



SECCION	_____
CLASIFICACION	_____
CLASE	B-65
SUBCLASE	H

381865

381865

PATENTE DE INVENCION

a favor de Don Luigi CASTELLI, de nacionalidad italiana, residente en Gandino (Bergamo, Italia), Via Opifici 16, por "APARATO PARA LA CONDUCCION CONTROLADA DE HILOS EN MAQUINAS TEXTILES".

---

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato para guiar hilos de forma regulable y más particularmente para suministrar y/o frenar por deslizamiento hilos, particularmente para máquinas textiles tales como telares rectos de tipo sin lanzadera o máquinas de hilatura tales como canilleras, bobinadoras, máquinas tricotadoras y similares, pero también apropiado en todas las aplicaciones donde se requiere una alimentación continua y constante y/o una operación de frenado de los hilos.

POOR QUALITY



El frenado de los hilos se efectua actualmente por medio de un equipo que comprende bloques o zapatas de deslizamiento, las cuales están conectadas a resortes o medios similares dispuestos para presionar sobre el hilo y para controlar el deslizamiento de los mismos. Tales aparatos son empleados por ejemplo en telares rectos sin lanzadera, en los que el hilo de trama, enrollado en un carrete relativo, es arrastrado por una pinza de hilo móvil u otro sistema equivalente y pasa a través de dichos aparatos de frenado evitando por tanto una sobrealimentación debida al movimiento deslizante de inercia del hilo de trama antes de que se mueva el batán.

Tales dispositivos conocidos tienen algunos inconvenientes entre los que deben mencionarse el roce del hilo y el consiguiente desgaste del mismo. Muy frecuentemente los hilos en tales dispositivos se rompen ocasionando por tanto interrupciones ingonvenientes en la actividad productora, particularmente cuando se emplean hilos delgados o de baja resistencia.

Además, los dispositivos conocidos, a la vez que hacen que se produzca un rozamiento substancial en los hilos, limitan la carrera de las pinzas u otros medios para insertar el hilo de trama y, por tanto, no permiten la fabricación de tejidos que tengan una anchura superior a un valor determinado.

También los sistemas conocidos para alimentar el hilo proporcionan al mismo una tensión no deseable

381865

20



y a veces pueden también romperlo. Los dispositivos conocidos pueden ser adaptados entonces difícilmente a variaciones de velocidad de alimentación del hilo.

El objeto principal de la presente invención,

5. es el de eliminar substancialmente los inconvenientes antes indicados, que se encuentran en los aparatos conocidos, proporcionando un dispositivo para alimentar y/o frenar por deslizamiento los hilos, por medio del cual se reduce la tensión de los mismos hasta un mínimo
10. y no tiene lugar un rozamiento por deslizamiento de los hilos. Otro objeto importante de la invención es el de concebir un dispositivo de alimentación y/o freno que da al hilo menos tensión respecto a los tipos conocidos, permitiendo por tanto una mayor velocidad de inserción, y se adapta automáticamente a variaciones
15. incluso instantáneas de la velocidad de alimentación.

Otro objeto de la invención es el de concebir un dispositivo de alimentación y/o freno en el que se puede emplear hilos de baja resistencia, incluso.

20. Otro objeto de la invención es el de concebir un dispositivo que no ocasiona variaciones de tensión al pasar hilos bastos a hilos suaves.

Otro objeto ulterior de la invención es el de proporcionar un dispositivo que permite obtener una

25. producción más regular respecto a los tipos conocidos especialmente debido a la tensión constante dada al hilo alimentado por medio de este dispositivo.

Otro objeto de la invención es el de concebir

381865<sup>20</sup>



un dispositivo que no requiere una limpieza periódica tal como en los tipos conocidos.

5. Otro objeto de la invención es el de proporcionar un dispositivo en el que puede lograrse una regulación fácil de la tensión del hilo con la posibilidad de pasar de una cuenta a otra sin variaciones de regulación.

10. Otro objeto de la invención es el de proporcionar un dispositivo que permite la producción de tejidos de mayor anchura que los obtenidos con los sistemas conocidos, en uso hasta el presente.

15. De acuerdo con la invención se proporciona un aparato para la conducción, controlada de hilos en máquinas textiles, de hilatura y similares, caracterizado porque el mismo comprende un miembro tubular que tiene una entrada y una salida para el hilo, separadas entre sí, medios que definen una cavidad dentro de dicho miembro tubular, la cual conecta dichas admisión y salida de hilo; al menos unos medios de tobera conectados externamente a una fuente de fluido a presión y dispuestos para suministrar fluido a presión a la mentada cavidad, proporcionando por tanto un flujo dentro de ésta que actúa sobre el hilo insertado a través de la misma.

20. Otras características y ventajas de la invención se pondrán mejor en evidencia por la siguiente descripción detallada de unas pocas realizaciones preferidas, pero no exclusivas de la invención ilustrada

381865

ZU



- a título de ejemplo indicativo y no limitativo en el dibujo anexo, en el que: La figura 1 es una vista esquemática en sección longitudinal de una primera realización de la invención; la figura 2 es una vista lateral de un elemento del mismo aparato; la figura 3 es una sección tomada a lo largo de las líneas III-III en la figura 1; la figura 4 es una vista esquemática en sección longitudinal de otra realización; la figura 5 es una vista lateral de una realización modificada del elemento mostrado en la figura 2, y la figura 6 es una sección tomada en a lo largo de las líneas VI-VI en la figura 4.
- 5.
- 10.

- Con referencias a las figuras 1 a 3 se describe un aparato destinado sólo para frenar. Comprende un miembro tubular -1- a través del cual el hilo -2- sobre el que se aplicará una acción de frenado es obligado a pasar axialmente. El miembro tubular -1- está conectado, por ejemplo por medio de roscado, a un segundo miembro tubular -1a- en el que termina un conducto -3- conectado a una fuente de aire comprimido, tal como un compresor.
- 15.
- 20.

- El miembro tubular -1a- está cerrado por un elemento de fondo -4-, el cual está taladrado axialmente para permitir el paso del hilo -2-, delimitando este elemento de fondo una cavidad anular -5- que comunica con el conducto -3-. Coaxialmente respecto al miembro tubular -1a- y dentro del mismo hay solidarizado un miembro troncocónico -6- (Figuras 1 y 2) al cual está
- 25.

- 6 -  
381865

20



5. provisto en su superficie con una pluralidad de surcos -6a- dispuestos para definir pasos para el aire comprimido (Fig. 3). El miembro -6- tiene también un agujero axial a través del cual puede pasar el hilo -2- y después de montar el mismo es insertado dentro de una cavidad troncocónica correspondiente, formada dentro del miembro tubular -1a-, de una forma, tal que defina los citados pasos para el aire comprimido.

10. Conectando la zona entre los miembros tubulares -1- y -1a- se proporcionan un espacio o cámara de expansión -7- que tiene una configuración troncocónica y está dispuesta para disminuir la presión del aire comprimido en tal lugar. La configuración de la cámara de expansión -7- define un elemento en forma de tobera -8- en la porción central del miembro -1a-.

15. El conducto -3- para el aire comprimido está montado de una forma tal que el flujo de aire es dirigido en sentido contrario al del movimiento de deslizamiento del hilo -2-. En la figura 1 las flechas pequeñas indican el recorrido del flujo de aire, mientras que las flechas mayores indican el sentido de deslizamiento del hilo.

20. El funcionamiento del dispositivo de freno descrito anteriormente es como sigue:

25. El aire comprimido llega del compresor, a través del conducto -3-, dentro de la cavidad anular -5-, desde donde fluye a lo largo de surcos -6a- del miembro troncocónico -6-. Se forman por tanto pequeños

381865

20 JUN



- chorros de aire comprimido inclinados hacia el eje del dispositivo y en sentido contrario al del deslizamiento del hilo. Los citados chorros de aire comprimido se cruzan entre sí formando un cierre para el
5. aire, el cual se adapta para evitar que el mismo fluya hacia el orificio del elemento de fondo-4r. Con esta disposición el aire comprimido es dirigido completamente hacia el espacio de expansión -7-, donde, debido al aumento de volumen, ocurre una caída de presión que
10. ocasiona un efecto de aspiración en el aire, siendo obligado el último a fluir a lo largo de la cavidad del miembro tubular -1- hacia la salida, en el extremo donde es insertado el hilo -2-.

- Por medio de una regulación apropiada de la
15. presión del aire, es decir, variando el suministro de aire comprimido, se obtiene la acción de frenado deseada en el hilo -2-, ya que el aire comprimido tal como se ha indicado, fluye en un sentido contrario al de suministro de dicho hilo -2-.

20. En la figura 4 se ilustra el dispositivo dispuesto como alimentador y freno del hilo.

Con referencia a tal figura la unidad A es substancialmente equivalente a la realización descrita con referencia a las figuras 1 a 3.

25. La unidad B, que será descrita mejor a continuación, tiene la función de recolectar, si es necesario, el hilo suministrado en exceso, a la vez que la unidad C es un alimentador propiamente dicho.

381865<sup>20</sup>



La unidad A puede ser estructuralmente igual a la descrita en la figura 1, pero se ha comprobado que el espacio de compresión -7- de la figura 1 puede ser omitido. Además, la tobera de freno de aire, en lugar de consistir en un manguito troncocónico -6- como en la figura 1, provisto con una pluralidad de surcos -6a-, consiste ventajosamente en un miembro de manguito -60- coaxial con la cavidad u orificios -20- del miembro tubular -10- y tiene una superficie troncocónica completamente lisa. Con el fin de formar el orificio de las toberas se disponen los separadores -62- en el manguito troncocónico. Estos separadores pueden ser de estructura insertada, conectando los separadores -62- entre sí o pueden tener la forma de nervios de una pieza con el manguito -60- y sobresalen de la superficie lisa -61-.

La porción B está conectada a la porción A, por medio de dispositivos tales como tornillos. La porción B tiene un espacio -80- donde es recogido el hilo alimentado en exceso y que tiene un diámetro substancialmente mayor que el paso o cavidad longitudinal -20-. El diámetro del espacio -80- decrece ligeramente hacia la porción de frenado A del dispositivo. En la superficie del mismo, se dispone la porción B con aberturas -81- separadas equidistantemente para descargar el aire comprimido.

La porción C forma el alimentador propiamente dicho e incluye un miembro tubular -11- conectado a la porción B por roscado. El alimentador propiamente dicho

381865

ZU



tiene en la admisión -12-, una estructura en forma de tobera -14-, igual a la tobera -60- de la salida -13- del hilo.

5. Las toberas -60- y -14- están conectadas a una fuente de aire comprimido, no representada, por medio de las uniones -15- y -16-. En la figura 4 también se ha representado el carrete -17-.

El funcionamiento del dispositivo de alimentación y freno es como sigue:

10. El aire comprimido entra en las toberas -14- y es insuflado dentro de la tobera -14- en sentido hacia el espacio -80- colector del hilo, como un chorro, actuando dicho aire sobre el hilo -18- de manera que lo lleva hacia el espacio -80- mientras el mismo es desenrollado del carrete -17-. Luego se obliga a pasar el
15. hilo a través del espacio -80-, donde puede ser recogido en forma de bucles -19-, en el caso de una variación en la velocidad de alimentación requerida por la máquina textil a la que se aplica el aparato.
20. Desde el espacio recolector -80-, el hilo pasa a través de la unidad de freno A, fluyendo hacia la salida -13- debido a la acción de la máquina textil sobre el hilo, pero en sentido contrario al flujo de chorro de aire formado por la tobera -60-, conectada
25. a la fuente de aire comprimido por medio de la unión -15-: El efecto de frenado del chorro de la tobera -60- dentro de la porción de frenado A del dispositivo, determina la tensión en el hilo de la forma descrita an-

381865

20



teriormente. El aire comprimido es descargado por medio de los orificios -81-.

5. Como puede apreciarse, el dispositivo descrito se adapta instantánea y automáticamente a todas las posibles variaciones de alimentación de hilo, debido a la función de la cámara planum para compensación de la cámara o espacio colector. La unidad de alimentación C está dispuesta de una manera tal que sacando el hilo -18- del carrete -17- al mismo siempre se encuentra
10. uniforme y en tensión aún cuando ocurra una variación en la alimentación. Regulando la presión del aire enviado a las toberas, la velocidad de extracción del hilo puede ser regulada también. En la práctica se han obtenido muy buenos resultados con una presión de
15. aire que va desde 0,5 a 2 Atm.

20. El diámetro interno del tubo de arrastre del hilo varía preferentemente de acuerdo con el tipo de hilo de entre 2 a 5,5 mm: El diámetro de la cámara colector -80- del hilo también varía de acuerdo con el tipo de hilo de entre 7 a 14 mm. Si el hilo es delgado, se emplea un menor diámetro y de esta forma el enrollamiento que se forma en el almacén es menor y se evita el retorcido del hilo.

25. En una realización práctica la unidad de alimentación tiene una longitud de 60 cm, la unidad colector B tiene 50 cm de largo y la unidad de freno A era de una longitud de 60 cm.

El dispositivo de acuerdo con la invención se

381865<sup>20</sup>



- aplica ventajosamente a telares rectos sin lanzadera y se monta curso abajo del carrete de hilo de trama, de forma que el hilo es frenado adecuadamente durante el movimiento deslizante causado por la pinza móvil
5. o por otros medios de arrastre del mismo. La acción del aire comprimido proporciona un efecto de frenado constante en el hilo de trama -2- sin dar al mismo tensiones no deseadas que ocasionen su rotura. El aparato también proporciona el retorno del hilo que eventualmente haya avanzado en exceso debido al efecto de inercia (la acción del aparato es tal que el hilo es obligado a ir hacia atrás si el mismo es dejado libre) cuando las pinzas y los elementos móviles equivalentes son abiertos.
- 10.
15. La posible presencia de nudos o de irregularidades de cuenta en el hilo no producen ningún inconveniente ya que la acción de frenado se efectúa regularmente en cada caso ( en los tipos conocidos ocurre muy frecuentemente en tales casos una rotura del hilo).
20. La acción del aire comprimido proporciona una limpieza constante del aparato y también del hilo, a la vez que no se producen diferencias en las tensiones al pasar de un hilo basto a hilos suaves y viceversa.
25. La tensión constante proporcionada por el dispositivo en el hilo, hace posible formar un tejido más regular como respecto a aquellos obtenibles con los sistemas conocidos.
- La tensión constante del hilo elimina detenciones

381865

20



de las máquinas textiles lo cual sucede usualmente con los dispositivos conocidos, debido a la pérdida de hilo y a la consecuente operación del sensor colocado cerca de los mismos dispositivos.

- 5: Tal como se ha mencionado anteriormente, la menor tensión proporcionada al hilo permite el empleo de materias de baja tenacidad a la vez que la acción de freno es tal que permite el tisaje con mayor espacio para los peines, es decir con posibilidad de obtener tejidos de considerable anchura.
- 10.

La invención así concebida es susceptible de diversas modificaciones y cambios todos los cuales deben ser considerados como incluidos en el ámbito de la invención.

15. En la práctica los materiales empleados así como las dimensiones pueden ser cualesquiera, de acuerdo con los requisitos y además todos los elementos pueden ser substituídos por otros medios técnicamente equivalentes.

- . -

N O T A

20. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Aparato para la conducción controlada de hilos en máquinas textiles, tales como de hilatura y



381865

similares, caracterizado por el hecho de comprender un miembro tubular que tiene una entrada y una salida para el hilo, separadas entre sí medios que definen una cavidad dentro de dicho miembro tubular la cual

5. conéctan las citadas entrada y salida de hilo, al menos unos medios de tobera conectados externamente a una fuente de flúido a presión y dispuestos para suministrar tal flúido a presión a dicha cavidad, proporcionando por tanto un flujo dentro de la misma, el cual

10. actúa sobre el hilo insertable a través del mismo.

2. Aparato para la conducción controlada de hilos en máquinas textiles, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de tener los citados medios de tobera montados cerca de la salida del hilo, estando dirigidos los mentados medios de tobera desde

15. dicha salida hacia la entrada del hilo.

3. Aparato para la conducción controlada de hilos en máquinas textiles, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de comprender medios de tobera ranurada, uno de los cuales se halla dispuesto cerca

20. de la admisión de hilo y el otro cerca de la salida del mismo y dispuestos el uno opuesto al otro, teniendo el citado miembro tubular, en una posición intermedia entre los dos medios de tobera opuestos, una cámara colectora o espacio para el hilo, provista con aberturas de salida para el aire comprimido.

25.

4. Aparato para la conducción controlada de hilos en máquinas textiles, según la reivindicación 3,

381865

20



caracterizado por el hecho de que el espacio colector tiene un diámetro interno mayor que el diámetro interior de las otras secciones del miembro tubular.

5. Aparato para la conducción controlada de hilos en máquinas textiles, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el miembro tubular tiene al menos una sección de configuración troncocónica.

10. Aparato para la conducción controlada de hilos en máquinas textiles, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios de tobera comprenden un asiento troncocónico coaxial con ellos en dicha cavidad del miembro tubular, cuyo diámetro interno del mismo es mayor que el diámetro de tal cavidad y la conicidad del cual es convergente hacia el eje del citado miembro tubular, un elemento de manguito conectado a dicha cavidad y que tiene al menos una porción de la superficie externa del mismo con una configuración troncocónica que corresponde a la superficie troncocónica de dicho asiento; al menos un espacio entre dicho asiento y el citado elemento de manguito, definiendo una separación en la superficie exterior de tal elemento de manguito, definiendo tal asiento un orificio de la tobera.

15. Aparato para la conducción controlada de hilos en máquinas textiles.

La presente memoria consta de quince hojas

381865<sup>20 J</sup>



foliadas escritas por una sola cara.

Barcelona, 20 de junio de 1970

Luigi CASTELLI

p.a. L. PONTI

**POOR  
QUALITY**



1915311

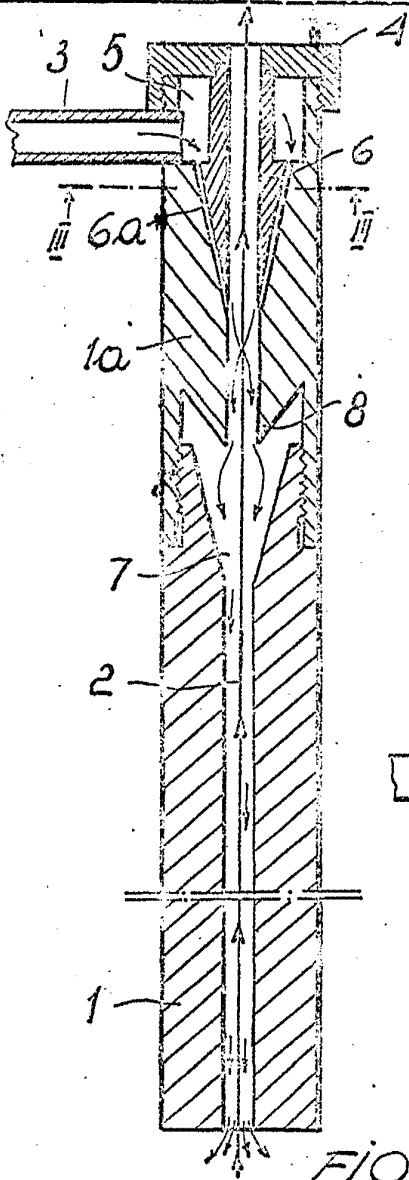


FIG. 1

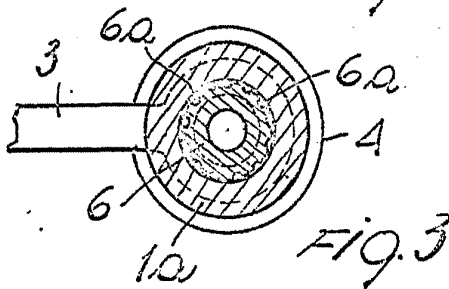


FIG. 3

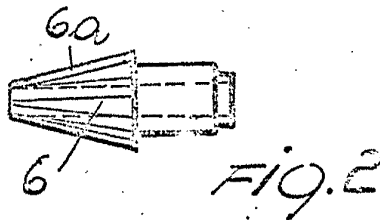


FIG. 2

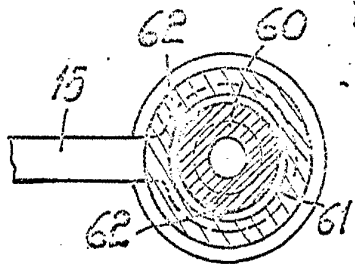


FIG. 6

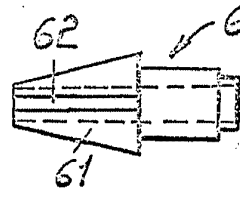


FIG. 5

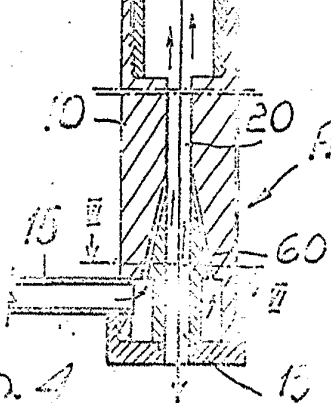
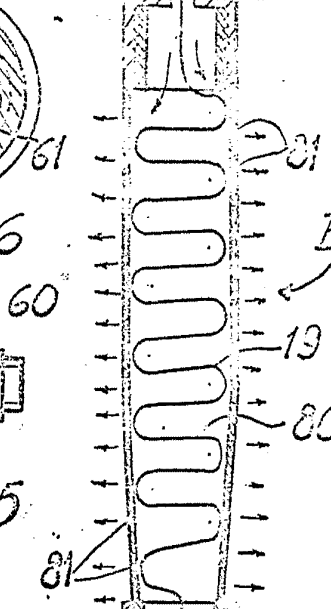
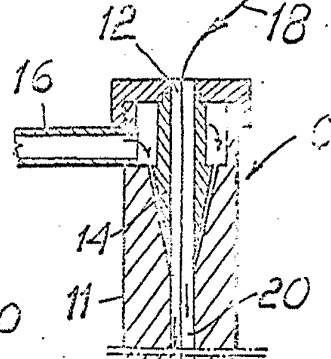
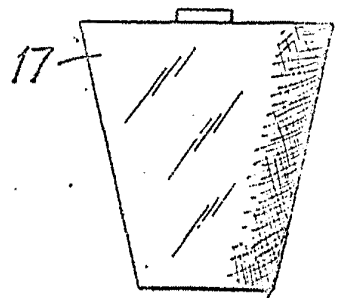


FIG. 4

Deposited 20 de Junio de 1870  
P. L. PONTI