadores de horquillas de dichas palancas para facilitar el desmontaje de dichas palancas a partir de dicho aparato.

14. - Aparato según la reivindicación 13, caracterizado porque dicho dispositivo de accionamiento de barras incluye una multiplicidad de cilindros neumáticos en los cuales dichas barras son los vástagos de émbolo de estos cilindros.

15. - Aparato según la reivindicación 14, caracterizado porque dicha ménsula tiene una forma de L y unos medios para soportar en ella dichos cilindros neumáticos.

16. - Aparato según la reivindicación 9, caracterizado porque dicho pasador de pivote está montado de manera ajustable, de modo que la posición de dichas palancas con respecto a dichos rodillos de control de velocidad pueda ajustarse fácilmente.

17. - Aparato según la reivindicación 6, caracterizado porque incluye además un dispositivo de programa para controlar dichos dispositivos de accionamiento.

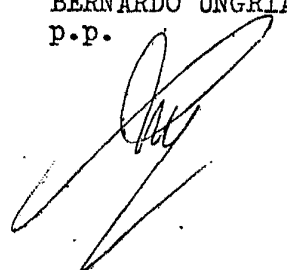
18. - Aparato según la reivindicación 17, caracterizado porque dicho dispositivo de programa incluye una cinta

opaca que se desplaza continuamente y que está dotada de una
multiplicidad de series de orificios que se extienden a tra-
vés de ellas, y de un dispositivo de célula fotoeléctrica aso-
ciada con dicha cinta, con lo cual la presencia o la ausencia
5 de orificios en cada serie energiza cada uno de dichos disposi-
tivos de accionamiento para desplazar independientemente cada
palanca, acoplándola con uno u otro de dichos rodillos de con-
trol de velocidad.

19.- Se reivindica por último como objeto sobre -
10 el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
APARATO PARA DESPLAZAR FIBRAS A VELOCIDADES VARIABLES.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de veintitres pági-
nas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

15
Madrid, 26 Noviembre 1.976
BERNARDO UNGRIA
p.p.



20

25

30

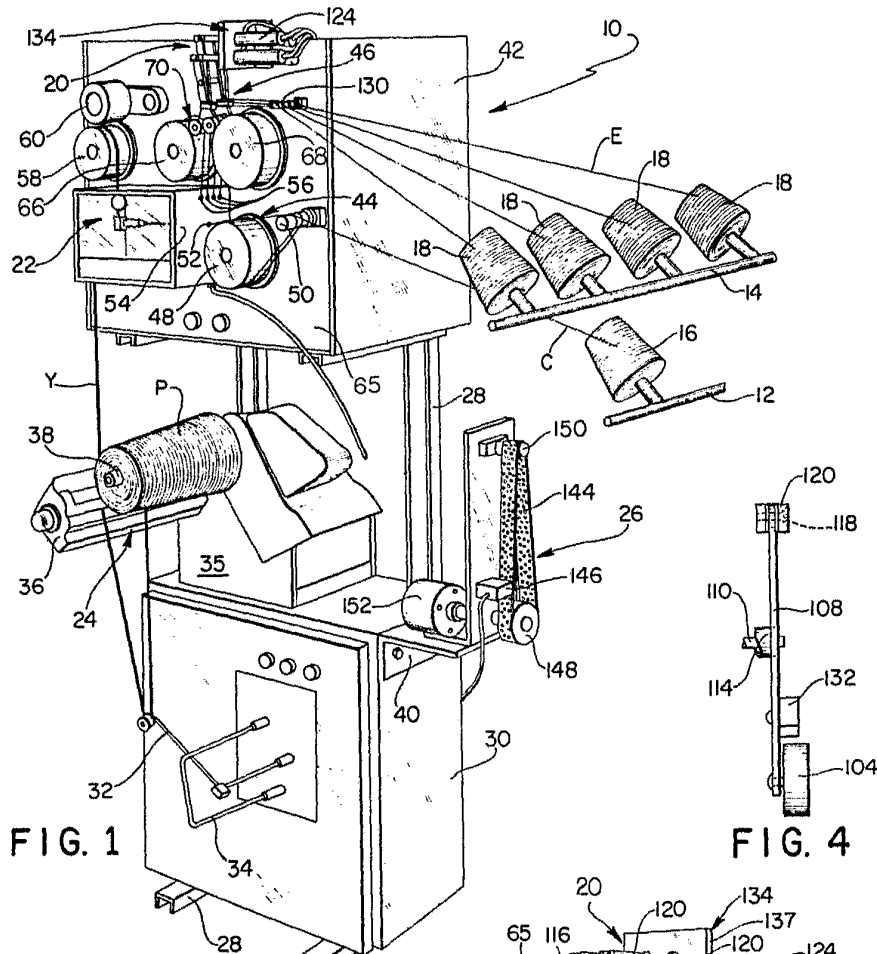


FIG. 1

FIG. 4

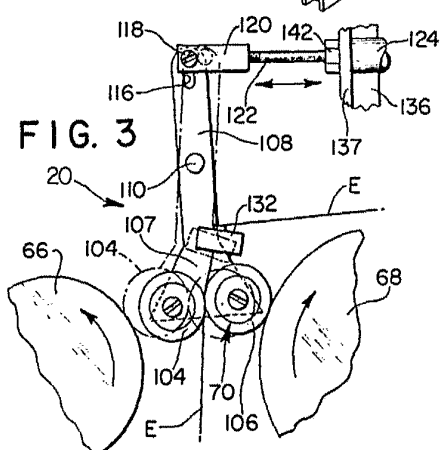


FIG. 3

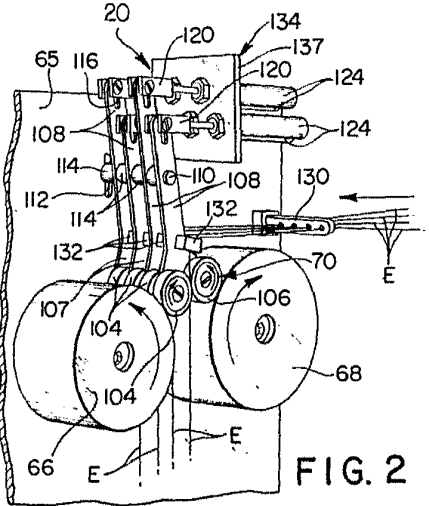


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 26 de Noviembre de 1976
 BERNARDO UNGRIA
 p.p.

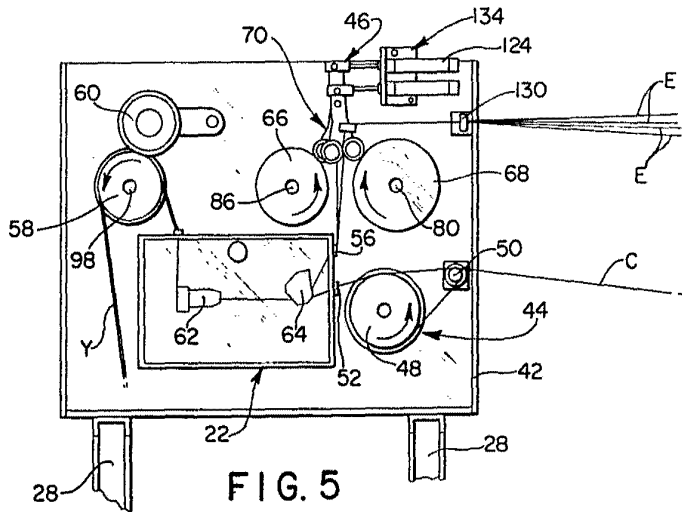


FIG. 5

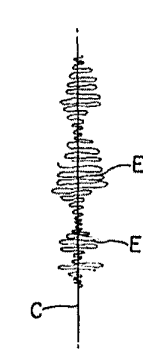


FIG. 9

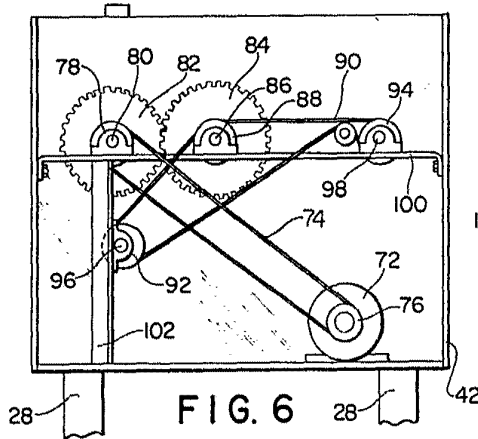


FIG. 6

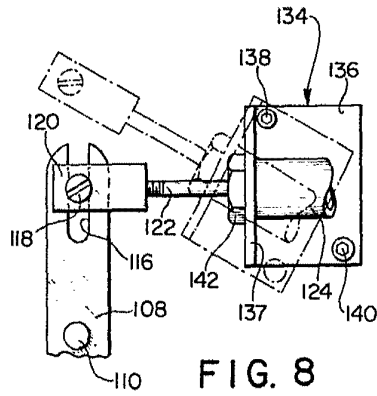


FIG. 8

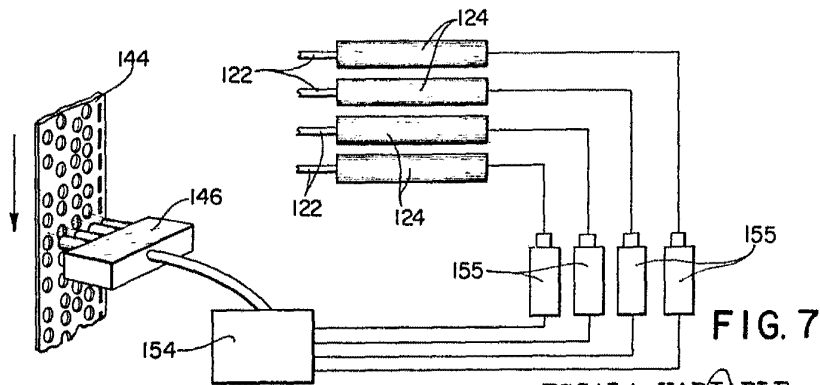


FIG. 7

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 26 de Noviembre de 1976
 BERNARDO UNGRIA
 p.p.