



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 330 058**

51 Int. Cl.:
D01H 5/72 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08000342 .9**

96 Fecha de presentación : **10.01.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **1953275**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.08.2008**

54 Título: **Banco de estiraje con zona de condensación.**

30 Prioridad: **01.02.2007 DE 10 2007 006 282**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.12.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.12.2009

73 Titular/es: **MASCHINENFABRIK RIETER AG.**
Klosterstrasse 20
8406 Winterthur, CH

72 Inventor/es: **Stahlecker, Gerd**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 330 058 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Banco de estiraje con zona de condensación.

La presente invención se refiere a un banco de estiraje para estirar fibras cortadas con un cilindro inferior accionable, estando asociados al cilindro inferior dos cilindros prensadores, estando previstos en una zona de condensación, entre los dos cilindros prensadores, unos medios mecánicos para la condensación de un conjunto de fibras estirado en el banco de estiraje y estando previstos en la zona de condensación medios de transporte para el apoyo del conjunto de fibras que hay que condensar entre las líneas de sujeción de los dos cilindros prensadores.

La invención se refiere además a un componente de compresor para un banco de estiraje que estira un conjunto de fibras con una superficie de apoyo cóncava en forma de envoltura cilíndrica para un cilindro inferior del banco de estiraje, y con unos medios mecánicos para la condensación de un conjunto de fibras estirado en el banco de estiraje, conteniendo los medios para la condensación por lo menos dos superficies de guiado distanciadas entre sí, las cuales son contiguas directamente a la superficie de apoyo.

Un banco de estiraje y un componente de compresor de este tipo constituyen, por el documento WO 2006/005207 A1, el estado de la técnica. Los medios conocidos para la condensación están formados a modo de canal de condensación. El canal de condensación se estrecha en la dirección de transporte del conjunto de fibras. Las superficies laterales del canal de condensación forman superficies de guiado, las cuales están situadas sobre ambos lados del conjunto de fibras y cuya distancia se reduce cada vez más en la dirección del transporte del conjunto de fibras. El conjunto de fibras es condensado y compactado con ello. Se han descrito diferentes formas de canales de condensación. Es común a todos los canales de condensación que la anchura del canal de condensación, en la zona final, determine la medida de la condensación del conjunto de fibras. La distancia entre las superficies de guiado laterales debe ser por lo tanto, muy pequeña con el fin de poder condensar suficientemente el conjunto de fibras. Mide, por regla general, únicamente unas décimas de milímetro. Durante el funcionamiento, ocurre con frecuencia que esta zona final estrecha del canal de condensación esté obstruida y el funcionamiento esté interrumpido. Las obstrucciones pueden estar causadas por puntos gruesos del conjunto de fibras que hay que condensar y, sobre todo durante el procesamiento de fibras naturales como el algodón, por fragmentos de cáscara o nudos.

Por el documento DE 10346258 A se conoce además un banco de estiraje similar.

La invención se plantea el problema de mejorar los medios para la condensación del conjunto de fibras estirado y de reducir la tendencia a la obstrucción.

El problema se resuelve en el banco de estiraje según la reivindicación 1 porque los medios para la condensación contienen por lo menos una superficie de guiado con la cual el conjunto de fibras se puede desviar de su dirección de transporte, en la dirección axial del cilindro inferior, por lo menos en el valor de su anchura. En el caso del componente de compresor el problema se resuelve gracias a que las dos superficies de guiado -vistas en la dirección perimétrica de la superficie de apoyo en forma de envoltura cilíndrica- presentan una distancia una respecto de la otra.

Mediante la estructuración según la invención, se puede prescindir de un canal de condensación, cuya anchura debe estar ajustada a la anchura del conjunto de fibras condensado y que, por ello, debe ser muy estrecho. Las superficies de guiado dan lugar a una desviación del conjunto de fibras transversalmente con respecto a la dirección de transporte. Una superficie de guiado dispuesta transversalmente con respecto a la dirección de transporte del conjunto de fibras da lugar a una condensación y un enrollado del conjunto de fibras, sin que fuese necesaria una superficie de guiado opuesta, la cual forme un canal estrecho con la primera superficie de guiado. La superficie de guiado inclinada actúa también ella sola como borde de desviación para el conjunto de fibras. Las fibras situadas en el exterior y que sobresalen entran en contacto entre sí y el conjunto de fibras se hace muy compacto. Durante la aplicación de torsión no aparece entonces prácticamente nunca más el denominado "triángulo de hilatura", de manera que el hilo que se forma presenta una mayor resistencia y una menor vello-sidad.

Es ventajoso que los medios para la condensación contengan por lo menos dos superficies de guiado las cuales están dispuestas sobre los lados opuestos del conjunto de fibras. El conjunto de fibras se puede desviar gracias a ello de las superficies de guiado, una tras otra, en direcciones axiales diferentes del cilindro inferior, fuera de su dirección de transporte. El conjunto de fibras es desviado con ello dos veces, con lo cual se alcanza una acción de condensación muy buena. Dependiendo de las exigencias pueden estar previstas evidentemente también varias superficies de guiado, las cuales desvían el conjunto de fibras varias veces.

Incluso cuando están previstas dos o más superficies de guiado, la distancia de unas respecto de las otras es, en cada caso, mayor que la anchura del conjunto de fibras condensado. Preferentemente, la menor distancia entre dos superficies de guiado es incluso un múltiplo mayor que la anchura del conjunto de fibras condensado, por ejemplo por lo menos el doble de grande. La acción de condensación ya no es determinada por la distancia entre las superficies de guiado, sino por la desviación del conjunto de fibras respecto a su dirección de transporte. La distancia de las superficies de guiado entre sí puede elegirse por ello, sin menoscabo de la acción de condensación, de manera que sea tan grande que incluso los puntos gruesos en el conjunto de fibras o nudos o fragmentos de cáscara contenidos eventualmente ya no puedan obstruir el componente de compresor.

Una buena acción de condensación se consigue cuando las dos superficies de guiado están dispuestas de tal manera en el componente de compresor que a lo largo de la superficie de apoyo en forma de envoltura cilíndrica del componente de compresor existe una línea perimetral imaginaria, la cual es cortada por ambas superficies de guiado.

Los medios de transporte para el apoyo del conjunto de fibras que hay que condensar soportan sin interrupción preferentemente el conjunto de fibras en la totalidad de la zona de condensación. Los medios de transporte están formados por el perímetro exterior del cilindro inferior, sobre el cual se apoya el componente de compresor.

Se puede alcanzar una buena acción de condensación cuando el conjunto de fibras está sometido, en la

zona de condensación, a un ligero estiraje de tensión. El estiraje de tensión da lugar a que el conjunto de fibras de ponga en contacto muy bien con las superficies de guiado formadas como bordes de desviación, dado que las fibras cortadas individuales, sometidas a tracción, del conjunto de fibras tienen la tendencia de recorrer el camino más corto entre las dos líneas de sujeción. Un ligero estiraje de tensión del conjunto de fibras en la zona de condensación se puede conseguir, por ejemplo, mediante diferentes durezas de los revestimientos elásticos de los dos cilindros prensadores y fuerzas de apriete de intensidades diferentes. El revestimiento del cilindro prensador es, tras la zona de condensación, preferentemente más blando que el revestimiento del cilindro prensador antes de la zona de condensación. Además, el cilindro prensador puede ser presionado, después de la zona de condensación, con una fuerza de condensación menor contra el cilindro inferior.

Para la prolongación de la duración de vida de los cilindros prensadores es ventajoso que los medios para la condensación estén acoplados con un dispositivo de movimiento alternativo del banco de estiraje, que mueve alternativamente el conjunto de fibras con un movimiento más lento transversalmente con respecto a la dirección de transporte.

Si son estirados en un banco de estiraje varios conjuntos de fibras, tal como sucede, por ejemplo, durante la fabricación de hilo retorcido simulado, es ventajoso que para cada conjunto de fibras esté previsto por lo menos una superficie de guiado, la cual condensa el conjunto de fibras o por separado, sin que se conecte con otros conjuntos de fibras. El componente de compresor contiene para ello ventajosamente por lo menos de superficies de guiado para cada conjunto de fibras. Las superficies de guiado están dispuestas ventajosamente de tal manera que las distancias de los conjuntos de fibras se reducen en la zona de condensación, de manera que en la línea de sujeción, dispuesta después de la zona de condensación, los conjuntos de fibras son reunidos a una distancia pequeña, la cual es suficiente para mantener separados los conjuntos de fibras.

Otras ventajas y características de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción de algunos ejemplos de formas de realización, en los que:

la Figura 1 muestra una vista lateral, parcialmente en sección, de un banco de estiraje con un componente de compresor según la invención,

la Figura 2 muestra una vista superior esquemática en la dirección de la flecha II sobre el banco de estiraje de la Figura 1, en la cual se han suprimido los cilindros prensadores,

la Figura 3 muestra una vista, muy ampliada, en la dirección de la flecha III de la Figura 1 sobre el componente de compresor,

la Figura 4 muestra una vista del componente de compresor, en sección a lo largo de la superficie de corte IV-IV de la Figura 3,

la Figura 5 muestra una vista similar a la Figura 3 de una variante de un componente de compresor para hilo retorcido simulado.

El banco de estiraje 1 representado en la Figura 1 comprende esencialmente unos cilindros inferiores 2, 4, 6 accionables a los cuales están asociados unos cilindros prensadores 3, 5, 7 que se pueden presionar y que estiran un conjunto de fibras 8 formado por fibras

cortadas, en la dirección de transporte A, hasta una finura deseada. El conjunto de fibras 8 es suministrado al banco de estiraje 1 en forma de un conjunto de fibras o de una mecha mediante un guía-mechas 9 y puede ser guiada, durante el estiraje, de forma en sí conocida, mediante unas correderas de guiado 10 y 11. En la línea de sujeción 12, entre el cilindro inferior 6 y el cilindro prensador 7, acaba el estiraje del conjunto de fibras 8. El conjunto de fibras 13 acabado de estirar recorre, a continuación, una zona de condensación 14, en la cual es condensada y compactada. La zona de condensación 14 está limitada, por el lado de salida, por una línea de sujeción 15 la cual está formada por un segundo cilindro prensador 16, asignado al cilindro inferior 6. A continuación de la línea de sujeción 15, se le confiere al conjunto de fibras 13 una torsión y se forma el hilo 17 acabado.

El banco de estiraje 1 puede formar parte de una máquina de hilar, en la cual al hilo 17 se le confiere su torsión, por ejemplo, mediante una tobera de aire o un huso para continua de anillo de hilar. En el caso de una continua de hilar de anillos, está dispuesto un gran número de bancos de estiraje 1 unos junto a otros y los cilindros inferiores 2, 4, 6 están formados como cilindros inferiores continuos en la dirección longitudinal de la máquina. Una forma de realización de este tipo está indicada en la Figura 2. Para la mejora de la claridad se han suprimido en la Figura 2 los cilindros prensadores 3, 5, 7 y 16. Los cilindros prensadores de dos bancos de estiraje contiguos pueden estar formados, de manera conocida, con un eje común como cilindros prensadores gemelos.

En la zona de condensación 14 está dispuesto un componente de compresor 18, el cual contiene unos medios 28 para la condensación del conjunto de fibras 13 estirado, que se explican a continuación. El conjunto de fibras 13 es apoyado, en la zona de condensación 14, mediante unos medios de transporte 19, dado que el conjunto de fibras 13 acabado de estirar pero todavía no torcido no presenta apenas resistencia. Los medios de transporte 19 están formados por el perímetro exterior del cilindro inferior 6, que transporta el conjunto de fibras 13 desde la línea de sujeción 12 hasta la línea de sujeción 15. El conjunto de fibras 13 está situado entre las líneas de sujeción 12 y 15 constantemente sobre los medios de transporte 19 y no es levantado del cilindro inferior 6.

El componente de compresor 18 contiene una superficie de apoyo 20 cóncava en forma de envoltura cilíndrica con la cual se apoya el componente de compresor 18 sobre el cilindro inferior 6. El componente de compresor 18 es sujetado, preferentemente, con los cilindros prensadores 7 y 16 en un grupo de cilindros prensadores 21, estructurado como unidad constructiva compacta, y está guiado de tal manera que no entra en contacto con los cilindros prensadores 7 y 16. El grupo de cilindros prensadores 21 es sujetado, de una manera que no se representa con mayor detalle, por un soporte de carga del banco de estiraje 1. Para que el componente de compresor 18 se apoye con su superficie de apoyo 20 bien sobre el cilindro inferior 6, al componente de compresor 18, puede estar asociado, por ejemplo, un resorte 22 o un imán 23. A causa del movimiento de deslizamiento entre el cilindro inferior 6 y el componente de compresor 8, es ventajoso elegir un par de materiales resistente al desgaste. El cilindro inferior 6 está realizado, usualmente, a partir de acero templado y puede presentar además un revestimiento.

El componente de compresor 18 puede estar realizado preferentemente a partir de cerámica. Sin embargo, puede ser también ventajoso fabricar el componente de compresor 18, por lo menos en la superficie de apoyo 18, con un material compuesto resistente a la abrasión, que sea más blando que la superficie del cilindro inferior 6. Si es necesario, se puede cambiar con más facilidad un componente de compresor 18 desgastado que un cilindro inferior 6 desgastado. Como material compuesto para el componente de compresor 18, resulta adecuado un plástico reforzado con fibra de vidrio, dado que el componente de compresor se puede fabricar posteriormente de manera muy sencilla y económica como pieza de moldeado por inyección. Independientemente del material seleccionado del componente de compresor 18, puede ser favorable añadir al material de la superficie de apoyo 20 aditivos que reducen la fricción, por ejemplo en forma de inclusiones de politetrafluoretileno.

Para la prolongación de la duración de vida de los cilindros prensadores 3, 5, 7 de banco de estiraje 1 puede ser ventajoso prever un dispositivo de movimiento alternativo 24. El dispositivo de movimiento alternativo 24 contiene un carril de guía-mechas 25 acoplado con un accionamiento con el cual los guía-mechas 9 pueden ser movidos, de un lado para otro, transversalmente con respecto a la dirección de transporte A, tal como está indicado en la Figura 2 mediante la doble flecha B. Para que el componente de compresor 18 esté posicionado constantemente de manera óptima con respecto al conjunto de fibras 13 y con ello se aumente también la duración de vida del cilindro prensador 16, el componente de compresor 18 está acoplado, preferentemente, con el dispositivo de movimiento alternativo 24. El acoplamiento se puede alcanzar, por ejemplo, gracias a que el componente de compresor 18 esté conectado, a través de una horquilla 26 y un brazo de conexión 27, con el carril de guía-mechas 25. La horquilla 26 puede rodear el brazo de conexión 27 a propósito con algo de juego o estar conectada elásticamente sin juego. Debido a la horquilla 26 se puede liberar el grupo de cilindros prensadores 21, durante el giro del soporte de carga del banco de estiraje, sin impedimento del brazo de conexión 27 y levantarse del cilindro inferior 6. Al colocar de nuevo el grupo de cilindros prensadores 21 la horquilla 26 engarza automáticamente en el brazo de conexión 27 y posiciona el componente de compresor 18 en correspondencia con la posición del guía-mechas 9.

El componente de compresor 18 con los medios 28 para la condensación del conjunto de fibras 13 en la zona de condensación 14 se describe a continuación a partir de la representación ampliada de la Figura 3. En el caso representado los medios 28 para la condensación están formados por dos superficies de guiado 29 y 30. Las superficies de guiado 29 y 30 están dispuestas inclinadas con respecto a la dirección de transporte A y desvían el conjunto de fibras 13, en dirección axial, del cilindro inferior 6. Las superficies de guiado 29 y 30 actúan también, cuando están dispuestas sobre los lados opuestos del conjunto de fibras 13, de manera diferente que las superficies de guiado en los componentes de compresor conocidos del estado de la técnica mencionado al principio. Las superficies de guiado en el componente de compresor conocido comprimen el conjunto de fibras 13 simultáneamente desde ambos lados, de manera que entre

las superficies de guiado se forma un canal de condensación estrecho, el cual determina la medida de la condensación y al mismo tiempo es, sin embargo, muy propenso a las obstrucciones. Las superficies de guiado 29 y 30 en el presente componente de compresor 18 están dispuestas de tal manera que el conjunto de fibras 13 puede ser desviado de su dirección de transporte A, por las superficies de guiado 29, 30, una tras otra, en direcciones axiales diferentes del cilindro inferior 6. El conjunto de fibras 13 alcanza en primer lugar la superficie de guiado 29 y es desviado por ésta, en la representación según la Figura 3, fuera de su dirección de transporte A, hacia la izquierda. Después de que el conjunto de fibras 13 ha abandonado la superficie de guiado 29, llega a la superficie de guiado 30 y es desviado por ésta de nuevo hacia la derecha. Esta "desviación en zigzag" del conjunto de fibras 13 se consigue gracias a que las dos superficies de guiado 29 y 30 -vistas en la dirección perimétrica del cilindro inferior 6 o de la superficie de apoyo 20 en forma de envoltura cilíndrica- presentan una distancia mutua C, es decir que están dispuestas una tras otra. Existe a lo largo de la superficie de apoyo 20 en forma de envoltura cilíndrica una línea perimetral 31 imaginaria, representada mediante trazos en la Figura 3, la cual es cortada por ambas superficies de guiado 29 y 30 desde lados opuestos. La línea perimetral 31 imaginaria debe extenderse al mismo tiempo exactamente perpendicular con respecto al eje del cilindro inferior 6.

La distancia D más pequeña entre las dos superficies de guiado 29 y 30 no tiene influencia ya sobre la anchura E del conjunto de fibras 13 condensado. La distancia D se puede elegir, por ello, mucho mayor que la anchura E del conjunto de fibras 13 en la línea de sujeción 15, de manera que los puntos gruesos, los nudos o los fragmentos de cáscara existentes en el conjunto de fibras 13 puedan pasar sin problemas los medios 28 para la condensación y el componente de compresor 18 no se obstruya. Las obstrucciones se pueden evitar de manera especialmente efectiva cuando la distancia D es mayor que la anchura F del conjunto de fibras 13 estirado en la línea de sujeción 12.

Una medida esencial para la acción de condensación es el ángulo de inclinación de las superficies de guiado 29 y 30 con respecto a la dirección de transporte A y la desviación del conjunto de fibras 13 en la dirección axial del cilindro inferior 6. La desviación del conjunto de fibras 13 transversalmente con respecto a su dirección de transporte A mide por lo menos el valor de su anchura F en la línea de sujeción 12. De esta manera, todas las fibras del conjunto de fibras 13 distribuidas sobre la anchura F se pueden reunir. La condensación puede ser apoyada mediante una elección correspondiente del ángulo α entre la superficie de guiado 30 y la superficie de apoyo 20. En la Figura 4, se observa con claridad que la superficie de guiado 30 limita directamente con la superficie de apoyo 20. Como está representado en la Figura 4, la superficie de guiado 30 puede estar dispuesta perpendicularmente con respecto a la superficie de apoyo 20 o con respecto a la superficie del cilindro inferior 6. El conjunto de fibras 13, que se apoya sobre los medios de transporte 19, es presionado a la esquina entre la superficie de guiado 30 y los medios de transporte 19 y es condensado allí. No está prevista ninguna superficie más en el componente de compresor 18 sobre la cual se apoye el conjunto de fibras 13. Para la

variación de la acción de condensación el ángulo α puede presentar también valores inferiores o superiores a 90°.

Como perfeccionamiento de la invención se puede -como se indica en la Figura 4- prever un nervio 38 en el componente de compresor 18, el cual se extiende por encima de los medios de transporte 19, desde la superficie de guiado 30 en uno de los lados del conjunto de fibras 13 hasta el otro lado del conjunto de fibras 13. El nervio 38 establece prácticamente una conexión entre las superficies de guiado 29 y 30 de tal manera que el componente de compresor 18 es de una sola pieza. En contra del estado de la técnica mencionado al principio, el nervio 38 no participa ya más en la condensación del conjunto de fibras 13. El componente de compresor 18 no puede ser levantado, por lo tanto, por un punto grueso en el conjunto de fibras 13 del cilindro inferior 6 y ser presionado contra el cilindro superior 16. La altura H de la superficie de guiado 30, y naturalmente de forma no representada también de la superficie de guiado 29, es por ello preferentemente mayor que la anchura E del conjunto de fibras 13 condensado.

Cabe indicar que por motivos de la técnica de fabricación las superficies de guiado 29 pueden ser continuadas también mediante el contorno 32, representado a trazos, del componente de compresor 18. Entre el contorno 32 y la superficie de guiado 30 se forma, aproximadamente con el nervio 38, una especie de canal, si bien este canal no participa en la acción de condensación del componente de compresor 18. En primer lugar, la superficie de guiado 29 acaba en cualquier caso en el borde de desviación 33, con lo cual el conjunto de fibras 13 no entra en contacto con el contorno 32. En segundo lugar, la distancia D y la altura H son demasiado grandes como para dar lugar a una compactación del conjunto de fibras 13.

Dependiendo de la dureza de los revestimientos elásticos de los cilindros prensadores 7 y 16 y de la fuerza de condensación del cilindro prensador 7 y del 16 en el cilindro inferior 6 se puede influir sobre la tensión de tracción que actúa sobre el conjunto de fibras 13 en la zona de compactación 14. Mediante un revestimiento en el cilindro prensador 16 más blando que en el cilindro prensador 7 se puede conseguir un ligero estiraje de tensión en el conjunto de fibras 13, el cual puede mejorar la condensación. Mediante un ligero estiraje de tensión en el conjunto de fibras 13, tiene la tendencia de recorrer, en la zona de condensación 14, el recorrido más corto posible. El conjunto de fibras 13 entre en contacto, bajo una tensión de tracción ligera, con el borde de desviación 33 de la superficie de guiado 29 y el borde de desviación 34 de la superficie de guiado 30 y es condensado de forma óptima. La distancia entre ambas líneas de sujeción 12 y 15 es preferentemente lo menor posible, en especial menor que la longitud de fibra media de las fibras cortadas en el conjunto de fibras 13. Para la reducción de la distancia entre las líneas de sujeción 15 y la línea de sujeción 12 se puede reducir el diámetro del cilindro prensador 16. Para que la duración del cilindro prensador 16 no se reduzca demasiado para un diámetro

menor y con ello se impida también que el conjunto de fibras 13 se arrolle alrededor del cilindro prensador 16, puede estar asignada una correa de protección 35 al cilindro prensador 16, como está indicado en la Figura 1. La correa de protección 35 rodea el cilindro prensador 16 y es conducida, por encima del cilindro prensador, a través de un dispositivo de guiado y/o de tensado 36, que puede estar dispuesto asimismo en el grupo de cilindros prensadores 21.

En una estructuración de la invención no representada puede ser ventajoso también utilizar más superficies de guiado que las representadas 29 y 30. Mediante unas superficies de guiado adicionales se puede prolongar la desviación en zigzag del conjunto de fibras 13 y mejorarse con ello la condensación. Dependiendo del material de fibra y, en especial, en caso de estiraje de tensión pequeño en la zona de condensación 14, puede ser también suficiente utilizar únicamente una superficie de guiado 30 con el borde de desviación 34 para la condensación del conjunto de fibras 13. En particular, en el caso de únicamente una superficie de guiado 30 se puede aprovechar un enrollado, que aparece durante la desviación del conjunto de fibras fuera de su dirección de transporte A, con el fin de condensar el conjunto de fibras 13. El movimiento de enrollado ligero alrededor del eje longitudinal del conjunto de fibras 13 aparece dado que los medios de transporte 19 continúan en movimiento exactamente en la dirección de transporte A, también cuando el conjunto de fibras 13 es desplazado desde la superficie de guiado 30 más inclinada, transversalmente con respecto a la dirección de transporte A.

En la Figura 5, está representada una variante de un componente de compresor 18, que se puede utilizar para la fabricación de hilo retorcido simulado 37. Durante la fabricación de hilo retorcido simulado 37 se estiran en un banco de estiraje 1 dos conjuntos de fibras 13 por separado uno respecto del otro y se guían, por separado, a través de la zona de condensación 14. Tras la línea de sujeción 15 los dos conjuntos de fibras 13 son suministrados a un órgano de torsión y son tejidos para dar un hilo retorcido simulado 37. Los medios 28 para la condensación en el componente de compresor 18 para hilo de retorcido simulado 37 están estructurados, en principio, como se ha descrito ya anteriormente para un conjunto de fibras 13 individual. Los mismos signos de referencia designan piezas iguales. Por ello, se puede prescindir en este punto de una nueva descripción de todos los detalles. El componente de compresor 18 para hilo retorcido simulado 37 presenta preferentemente por lo menos dos superficies de guiado 29, 30 para cada conjunto de fibras 13. Las superficies de guiado 29, 30 para los dos conjuntos de fibras 13 están dispuestos, de manera ventajosa, con simetría especular y ello de una manera que se reduce la distancia de los dos conjuntos de fibras 13 desde la línea de sujeción 12 hasta la línea de sujeción 15. Los dos conjuntos de fibras 13 deben presentar en la línea de sujeción 15 únicamente una distancia muy pequeña, la cual sea suficiente para mantener separados los dos conjuntos de fibras 13 condensados.

REIVINDICACIONES

1. Banco de estiraje (1) para estirar el conjunto de fibras (13) a partir de fibras cortadas con un cilindro inferior (6) accionable, estando asociados al cilindro inferior (6) dos cilindros prensadores (7, 16), estando previstos en una zona de condensación (14) entre los dos cilindros prensadores (7, 16) unos medios (28) mecánicos para la condensación de un conjunto de fibras (13) estirado en el banco de estiraje (1) y estando previsto en la zona de condensación (14) el cilindro inferior (6) como medios de transporte (19) para el apoyo del conjunto de fibras (13) que hay que condensar entre las líneas de sujeción (12, 15) de ambos cilindros prensadores (7, 16), **caracterizado** porque los medios (28) para la condensación contienen por lo menos una superficie de guiado (29; 30) para el conjunto de fibras (13) que se apoya sobre el perímetro (19) del cilindro inferior (6), que está dispuesta inclinada con respecto a la dirección de transporte (A) y que posee, en la dirección axial del cilindro inferior (6), una extensión tan grande que el conjunto de fibras (13) se puede desviar de la dirección de transporte (A), en la dirección axial del cilindro inferior (6), por lo menos el valor de la anchura (F), con la que es transportada con respecto a la superficie de guiado (29, 30).

2. Banco de estiraje según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios (28) para la condensación contienen por lo menos dos superficies de guiado (29, 30), cuya distancia (D) más pequeña entre sí es mayor que la anchura (E) del conjunto de fibras (13) condensado.

3. Banco de estiraje según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque está dispuesta en cada caso una superficie de guiado (29, 30) sobre los lados opuestos del conjunto de fibras (13), y porque el conjunto de fibras (13) se puede desviar de su dirección de transporte (A), por las superficies de guiado (29, 30), una tras otra, en direcciones axiales diferentes del cilindro inferior (6).

4. Banco de estiraje según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque los medios (28) para la condensación están acoplados con un dispositivo de movimiento alternativo (24) del banco de estiraje (1).

5. Banco de estiraje según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque por lo menos un cilindro prensador (7; 16) es abrazado por una correa de protección (35).

6. Componente de compresor (18) para un banco de estiraje (1) que estira un conjunto de fibras (13) a partir de fibras cortadas, en el que el componente

de compresor presenta una superficie de apoyo (20) cóncava en forma de envoltura cilíndrica para el perímetro de un cilindro inferior (6) del banco de estiraje, y por lo menos una superficie de guiado (29; 30) directamente adyacente a la superficie de apoyo (20), **caracterizado** porque la superficie de guiado (29; 30) se extiende inclinada con respecto a la dirección de transporte (A) del conjunto de fibras (13), para desviar el conjunto de fibras (13) que se apoya sobre el perímetro del cilindro inferior (6), por lo menos la anchura (F) fuera de la dirección de transporte (A), con la cual es transportada hacia la superficie de guiado (29; 30).

7. Componente de compresor según la reivindicación 6, **caracterizado** porque están previstas dos superficies de guiado (29, 30) inclinadas en sentidos contrarios las cuales están dispuestas, en la dirección perimétrica, a una distancia (C) una tras otra.

8. Componente de compresor según la reivindicación 7, **caracterizado** porque en la superficie de apoyo (20) en forma de envoltura cilíndrica existe una línea perimetral (31) imaginaria, la cual es cortada por ambas superficies de guiado (29, 30).

9. Componente de compresor según la reivindicación 8, **caracterizado** porque la línea perimetral (31) es cortada por ambas superficies de guiado (29, 30) desde los lados opuestos.

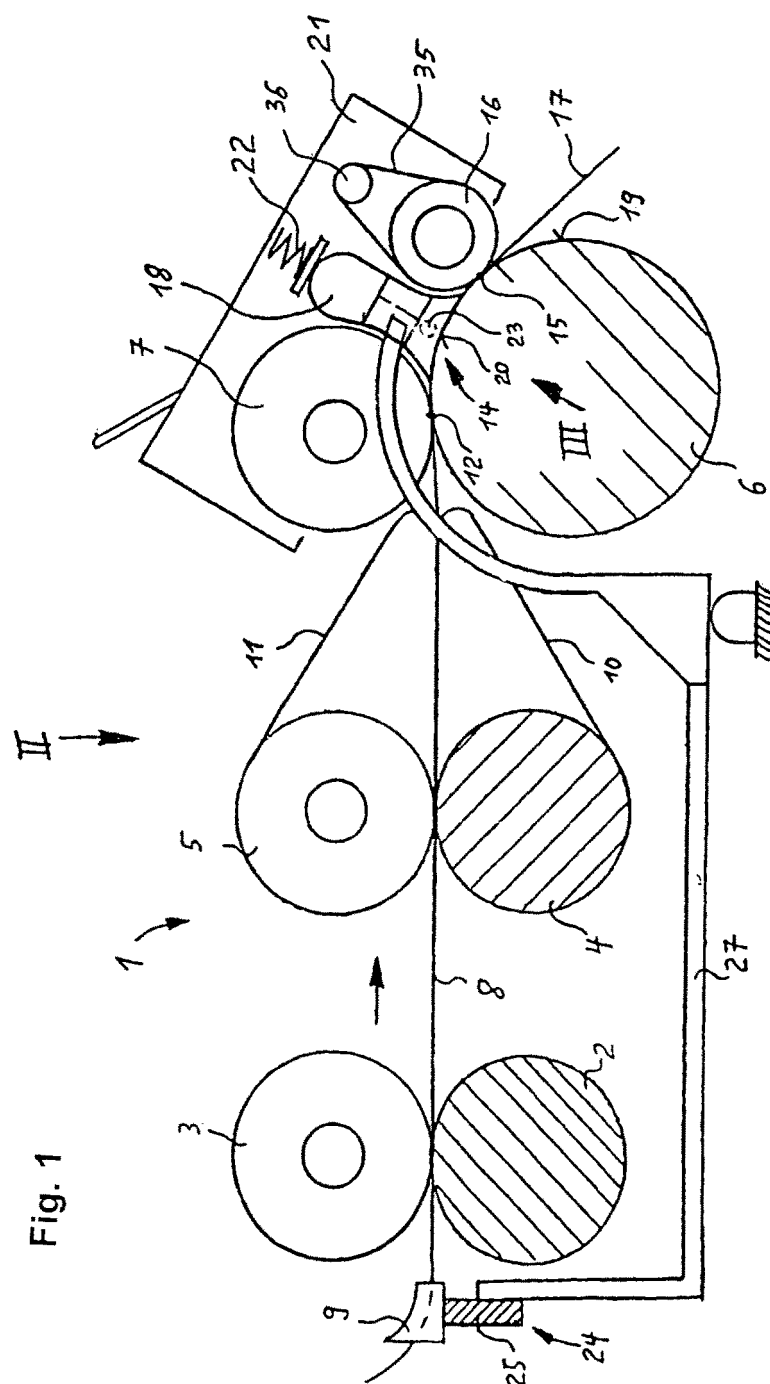
10. Componente de compresor según una de las reivindicaciones 7 a 9, **caracterizado** porque la distancia más pequeña (D) de las dos superficies de guiado (29, 30) es mayor que la anchura (E) del conjunto de fibras (13) condensado con el componente de compresor (18).

11. Componente de compresor según una de las reivindicaciones 7 a 10, **caracterizado** porque la altura (H) de ambas superficies de guiado (29, 30) es mayor que la anchura (E) del conjunto de fibras (13) condensado con el componente de compresor (18).

12. Componente de compresor para la fabricación de un hilo retorcido simulado a partir de varios conjuntos de fibras según una de las reivindicaciones 7 a 11, **caracterizado** porque están previstas por lo menos dos superficies de guiado (29, 30) para cada conjunto de fibras (13).

13. Componente de compresor según una de las reivindicaciones 6 a 12, **caracterizado** porque por lo menos la superficie de apoyo (20) en forma de envoltura cilíndrica está realizada en un material compuesto.

14. Componente de compresor según la reivindicación 13, **caracterizado** porque el material compuesto contiene plástico y/o fibras de vidrio.



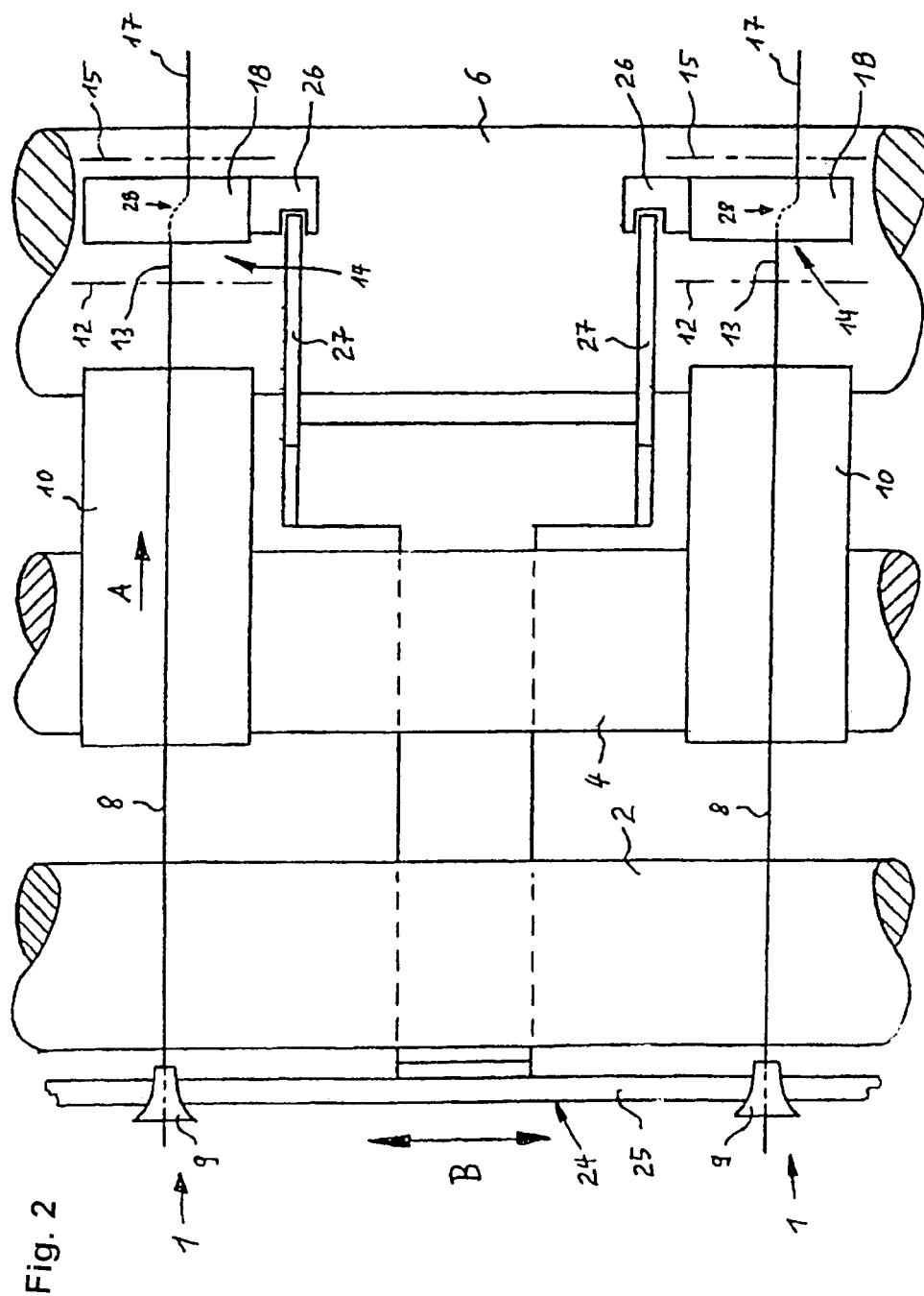


Fig. 3

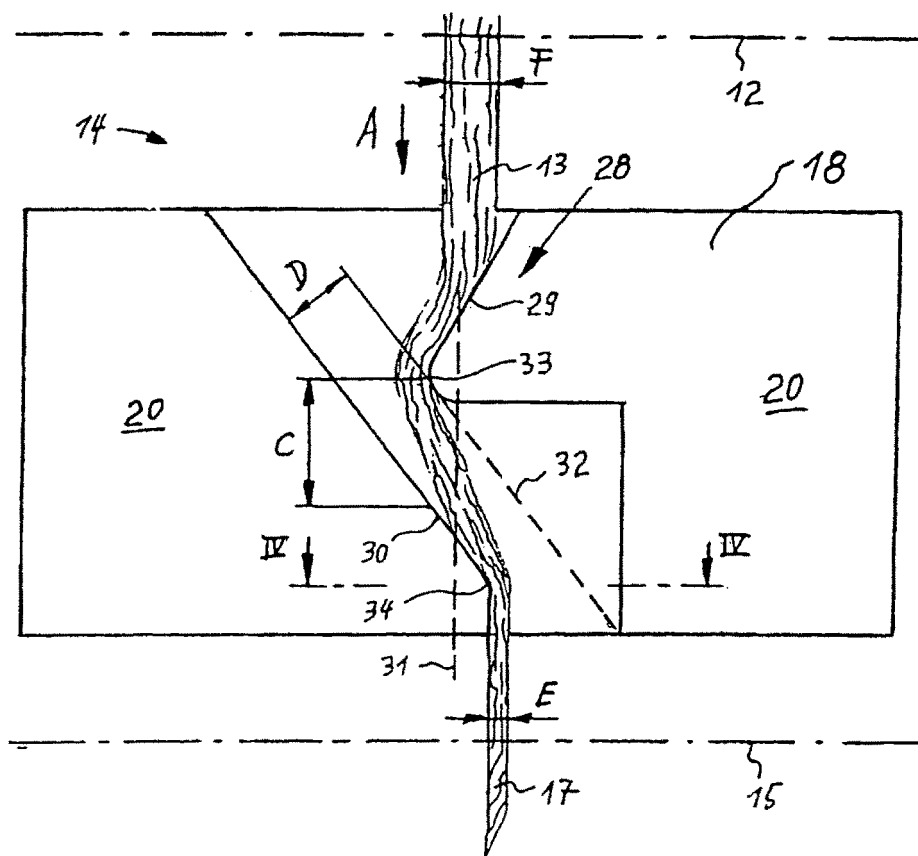


Fig. 4

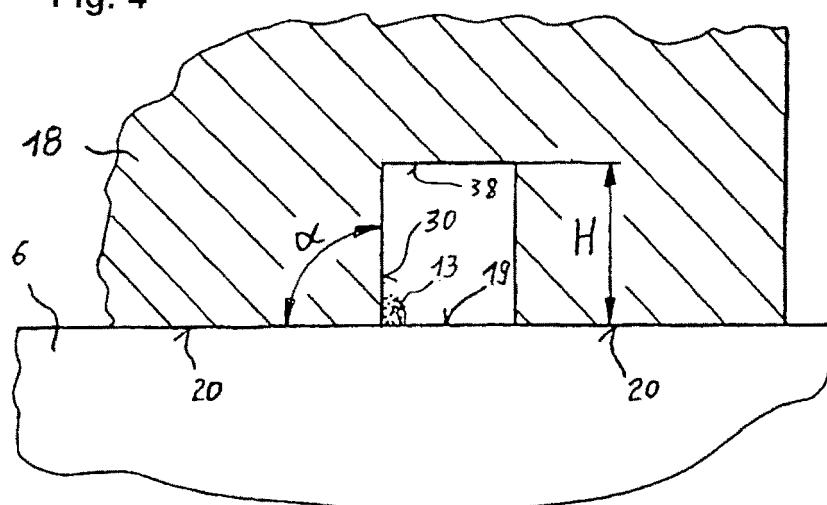


Fig. 5

