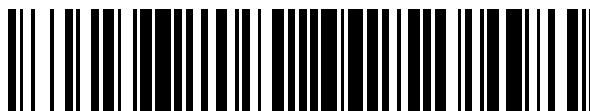


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 547 894**

51 Int. Cl.:

D02H 3/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2013** **E 13001540 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.09.2015** **EP 2784196**

54 Título: **Urdidor seccional de urdimbre patrón**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.10.2015

73 Titular/es:

**KARL MAYER TEXTILMASCHINENFABRIK GMBH
(100.0%)
Brühlstrasse 25
63179 Obertshausen, DE**

72 Inventor/es:

FUHR, MARTIN

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 547 894 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

Urdidor seccional de urdimbre patrón

La invención se refiere a un urdidor seccional de urdimbre patrón con un tambor urdidor que presenta un eje de rotación y un perímetro en el que están dispuestas las superficies de transporte móviles paralelas al eje de rotación, y un sistema de guíahilos que presenta al menos un guíahilo que es desplazable entre una posición de trabajo, en la que guía un hilo sobre el perímetro del tambor urdidor, y una posición de descanso, en la cual guía el hilo delante de una cara frontal del tambor urdidor, siendo el tambor urdidor y el sistema de guíahilos giratorios uno respecto del otro y estando dispuesto en la cara frontal del tambor urdidor un dispositivo de alimentación de hilos.

Un urdidor seccional de urdimbre patrón se conoce, por ejemplo, por el documento EP 2 284 304 B1. En este caso, el dispositivo de alimentación de hilos está configurado como cordón o alambre o como monofilamento.

Otro urdidor seccional de urdimbre patrón con un dispositivo de alimentación de hilos se conoce por el documento DE 10 2007 058 100 A1.

Un urdidor seccional de urdimbre patrón se usa para producir las llamadas urdimbres patrón o urdimbres cortas. En este caso se guían hilos sobre el perímetro del tambor urdidor y se colocan sobre las superficies de transporte. Las superficies de transporte están, por ejemplo, conformadas como cintas transportadoras rotatorias. Por regla general, una pluralidad de hilos que forman una llamada cinta, es guiada simultáneamente sobre el perímetro del tambor urdidor. Cuando se ha alcanzado la longitud deseada de la urdimbre patrón, la cinta arrollada es desplazada de tal manera que pueda arrollarse una nueva cinta a continuación de la cinta ya devanada. Para la formación de un dibujo de hilos es posible extraer hilos individuales del proceso de enrollado. Para ello, el correspondiente guíahilo es desplazado de tal manera que guía el hilo por delante de la cara frontal del tambor urdidor. Entonces, el hilo ya no se coloca sobre el perímetro del tambor urdidor, sino sobre el dispositivo de alimentación de hilos. El dispositivo de alimentación de hilos tiene un perímetro sustancialmente menor que el tambor urdidor, de manera que si bien el hilo continúa siendo devanado, el consumo de hilo por revolución permanece, sin embargo, esencialmente menor.

El perfeccionamiento de los últimos años ha hecho que se use un mayor número de hilos para formar una urdimbre patrón. Hoy día es posible, por ejemplo, devanar al mismo tiempo 128 hilos. Cuando en este caso se extrae del proceso de urdido al mismo tiempo un número grande de hilos y se devana sobre el dispositivo de alimentación de hilos, se producen considerables fuerzas de tracción que actúan sobre el dispositivo de alimentación de hilos. Cuando el dispositivo de alimentación de hilos está configurado como cordón o alambre, dichas fuerzas de tracción hacen que, en muchos casos, el cordón sea extraído del sector del eje de rotación. Ello produce tensiones cambiantes de los hilos, lo que se manifiesta negativamente en la estructura de la urdimbre patrón. Además, existe el riesgo de que el cordón se corte al alcanzar una carga determinada.

La invención tiene el objetivo de posibilitar una buena calidad de devanado incluso con un gran número de hilos.

Este objetivo se alcanza en el urdidor seccional de urdimbre patrón del tipo mencionado al comienzo, porque el dispositivo de alimentación de hilos está dividido en al menos dos secciones, de las cuales una sección está configurada como sección de alimentación, en la cual se pueden recibir los hilos bajo tensión, y una sección está configurada como sección de transporte sobre la cual los hilos (6, 6b) pueden ser trasladados desde la sección de alimentación y mediante la cual los hilos pueden ser movidos alejándose de la cara frontal del tambor urdidor.

La sección de alimentación se usa entonces para la alimentación de hilos que en este momento todavía se encuentran bajo una cierta tensión. O sea, la sección de alimentación está diseñada para que pueda absorber las fuerzas de tracción así producidas. Contrariamente, la sección de transporte se usa para alejar los hilos de la cara frontal del tambor urdidor. Los hilos son trasladados de la sección de alimentación a la sección de transporte.

En este caso es preferente que la sección de alimentación esté configurada rígida a la flexión. Por lo tanto, las secciones están adaptadas a su tarea respectiva. Con ello se consigue una posición definida en la cual son arrollados los hilos extraídos del proceso de urdido. El término "rígido a la flexión" significa que la sección de alimentación solamente puede conformar un sector de tolerancia admitido cuando las fuerzas de tracción producidas sobre la tensión de los hilos actúen sobre la sección de alimentación.

Preferentemente, la sección de alimentación está configurada como husillo hueco, a través del cual se conduce un dispositivo de transporte de hilos a la sección de transporte. De esta manera, de manera sencilla se puede combinar entre sí la función de transporte de la sección de transporte y la función de alimentación de la sección de alimentación. El husillo hueco puede ser dimensionado, sencillamente, de tal manera que pueda absorber las tensiones de tracción producidas por los hilos. Después, cuando los hilos son trasladados del husillo hueco al dispositivo de transporte de hilos, el dispositivo de transporte de hilos puede transportar sin problemas los hilos casi sin tensión.

Preferentemente, el husillo hueco presenta un accionamiento tensor de hilo. El accionamiento tensor de hilo hace que, por ejemplo, gire el husillo hueco. Cuando al urdir los hilos rota el tambor urdidor, es posible, por ejemplo, rotar el husillo hueco al mismo número de revoluciones que el tambor urdidor. Sin embargo, ello no es absolutamente

necesario. En muchos casos es suficiente que el husillo hueco rote a menor número de revoluciones que el tambor urdidor. Sólo debería estar asegurado que los hilos que están siendo arrollados sobre el husillo hueco sean mantenidos bajo una tensión que un desprendimiento de los hilos del husillo hueco.

5 Preferentemente, el dispositivo de transporte de hilos está configurado como cordón, cinta o alambre. El alambre puede estar formado de metal o plástico. En el último caso está conformado como monofilamento. El cordón o la cinta pueden estar conformados de plástico, dado el caso con fibras de refuerzo.

10 Preferentemente, la sección de alimentación presenta un dispositivo de transporte. Sin embargo debe tenerse en cuenta que los hilos se deslizan de la sección de alimentación a la sección de transporte cuando se ha alcanzado un cierto grado de llenado de la sección de alimentación. Al contrario, si se prevé un dispositivo de transporte, es posible trasladar selectivamente los hilos que son devanados en la sección de alimentación a la sección de transporte.

15 En este caso, es preferente que el dispositivo de transporte presente un accionamiento de transporte. Por consiguiente, no se está dependiendo de un rendimiento de transporte producido por la rotación uno respecto del otro del tambor urdidor y el dispositivo guía hilos. Más bien es posible accionar selectivamente el dispositivo de transporte por medio del accionamiento de transporte.

20 En este caso es preferente que el accionamiento del transporte presente una velocidad de transporte ajustable. Mediante el ajuste de la velocidad de transporte es posible, por ejemplo, cumplir con diferentes requerimientos en el arrollado de los hilos. Cuando se extraen del proceso de urdido múltiples hilos al mismo tiempo, es posible, por ejemplo, seleccionar una mayor velocidad de transporte que cuando sólo son extraídos del proceso de urdido unos pocos hilos.

25 En este caso es preferente que el dispositivo de transporte presente una pista de alimentación de forma helicoidal que rodea el husillo hueco. Cuando los hilos llegan a esta pista de alimentación conducida en forma helicoidal, los mismos son movidos automáticamente durante el devanado en sentido a la sección de transporte. Cuando se mueve la pista de alimentación resulta también de esta manera un movimiento forzoso de los hilos desde la sección de alimentación a la sección de transporte.

30 Preferentemente, la sección de alimentación presenta un husillo roscado. Por ejemplo, el husillo roscado puede estar conformado mediante un alambre conducido en forma helicoidal o una pared plástica conducida en forma helicoidal. La pista de alimentación se forma entonces automáticamente en los intersticios entre vueltas contiguas del husillo roscado. El husillo roscado puede estar dispuesto giratorio sobre el husillo hueco, para trasladar los hilos de la sección de alimentación a la sección de transporte.

35 En este caso es preferente que el accionamiento de transporte esté configurado como accionamiento de rotación conectado con el husillo roscado. El accionamiento de rotación actúa entonces, directamente o por medio de un engranaje, sobre el husillo roscado para ponerlo en rotación. Esto es una configuración relativamente sencilla para garantizar sobre la sección de transporte la evacuación de los hilos que son arrollados sobre la sección de alimentación.

40 Preferentemente, el dispositivo de alimentación de hilos está montado delante de la cara frontal del tambor urdidor. Con otras palabras, delante de la cara frontal del tambor urdidor está previsto un dispositivo de soporte en el que, por ejemplo, están montados el husillo hueco y el husillo roscado, pudiendo aquí también estar previstos los accionamientos correspondientes. Éste tiene la ventaja de que es posible desacoplar entre sí el tambor urdidor y el dispositivo de alimentación de hilos.

En este caso, es preferente que la sección de alimentación y el tambor urdidor se solapen en un sentido paralelo al eje de rotación. Con esta configuración, la sección de alimentación paralela al sentido del eje de rotación se adentra algo en el tambor urdidor. De esta manera se excluye el riesgo de que un hilo no se enrolle sobre la sección de alimentación, sino sobre la sección de transporte.

45 Preferentemente está previsto un dispositivo separador que separa los hilos entre un sector de contacto sobre el tambor urdidor y un sector de contacto sobre el dispositivo de alimentación de hilos. Los hilos que son conducidos por el dispositivo guía hilos sobre el dispositivo de alimentación de hilos permanecen sin ser influenciados por el dispositivo separador. Por consiguiente, el estado de tensión para estos hilos se mantiene, de manera que de este modo no se pueden producir errores de devanado.

50 A continuación, la invención se describe mediante un ejemplo de realización preferente mostrado en combinación con el dibujo. En este punto se muestra en:

la figura 1, una urdidor seccional de cadena patrón en una representación en perspectiva fuertemente esquematizada con un dispositivo de alimentación de hilos y

la figura 2, el dispositivo de alimentación de hilos en una representación fuertemente esquematizada.

El urdidor seccional de urdimbre patrón 1, que también puede ser denominado urdidor de urdimbre corta, presenta un tambor urdidor 2 que está montado giratorio sobre una base 3. El tambor urdidor 2 puede ser puesto en giro o rotación, tal como se indica mediante una flecha 4, mediante un accionamiento de urdido, no mostrado en detalle que puede, por ejemplo, estar dispuesto en la base 3.

- 5 Distribuidas en el perímetro del tambor urdidor 2 están dispuestas múltiples superficies de transporte que pueden ser movidas paralelas al eje de rotación del tambor urdidor 2. Las superficies de transporte pueden estar configuradas, por ejemplo, como cintas perimetrales que no se muestran en detalle.

Además del tambor urdidor, en una fileta no mostrada en detalle están dispuestas estacionarias múltiples bobinas de hilo 5, es decir que las bobinas de hilo 5 están - en todo caso en un proceso de urdido - dispuestas fijas respecto de la base 3. De cada bobina de hilo 5 se retira un hilo 6a o bien 6b y se guía a través de un guíahilos no mostrado en detalle, hilos que en este caso se simbolizan mediante una flecha doble 7. Los guíahilos pueden estar configurados tal como se muestra en el documento EP 1 930 489 A1, con la diferencia de que los guíahilos son retenidos de forma no giratoria respecto del eje de rotación del tambor urdidor 2 y se pueden mover solamente paralelas al eje del tambor urdidor 2.

- 15 De esta manera es posible colocar los hilos 6a, tal como se muestra, sobre el perímetro del tambor urdidor 2, o guiar los hilos 6b por delante de la cara frontal del tambor urdidor 2 cuando transitoriamente no son necesarios para la producción de una cadena patrón.

Los hilos 6b que son conducidos por delante de la cara frontal del tambor urdidor 2 son recibidos por un dispositivo de alimentación de hilos 8. El dispositivo de alimentación de hilos está montado en un bastidor de máquina 9 dispuesto estacionario delante de la cara frontal del tambor urdidor 2. En este caso, el dispositivo de alimentación de hilos 8 está orientado en el sentido al tambor urdidor 2.

20 El dispositivo de alimentación de hilos 8 está dividido en dos secciones, de las cuales una primera sección está configurada como sección de alimentación 10 y una segunda sección como sección de transporte 11.

La sección de alimentación 10 presenta un árbol hueco 12 en el cual está montado giratorio el bastidor de máquina 9. El árbol hueco 12 está conectado a un accionamiento tensor de hilos 13 (mostrado solamente en la figura 1) que acciona el árbol hueco 12 en el sentido de rotación del tambor urdidor 2. De tal manera, la velocidad del árbol hueco 12 puede ser llevado a coincidir con la velocidad del tambor urdidor 2. Sin embargo, ello no es absolutamente necesario. También es suficiente que el árbol hueco 12 gire a menor velocidad.

30 El árbol hueco 12 está configurado rígido en términos de torsión, es decir que las fuerzas de tracción producida por los hilos 6 no son suficientes para deformar el árbol hueco 12 más que en una medida predeterminada. Esta medida es seleccionada tan reducida como para que no se presentan desequilibrios o excentricidades notorias.

A través del árbol hueco 12 se conduce un dispositivo de transporte de hilos 14. El dispositivo de transporte de hilos 14 puede estar configurado como cordón, cinta o alambre. El alambre puede estar conformado de un metal o un plástico. En este último caso se usa, preferentemente, un hilo monofilamento. El dispositivo de transporte de hilos 14 también puede estar reforzado, por ejemplo mediante fibras tales como fibras de vidrio o de carbono. El dispositivo de transporte de hilos 14 es devanado de una bobina de reserva 15 y arrollado sobre la bobina de alimentación 16.

35 Sobre el árbol hueco 12 se encuentra montado giratorio un husillo roscado 17. El husillo roscado 17 está montado sobre el eje hueco 12 con un juego relativamente reducido. El husillo roscado 17 puede estar conformado, por ejemplo, de un alambre metálico o plástico doblado en forma helicoidal. El husillo roscado 17 presenta múltiples espiras entre las cuales está configurada la pista de alimentación 18. El husillo roscado 17 puede ser puesta en rotación mediante un accionamiento de transporte 19 (mostrado solamente en la figura 1). El accionamiento de transporte 19 puede estar conectado, por ejemplo, por medio de una polea dentada 20 con el husillo roscado 17. Correspondientemente, el accionamiento de transporte 19 puede estar configurado como accionamiento de rotación. Preferentemente, el accionamiento de transporte 19 presenta una velocidad de transporte ajustable.

45 Cuando los hilos 6b son enrollados de las bobinas de hilo 5 al dispositivo de alimentación de hilos 8, llegan primero en la sección de alimentación 10 al eje hueco 12, al cual, tal como se ha mencionado anteriormente, no pueden deformar significativamente. Correspondientemente, el árbol hueco 12 permanece alineado con el eje de rotación del tambor urdidor 2 y los hilos 6 no sufren en este caso ninguna excentricidad o vibración debida al dispositivo de alimentación de hilos 8.

50 Como mínimo, cuando los hilos 6b son devanados sobre el dispositivo de alimentación de hilos 8 se pone en funcionamiento también el dispositivo de transporte configurado como husillo roscado 17. Cuando el husillo roscado 17 es girado, los hilos 6b son desplazados en sentido de una flecha 21. Es posible hacer depender la velocidad con la cual los hilos 6b son desplazados en sentido de la flecha 21, o sea la velocidad de transporte, del número de hilos 6b devanados simultáneamente sobre el dispositivo de alimentación de hilos. Sin embargo, la velocidad de transporte también puede ser mantenida constante. Entonces, mediante la acción del husillo roscado 17 los hilos 6b arrollados sobre el árbol hueco 12 son empujados al dispositivo de transporte de hilos 14. Los hilos 6b que llegan al dispositivo de transporte 14 y son designados allí, a efectos de diferenciación, como hilos 22 ya no están bajo la

tensión con la cual son arrollados sobre el eje hueco 12, lo que se debe, entre otros, a que el dispositivo de transporte de hilos 14 tiene un diámetro sustancialmente menor que el eje hueco 12. Correspondientemente, el dispositivo de alimentación de hilos 14 no es deformado de manera significativa. Por otra parte, una deformación de este tipo ya no sería importante por que los hilos 22 devanados sobre el dispositivo de transporte de hilos 14 ya no están en conexión directa con los guíahilos (flecha doble 7).

Unos hilos 22 retornan del dispositivo de transporte de hilos 14 nuevamente al tambor urdidor. Dichos hilos 22 forman la sección de los hilos que se produce cuando los hilos son extraídos del proceso de dibujo.

Se encuentra previsto un dispositivo separador 23, solamente mostrado esquemáticamente, para separar los hilos 22 de un sector de contacto sobre el tambor urdidor y un sector de contacto sobre el dispositivo de alimentación de hilos 8. Los hilos cortados ya no molestan cuando el dispositivo de transporte de hilos 14 es arrollado sobre la bobina de alimentación 16.

Como es posible ver en la figura 1, el tambor urdidor 2 y la sección de alimentación 10 del dispositivo de alimentación de hilos 8 se solapan de manera que se asegura que los hilos 6b, que ya no son arrollados sobre el perímetro del tambor urdidor 2, llegan de todos modos a la sección de alimentación 10 del dispositivo de alimentación de hilos 8 y no directamente al dispositivo de transporte de hilos 14 de la sección de transporte 11.

Se muestra una forma de realización en la cual el tambor urdidor 2 rota durante el arrollado de los hilos 6a, mientras las bobinas 5 están dispuestas estacionarias. El dispositivo de alimentación de hilos mostrado también puede ser usado cuando durante el urdido el tambor urdidor 2 es mantenido fijo en términos de rotación y los guíahilos rotan con las bobinas 5.

REIVINDICACIONES

1. Urdidor seccional de urdimbre patrón (1) con un tambor urdidor (2) que presenta un eje de rotación y un perímetro en el cual están dispuestas superficies de transporte que son móviles paralelas respecto del eje de rotación, y un dispositivo guíahilos que presenta al menos un guíahilos que es desplazable entre una posición de trabajo, en la que conduce un hilo sobre el perímetro del tambor urdidor (2), y una posición de reposo, en la cual conduce el hilo por delante de una cara frontal del tambor urdidor (2), siendo el tambor urdidor (2) y la disposición de guíahilos giratorios uno respecto del otro y en la cara frontal del tambor urdidor (2) está dispuesto un dispositivo de alimentación de hilos (8), caracterizado por que el dispositivo de alimentación de hilos (8) está dividido en al menos dos secciones, de las cuales una sección está configurada como sección de alimentación (10), en la cual se reciben los hilos (6, 6b) bajo tensión, y una sección como sección de transporte (11) en la cual los hilos (6, 6b) son trasladables de la sección de alimentación (10) y mediante el cual los hilos (6, 6b) son alejados de la cara frontal del tambor urdidor (2).
2. Urdidor seccional de urdimbre patrón según la reivindicación 1, caracterizado por que la sección de alimentación (10) está configurada como árbol hueco (12), a través del cual se conduce un dispositivo de transporte de hilos (14) a la sección de transporte (11).
3. Urdidor seccional de urdimbre patrón según la reivindicación 2, caracterizado por que el árbol hueco (12) presenta un accionamiento tensor de hilo (13).
4. Urdidor seccional de urdimbre patrón según las reivindicaciones 2 o 3, caracterizado por que el dispositivo de transporte de hilos (14) está configurado como cordón, cinta o alambre.
5. Urdidor seccional de urdimbre patrón según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la sección de alimentación (10) presenta un dispositivo de transporte.
6. Urdidor seccional de urdimbre patrón según la reivindicación 5, caracterizado por que el dispositivo de transporte presenta un accionamiento de transporte (19).
7. Urdidor seccional de urdimbre patrón según la reivindicación 6, caracterizado por que el accionamiento de transporte (19) presenta una velocidad de transporte ajustable.
8. Urdidor seccional de urdimbre patrón según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado por que el dispositivo de transporte presenta una pista de alimentación (18) conducida en forma helicoidal que rodea el árbol hueco (12).
9. Urdidor seccional de urdimbre patrón según la reivindicación 8, caracterizado por que el dispositivo de transporte presenta un husillo roscado (17).
10. Urdidor seccional de urdimbre patrón según la reivindicación 9, caracterizado por que el accionamiento de transporte (19) está configurado como accionamiento de rotación conectado al husillo roscado (17).
11. Urdidor seccional de urdimbre patrón según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que el dispositivo de alimentación de hilos (8) está montado por delante de la cara frontal del tambor urdidor (2).
12. Urdidor seccional de urdimbre patrón según la reivindicación 11, caracterizado por que la sección de alimentación (10) y el tambor urdidor (2) se solapan en un sentido paralelo al eje de rotación.
13. Urdidor seccional de urdimbre patrón según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por que está dispuesto un dispositivo separador (23) que separa los hilos (22) entre un sector de contacto sobre el tambor urdidor (2) y un sector de contacto sobre el dispositivo de alimentación de hilos (8).

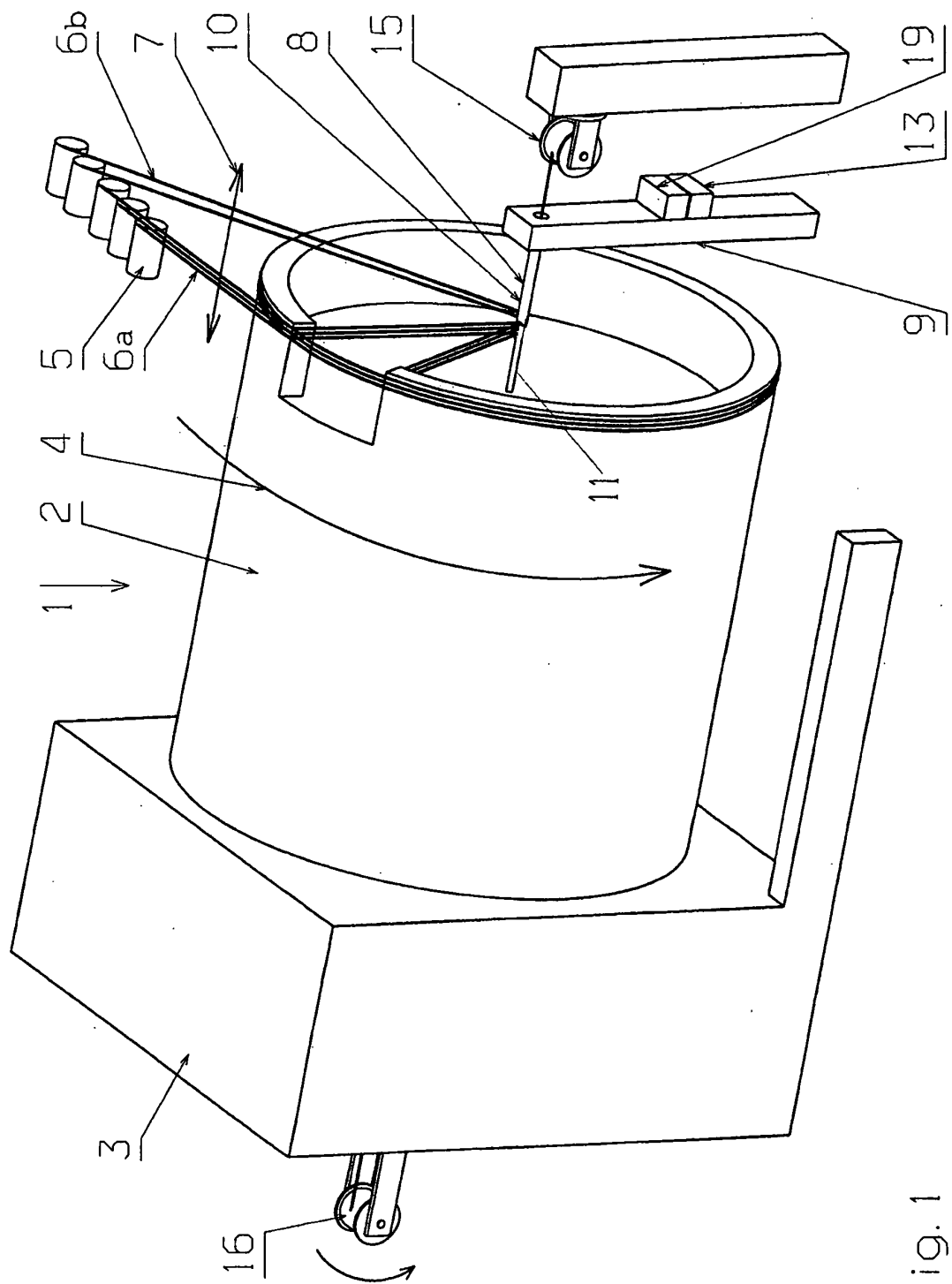


Fig. 1

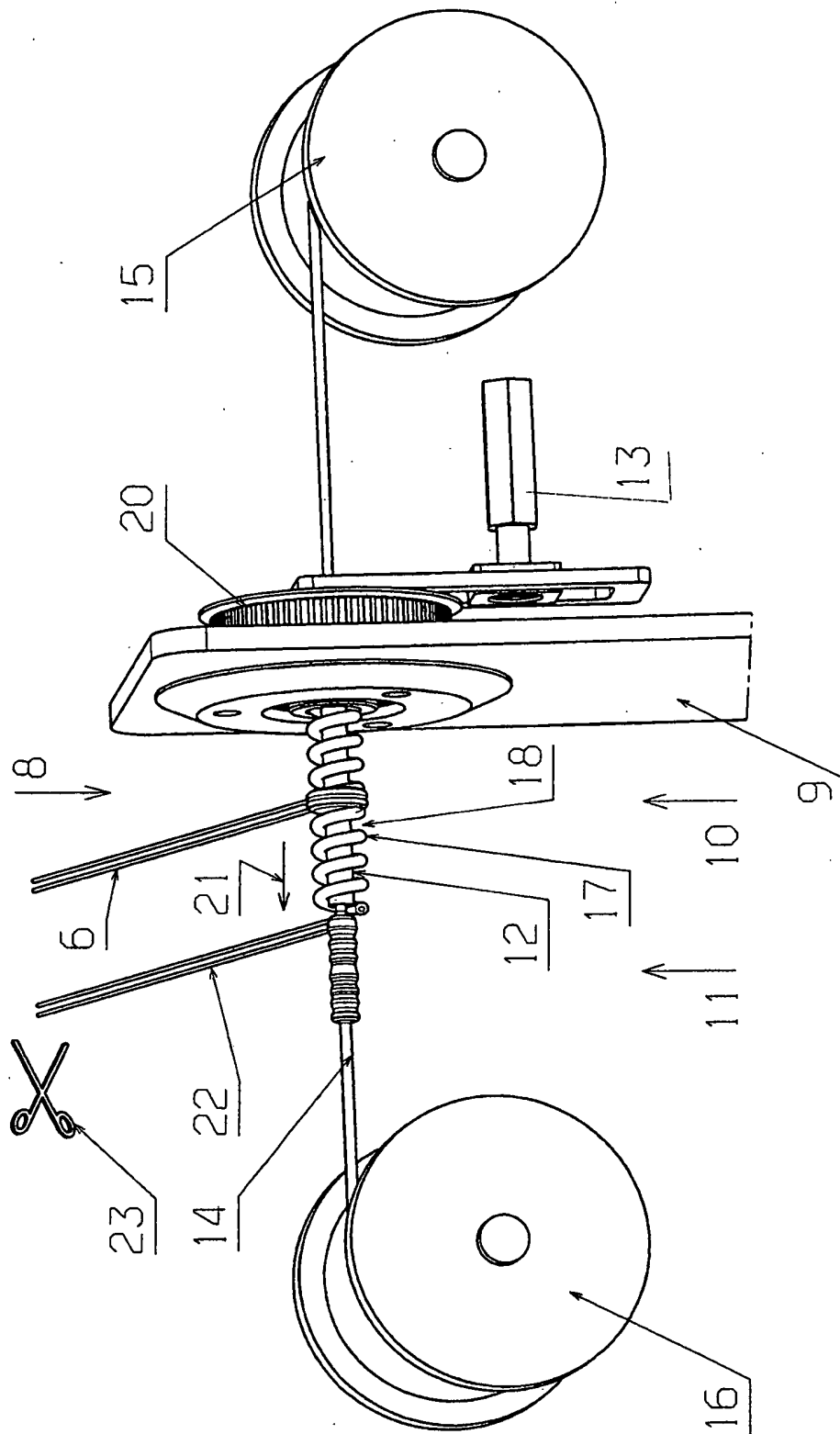


Fig. 2