

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 217**

51 Int. Cl.:

D03J 1/00 (2006.01)

D01H 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10168498 .3**

96 Fecha de presentación: **06.07.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2280103**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.02.2011**

54 Título: **Dispositivo de limpieza para máquinas tejedoras**

30 Prioridad:
29.07.2009 DE 102009035146

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.07.2012

73 Titular/es:
**Firma Sohler Neuenhauser GmbH & Co. KG
Karl-Hirnbein-Strasse 20
88239 Wangen/Allgäu, DE**

72 Inventor/es:
Sohler, Mark

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 384 217 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

Dispositivo de limpieza para máquinas tejedoras

La invención se refiere a un dispositivo de limpieza para máquinas tejedoras de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Las modernas máquinas tejedoras han realizado en los últimos años cada vez más la transición a máquinas tejedoras sin lanzadera y en este caso se enfrentan a condiciones de producción modificadas. En las máquinas tejedoras sin lanzadera se estira el hilo de trama desde un sistema de reserva de hilo dispuesto fijo estacionario, que comprende, por ejemplo, una o varias bobinas de reserva de hilo. Con las velocidades de marcha claramente elevadas, los hilos de trama son solicitados cada vez a mayor esfuerzo. Esto conduce a una fricción
10 considerablemente incrementada y, por lo tanto, a una porción considerable de vuelo de polvo y de fibras.

La porción de vuelo de polvo y de fibras depende en este caso del tipo de hilo. En particular, en el caso de hilos de fibras se produce una fricción más o menos fuerte y, por lo tanto, un vuelo e fibras. Este problema de manifiesta de forma especialmente extrema en aquellos lugares, en los que el hilo experimenta una sollicitación de rozamiento, por ejemplo una desviación de la dirección. Tal lugar problemático es en las máquinas tejedoras la zona de entrada del
15 hilo y la zona de inicio de la trama. En el caso de que no se evite la acumulación de vuelo en esta zona, el vuelo de fibras llega junto con el hilo de trama a la calada de tejido y conduce allí a contaminaciones del tejido. Pero también a través del vuelo de fibras, en el caso de una entrada neumática del hilo de trama, se dificulta en una medida considerable o incluso se impide la entrada del hilo de trama.

Se conocen dispositivos de limpieza para la descarga de tales porciones de vuelo de polvo y de vuelo de fibras, que están configurados como instalaciones de aspiración y de soplado que trabajan en el modo continuo o a intervalos, las cuales sirven a una pluralidad de máquinas tejedoras y a las que está asociado un carro móvil en vaivén. Sin embargo, un dispositivo de limpieza de este tipo es costoso y no se puede realizar, en parte, técnicamente en virtud de las particularidades de diseño. Además, su frecuencia de limpieza es reducida con respecto a la zona individual a limpiar.

25 Se conoce a partir del documento EP 0 866 158 A1 un dispositivo de limpieza para máquinas tejedoras, que presenta una instalación de aspiración dispuesta sobre la disposición de freno del hilo de trama y sobre la zona de entrada del hilo de trama de la máquina tejedora. Para la descarga de la porción de vuelo de polvo y de vuelo de fibras que se produce a través de la fricción, por encima y por debajo de la zona de entrada del hilo de trama están dispuestas unas toberas de aspiración, a través de las cuales el aire aspirado, que contiene polvo y partículas de
30 vuelo de fibras. Es transportado hacia una instalación de filtro. Allí las partículas de vuelo de fibras son acumuladas en un recipiente de polietileno y, dado el caso, son utilizadas de nuevo. En este dispositivo de limpieza se producen roturas del hilo y contaminaciones del tejido.

Por lo tanto, la presente invención tiene el cometido de crear un dispositivo de limpieza de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 así como de la reivindicación 16 que, con una estructura constructiva sencilla, posibilita una
35 eliminación exacta del vuelo de fibras, que está adaptada al ritmo de producción de la máquina tejedora, debiendo resultaren este caso un funcionamiento duradero libre de interferencias.

Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de la reivindicación 1 así como por medio de la reivindicación 16. Los desarrollos ventajosos se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes.

40 De acuerdo con la invención, es especialmente favorable que el dispositivo de limpieza para el vuelo de fibras esté dispuesto en la zona de al menos una desviación de la dirección del hilo de trama y esté configurado en forma de una carcasa abierta. La carcasa presenta al menos un orificio de aspiración, pero en ningún caso presenta un orificio de soplado, que genere una circulación de aire desde al menos un orificio de la carcasa más allá del hilo de trama hacia el orificio de aspiración. De esta forma se puede recoger en una manera sencilla en cuanto a la construcción el vuelo de fibras que se produce a través de la fricción en los lugares críticos de la desviación de la circulación del hilo de trama y se puede descargar con seguridad. Puesto que no está previsto ningún dispositivo de soplado adicional, el vuelo de fibras no se arremolina, de manera que no se puede depositar en otro lugar de la máquina tejedora y no puede conducir allí a contaminaciones del tejido hasta la rotura del hilo. El dispositivo de limpieza está dispuesto de esta manera de forma compacta y eficiente junto a la máquina tejedora. Una configuración especialmente favorable del dispositivo de limpieza de acuerdo con la invención prevé configurar el dispositivo de forma desplazable sobre
50 rodillos, para que se pueda emplear de forma discrecional.

De manera sorprendente, a través de la realización de la carcasa abierta con el orificio de aspiración se consigue una especie de velo de aspiración de baja presión, que atraviesa el hilo. El vuelo de fibras es desprendido, dado el caso, a través de la desviación de la dirección y cuando estos componentes de la fibra se han desprendido del hilo, son aspirados con seguridad en cualquier caso a través de la presión negativa.

55 Puesto que se prepara una presión negativa de aspiración uniforme sobre una longitud considerable del hilo, a

saber, dentro de toda la carcasa abierta, se asegura que se elimine el vuelo adherente, sin que el hilo se pueda desplazar en oscilaciones a través de presión negativa puntual.

5 Una configuración alternativa del dispositivo de limpieza de acuerdo con la invención contempla prever al menos un dispositivo de aspiración para el vuelo de fibras, que presenta al menos una caja de conexión de aspiración, que está dispuesta al menos parcialmente debajo y/o junto al hilo de trama en la zona de la desviación de la dirección. La caja de conexión de aspiración está provista en este caso de acuerdo con la invención con al menos un orificio de aspiración para la descarga de polvo aspirado y de vuelo de fibras. En este caso, el aire que contiene el vuelo de fibras es transportado con preferencia a una instalación de filtro y separa las partículas del vuelo y el polvo.

10 La caja de conexión de aspiración puede estar configurada de tal forma que lleva el sistema de reserva de hilo, que presenta al menos una bobina de trama y/o una bobina de reserva, y un acumulador de hilos de trama. En una configuración modificada, puede estar prevista una segunda caja de conexión de aspiración, que lleva la disposición de freno del hilo de trama así como el dispositivo electrónico de control del hilo de trama. De esta manera se crea de una forma sencilla y económica la descarga del vuelo de fibras en los lugares, en los que el hilo de trama experimenta una desviación de la dirección y/o una fricción. Puesto que el dispositivo de limpieza de acuerdo con la invención está dispuesto en la zona de preparación del hilo de trama, se proporciona más espacio junto a las máquinas tejedoras.

20 Una configuración especialmente preferida del dispositivo de limpieza de acuerdo con la invención prevé conectar un dispositivo de descarga del vuelo en la primera caja de conexión de aspiración. Como dispositivo de descarga del vuelo se utiliza con preferencia una manguera de aspiración. La segunda caja de conexión de aspiración puede estar conectada en este caso por medio de una manguera flexible de aspiración similar, que presenta una sección transversal más pequeña, en el dispositivo de descarga del vuelo. Se prefiere especialmente que la manguera de aspiración sea conectada en el dispositivo de descarga del vuelo en un lugar, que está previsto debajo de los orificios de aspiración de la carcasa abierta y/o de la primera caja de conexión de aspiración. A través de la manguera similar flexible se garantiza que la segunda caja de conexión de aspiración, que puede presentar una altura variable, se pueda instalar en diferentes máquinas tejedoras, lo que eleva la flexibilidad de todo el dispositivo de limpieza.

30 Es especialmente ventajoso que la carcasa esté configurada abierta, es decir, que al menos una de las paredes, con preferencia dos, estén abiertas, para que la carcasa sirva, por una parte, para el alojamiento del sistema de reserva del hilo y del acumulador del hilo de trama o de la disposición del freno del hilo de trama así como del dispositivo electrónico de control del hilo de trama. Por otra parte, a través de la conexión de la carcasa en la caja de conexión del hilo, que presenta con la carcasa una pared común con al menos un orificio de aspiración, se consigue que se produzca una presión negativa en la carcasa y de esta manera sean aspiradas igualmente las partículas del vuelo de fibras a través del orificio, sin que se depositen sobre el fondo o sobre partes adyacentes de la máquina tejedora.

35 El al menos un orificio de aspiración presenta con preferencia una sección transversal más pequeña, en particular esencialmente más pequeña, que el orificio de la carcasa y está configurado con preferencia en forma de ranura, estando dispuesta la ranura esencialmente transversal a la dirección de avance del hilo de trama, de manera que el vuelo de fibras que cubre la superficie puede ser recogido, dado el caso, sobre varias ranuras paralelas.

40 Una configuración especialmente favorable del dispositivo de limpieza de acuerdo con la invención contempla prever el dispositivo de aspiración con una primera caja de conexión de aspiración, en la que se conecta al menos una primera carcasa abierta, estando dispuesta la carcasa en la zona de un sistema de reserva del hilo, que presenta una primera y al menos una segunda bobina de reserva del hilo. De acuerdo con el número de las bobinas de hilo utilizadas para el proceso textil, se pueden disponer varias carcasas abiertas yuxtapuestas entre sí, estando conectadas todas en una única caja de conexión de aspiración. Esto significa esencialmente la construcción del dispositivo de limpieza y conduce al mismo tiempo a la reducción de la necesidad de espacio necesario.

45 Es especialmente preferido configurar uno o varios orificios de aspiración de la primera carcasa en una pared de la carcasa, que está colocada opuesta a las dos bobinas de reserva de hilo del sistema de reserva de hilo, de manera que los hilos de trabaja de las dos bobinas de reserva de hilo se extienden adyacentes al orificio de aspiración, pero suficientemente distanciadas de éste para que el avance del hilo de trama no sea perturbado por la fuerza de aspiración. Solamente se intercepta el vuelo de fibras que vuela alrededor y se conduce a través del orificio de aspiración o a través de los orificios de aspiración dentro de la caja de conexión de aspiración y de esta manera es transportado en adelante a través de la manguera de aspiración que se conecta en la caja de conexión de aspiración.

50 Otra forma de realización preferida del dispositivo de limpieza de acuerdo con la invención contempla proveer el dispositivo de aspiración con una segunda carcasa abierta, que está conectada como la primera carcasa con otra caja de conexión de aspiración. La segunda carcasa y la caja de conexión de aspiración presentan una pared común, en la que está configurado al menos un orificio de aspiración. La segunda carcasa está prevista en la zona de una disposición de freno del hilo de trama y de un controlador electrónico del hilo de trama. Allí se produce a

- 5 través de la fricción, especialmente en la disposición de freno del hilo de trama, un vuelo de fibras considerable. Es especialmente preferido que la disposición de freno de hilos de fibras esté conectada con la carcasa abierta, en particular dentro de la carcasa abierta. De esta manera se consigue solamente a través de la configuración de al menos un orificio de aspiración en una pared de la carcasa que el vuelo de fibras resultante sea aspirado de una manera discreta y eficiente.
- Con preferencia, las cajas de conexión de aspiración respectivas, que están conectadas con la primera y la segunda carcasa, están guiadas conjuntamente y están conectadas en un conducto común de transporte de vuelo, en particular en una única manguera de aspiración con sección transversal correspondientemente grande.
- 10 Es especialmente ventajoso que la segunda carcasa, que está prevista en la zona de la disposición de hilos de trama, presente una campana transparente, que está constituida con preferencia de Plexiglas, de manera que la disposición de freno del hilo de trama está colocada debajo de la campana. De esta manera se puede observar sin más el avance del hilo de trama y a través de la previsión de una instalación de supervisión del hilo de trama conocida en sí se pueden detectar inmediatamente eventuales roturas de hilos.
- 15 Con preferencia, el acumulador de hilos de trama para la extracción del hilo de trama desde el sistema de reserva de hilos está dispuesto en una pared de la caja de conexión de aspiración, que presenta al menos un orificio de aspiración, que está configurado debajo del acumulador de hilos de trama. A través de los orificios de aspiración individuales se consigue que el vuelo de fibras sea interceptado también en la zona del acumulador del hilo de trama y sea descargado.
- 20 Se considera especialmente ventajoso que la campana esté configurada abierta sobre el lado adyacente al acumulador de hilo de trama y sobre el lado opuesto, para que el hilo de trama se pueda extender libremente a través de la campana y que especialmente la aspiración del vuelo de fibras tenga lugar en relaciones favorables desde el punto de vista de la técnica de la circulación.
- 25 Con preferencia, la primera y la segunda carcasa abierta están conectadas con un conducto de transporte del vuelo, especialmente por medio de una manguera de aspiración común, con un soplante de aspiración, que es accionado por medio de un motor eléctrico, de manera que el al menos un orificio de aspiración de las dos carcasas está en conexión de circulación con el conducto de transporte del vuelo. El soplante de aspiración está conectado con preferencia con una instalación de filtro, de manera que el aire aspirado, que contiene el vuelo de fibras, es filtrado. El vuelo de fibras separado puede ser interceptado en un depósito colector.
- En una configuración ventajosa de la invención, está previsto que la carcasa presente dos paredes abiertas.
- 30 En una configuración ventajosa de la invención, está previsto que el al menos un orificio de aspiración presente una sección transversal esencialmente más pequeña que el orificio de la carcasa.
- En una configuración ventajosa de la invención, está previsto que la bobina de reserva de hilo presente una bobina de trama y una bobina de reserva.
- 35 En una configuración ventajosa de la invención, está previsto que las cajas de conexión de aspiración estén conectadas en una manguera de aspiración.
- En una configuración ventajosa de la invención está previsto que la disposición de freno del hilo de trama esté dispuesta dentro de la carcasa.
- En una configuración ventajosa de la invención, está previsto que la disposición de freno del hilo de trama esté colocada debajo de la campana.
- 40 En una configuración ventajosa de la invención, está previsto que el orificio de aspiración esté configurado debajo del acumulador de hilos de trama.
- Otras ventajas, detalles y características se deducen a partir de la descripción siguiente de ejemplos de realización preferidos de la invención con la ayuda del dibujo. En este caso:
- 45 La figura 1 muestra una representación esquemática simplificada de un dispositivo de limpieza e acuerdo con la invención según una primera forma de realización,
- la figura 2 muestra una representación esquemática simplificada de un dispositivo de limpieza de acuerdo con la invención en vista lateral y en la parte esencial para la invención, de acuerdo con una segunda forma de realización, y
- 50 la figura 3 muestra una representación simplificada de un dispositivo de limpieza de acuerdo con la invención en la parte esencial para la invención con una instalación de filtro, de acuerdo con una tercera forma de realización.

En la figura 1 se representa un dispositivo de limpieza 10 de acuerdo con la invención para una máquina tejedora 11 con un dispositivo de aspiración 12. El dispositivo de aspiración 12 presenta cuatro carcavas 4 abiertas, que están conectadas en una caja de conexión de aspiración común 18. En cada carcava 14 está colocado un sistema de reserva de hilo 20, que presenta en cada caso una primera y una segunda bobina de reserva de hilo, a saber, una bobina de trama 22 y una bobina de reserva 24. Cada carcava 14 está configurada abierta y presenta en cada caso tres paredes laterales y una pared de fondo, en la que está colocada la bobina de trama 22. La bobina de reserva 24 está dispuesta inclinada con relación a la bobina de trama 22, de manera que la bobina de reserva 24 está colocada en un soporte de fijación 26 dispuesto inclinado con respecto a la pared de fondo de la carcava 14.

Cada una de las cuatro carcavas 14 presenta una pared lateral 28 común con la caja de conexión de aspiración 18, que está provista con orificios de aspiración 30. Los orificios de aspiración 30 están configurados como ranuras en la parte superior de la pared lateral 28, de manera que el hilo de trama 32 se extiende adyacente a los orificios de aspiración 30 y a distancia de éstos. De esta manera se consigue que el hilo de trama 32 no se desvíe demasiado a través del aire de aspiración de su trayectoria, cuando es estirado desde el sistema de reserva de hilo 20 dispuesto fijo estacionario.

En virtud de la alta velocidad de extracción durante la entrada de la trama, se emplean acumuladores de hilos de trama 34, designados también como aparatos de bobinado previo, siendo extraída la longitud necesaria del hilo desde un arrollamiento de reserva, que se encuentra sobre un tambor 36 del acumulador de hilo de trama 34. La longitud del hilo resulta entonces a partir del número de los arrollamientos extraídos y del diámetro del tambor. Los acumuladores de hilo de trama 34 están colocados sobre una pared de cubierta 40 de la caja de conexión de aspiración 18, de manera que la pared de cubierta 40 presenta en la zona del tambor 36 unos orificios de aspiración adicionales no representados, para aspirar el vuelo de fibras que se produce a través de la fricción.

Como se deduce a partir de la figura 1, las cuatro carcavas 14 dispuestas adyacentes entre sí están conectadas entre sí por medio de una barra transversal 70, que están provistas con orificios, que están configurados como ojales cerámicos 72, y a través de los cuales se estiran los hilos de trama 32, de manera que en este lugar se puede producir de la misma manera una desviación de la dirección y, por lo tanto, una fricción.

El dispositivo de aspiración 12 presenta, además, una segunda carcava abierta 16, que tiene una pared común con una caja de conexión de aspiración 44. La pared común 42 está provista con orificios de aspiración 46, que están configurados como orificios de ranura, debiendo entenderse que los orificios pueden presentar, en general, otra forma para garantizar la función de aspiración.

En la forma de realización mostrada en la figura 1, la segunda carcava 16 está configurada de forma trapezoidal y presenta una campana transparente de Plexiglas. La pared de fondo 42 de la carcava sirve como pared de cubierta de la caja de conexión de aspiración 44 y lleva una disposición de freno del hilo de trama 48, que presenta láminas de resorte 50, que están colocadas elásticas opuestas entre sí y que reciben el hilo de trama 32 entre sí. La disposición de freno del hilo de trabajo 48 sirve para la regulación de las modificaciones desfavorables de la tensión del hilo y las diferencias en las longitudes de los hilos que resultan de ello. Puesto que en la zona de la disposición de freno del hilo de trama 48 se produce un vuelo de fibras considerable, está previsto en esta zona otro orificio de aspiración en la pared del fondo 42 de la carcava 16.

El hilo de trama 32 es conducido en adelante a través de un controlador electrónico del hilo 52, que está fijado sobre la pared 42 de la segunda carcava 16, de manera que la pared 42 puede presentar también en esta zona un orificio de aspiración no representado aquí.

Además, está previsto un dispositivo de descarga del vuelo, que está configurado en forma de una manguera de aspiración 54, que se conecta en un tubo dispuesto dentro de la primera caja de conexión de aspiración 18. El tubo, que no se muestra en la figura 1, presenta una derivación, en la que se conecta una manguera de aspiración 54' similar. Esta manguera de aspiración 54' similar está colocada en la segunda caja de conexión de aspiración 44 y presenta una sección transversal más pequeña que la manguera de aspiración 54. La manguera de aspiración 54 presenta una sección transversal relativamente grande, de manera que se reduce la fricción del aire. El aire aspirado, que contiene partículas del vuelo de fibras, es transportado a una instalación de filtro no representada aquí.

La figura 2 muestra una representación simplificada de un dispositivo de limpieza 10 de acuerdo con la invención según una segunda forma de realización.

La figura 2 muestra una vista lateral del dispositivo de limpieza en la parte esencial para la invención. Como se deduce a partir de esta figura, los orificios de aspiración 30 se encuentran en una pared común de una carcava 14 abierta y de una caja de conexión de aspiración 18, así como en una pared de cubierta 40 de la caja de conexión de aspiración 8 y, en concreto en la zona de un tambor de medición 36. El tambor de medición 36 es accionado por medio de un motor eléctrico, de una manera similar al primer ejemplo de realización según la figura 1. El hilo de trama 32 es extraído desde una primera y una segunda bobinas de reserva de hilo 22 y 24 y es guiado a través de un ojal de cerámica 72 previsto en una barra transversal 70 y luego a través de un ojal 64 en el espacio interior del

tambor de medición 36, que es movido por un motor eléctrico, para arrollar el hilo de trama 32 en espiras uniformes alrededor del tambor 36. El hilo de trama 32 es descargado finalmente a través de un ojal de guía 66, que está dispuesto en el centro con respecto al eje del tambor y es soportado por un soporte radial 68.

5 La caja de conexión de aspiración 18 está configurada en este ejemplo de realización como una caja cerrada, que presenta un orificio, para la conexión de un conducto de transporte del vuelo. Como en el primer ejemplo de realización según la figura 1, también aquí está previsto un dispositivo de descarga del vuelo, que está configurado en forma de una manguera de aspiración no representada aquí, que se conecta en un tubo 74 dispuesto debajo de la caja de conexión de aspiración 18. El tubo presenta una derivación 76, en la que se puede conectar una manguera de aspiración similar no representada aquí, que está conectada con una segunda caja de conexión de aspiración. Otra caja de conexión de aspiración no representada aquí puede soportar, de una manera similar al primer ejemplo de realización, una disposición de freno del hilo de trama así como un controlador del hilo.

10 La derivación 76 está prevista, como se deduce a partir de la figura 2, debajo de la caja de conexión de aspiración 18 y de los orificios de aspiración 30.

15 La carcasa 14 y la caja de conexión de aspiración 18 conectada con ella están conectadas con un racor 38, que presenta una plataforma provista con ruedas, de manera que todo el dispositivo de limpieza es desplazable. Por lo demás, el dispositivo de limpieza está configurado regulable en la altura, de manera que se puede instalar en diferentes máquinas tejedoras.

20 La figura 3 muestra un dispositivo de limpieza 10 de acuerdo con la invención en la parte esencial para la invención de acuerdo con una tercera forma de realización. El dispositivo de limpieza 10 está configurado de forma desplazable de manera similar al mostrado en la figura 2.

25 Esta forma de realización se diferencia de la forma de realización mostrada en la figura 2 porque en lugar de una manguera de aspiración, está previsto un conducto de transporte del vuelo 56, que está configurado esencialmente más corto y se encuentra aproximadamente a la altura de los orificios laterales de aspiración 30 de la carcasa 14. El aire aspirado a través del conducto de transporte del vuelo 56 por medio de un soplante de aspiración 60, que contiene partículas de polvo y partículas de vuelo, es transportado hacia un filtro no representado aquí. En este caso, las partículas de vuelo de fibras son acumuladas en un depósito colector 62, que está constituido con preferencia de tejido de nylon.

30 Como se deduce a partir de la figura 3, el conducto de transporte de vuelo 56, el soplante de aspiración 60, que es accionado por un motor eléctrico 58, y la instalación de filtro con el depósito colector 62 para las partículas de vuelo de fibras se encuentran en la proximidad inmediata de la máquina tejedora y presentan de manera correspondiente unas dimensiones pequeñas.

35 En oposición a ello, de acuerdo con el primer ejemplo de realización según la figura 1, se puede prever una única instalación de filtro para varias máquinas tejedoras, cuyos dispositivos de limpieza están conectados con ésta por medio de una manguera de aspiración común. El soplante de aspiración presenta en esta solución también una potencia correspondientemente más elevada y la instalación de filtro se puede colocar en un lugar adecuado en el taller.

40 Por medio del dispositivo de limpieza de acuerdo con la invención, las partículas del vuelo de fibras se descargan inmediatamente de una manera sencilla y económica, y en concreto allí donde se producen, en efecto, en los lugares críticos de la desviación de la dirección del hilo de trama. De esta manera, se consigue una mejora de la calidad del tejido y se reduce esencialmente el número de las roturas del hilo. Pero de esta manera se reduce drásticamente al mínimo también el gasto para la limpieza manual y también para la exposición de los productos, puesto que se limpia de forma automática en toda la zona de preparación del hilo de trama con el dispositivo de limpieza de acuerdo con la invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo de limpieza para máquinas tejedoras con al menos un dispositivo de aspiración (12) para el vuelo de fibras, que presenta al menos un orificio de aspiración (30, 46), en el que el dispositivo de aspiración (12) está dispuesto en la zona de al menos una desviación de la dirección del hilo de trama (32), caracterizado porque el dispositivo de aspiración (12) presenta al menos una carcasa (14, 16) abierta, que está dispuesta, al menos parcialmente, debajo y/o junto al hilo de trama (32) en la zona de la desviación de la dirección, de manera que la carcasa (14, 16), que presenta al menos un orificio de aspiración (30, 46), genera una corriente de aire desde al menos un orificio de la carcasa más allá del hilo de trama (32) hasta el orificio de aspiración (30, 46).
- 10 2.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de aspiración (12) presenta al menos una caja de conexión de aspiración (18, 44), que está conectada con la al menos una carcasa (14, 16) abierta.
- 3.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la al menos una carcasa (14, 16) abierta presenta cuatro paredes laterales, una pared de cubierta y una pared de fondo, estando abierta al menos una de las paredes.
- 15 4.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque dos paredes están abiertas.
- 5.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el al menos un orificio de aspiración (30, 46) está previsto en una de las paredes de la carcasa (28, 42), siendo esta pared común para la carcasa (14, 16) y para la caja de conexión de aspiración (18, 44).
- 20 6.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el al menos un orificio de aspiración (30, 46) presenta una sección transversal más pequeña que el orificio de la carcasa.
- 7.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque el al menos un orificio de aspiración (30, 46) presenta una sección transversal esencialmente más pequeña que el orificio de la carcasa.
- 8.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pared abierta de la carcasa forma el orificio de la carcasa.
- 25 9.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de aspiración (12) presenta una primera caja de conexión de aspiración (18), en el que está conectada al menos una primera carcasa (14) abierta, en el que la carcasa (14) está dispuesta en la zona de un sistema de reserva de hilo (20), que presenta una primera y al menos una segunda bobina de reserva de hilo.
- 30 10.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque la bobina de reserva del hilo presenta una bobina de trama y una bobina de reserva (24).
- 11.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en particular de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque el al menos un orificio de aspiración (30) de la primera carcasa está configurado sobre una pared (28) de la carcasa (14), que está colocada opuesta a las dos bobinas de reserva de hilo (22, 24), de manera que los hilos de trama de las dos bobinas de reserva de hilo (22, 24) se extienden adyacentes al orificio de aspiración (30).
- 35 12.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de aspiración (12) presenta una segunda carcasa (16) abierta con al menos un orificio de aspiración (46) previsto en una pared de la carcasa (42), que es una pared común de la carcasa (16) y de una caja de conexión de aspiración (44), en el que una disposición de freno del hilo de trama (48) está dispuesta en la segunda carcasa (16).
- 40 13.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las cajas de conexión de aspiración (18, 44) respectivas, conectadas con la primera y la segunda carcasa (14 y 16), están conectadas, respectivamente, en un conducto común de transporte del vuelo (54, 56).
- 14.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque las cajas de conexión de aspiración están conectadas en una manguera de aspiración.
- 45 15.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 ó 10, caracterizado porque la disposición de freno del hilo de trama (48) está conectada con la segunda carcasa (16).
- 16.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizado porque la disposición de freno de hilo de trama (48) está dispuesta dentro de la carcasa.
- 17.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la segunda

ES 2 384 217 T3

carcasa (16) presenta una campana transparente.

18.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con la reivindicación 17, caracterizado porque el dispositivo de freno del hilo de trama está colocado debajo de la campana.

5 19.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un acumulador de hilo de trama (34) para la extracción del hilo de trama (32) desde el sistema de reserva de hilo (20) está dispuesto en una pared de la caja de conexión de aspiración (18), que presenta al menos un orificio de aspiración.

20.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con la reivindicación 19, caracterizado porque el orificio de aspiración está configurado debajo del acumulador del hilo de trama (34).

10 21.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la campana está configurada abierta sobre el lado adyacente al acumulador del hilo de trama (34) y sobre el lado opuesto, y porque el hilo de trama (32) se extiende sin contacto con ésta a través de la campana.

15 22.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el al menos un orificio de aspiración (30, 46) de la al menos una carcasa (14, 16) está configurado en forma de ranura y esencialmente transversal a la dirección de avance del hilo de trama.

20 23.- Dispositivo de limpieza para máquinas tejedoras con al menos un dispositivo de aspiración para el vuelo de fibras, que presenta al menos un orificio de aspiración, en el que el dispositivo de aspiración está dispuesto en la zona de una desviación de la dirección del hilo de trama, caracterizado porque el dispositivo de aspiración (12) presenta al menos una caja de conexión de aspiración (18, 44), que está dispuesta, al menos en parte, debajo y/o junto al hilo de trama (32) en la zona de la desviación de la circulación, en el que la caja de conexión de aspiración (18, 44) presenta el al menos un orificio de aspiración (30, 46) para la descarga del vuelo de fibras aspirado.

24.- Dispositivo de limpieza de acuerdo con la reivindicación 23, caracterizado porque la al menos una caja de conexión de aspiración (18, 44) recibe al menos una bobina de trama (22) y/o una bobina de reserva (24) y al menos un acumulador de hilo de trama.

25

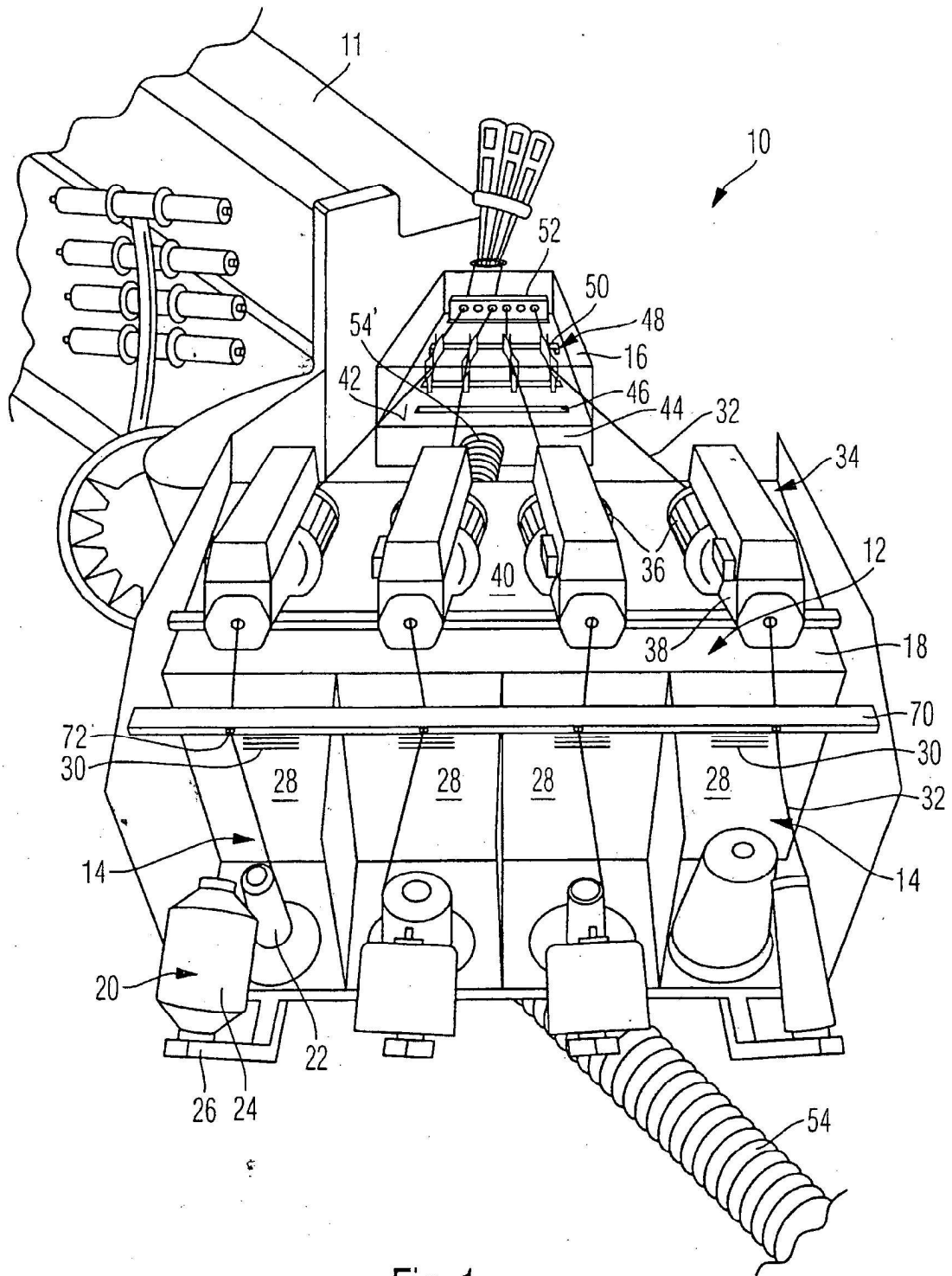


Fig. 1

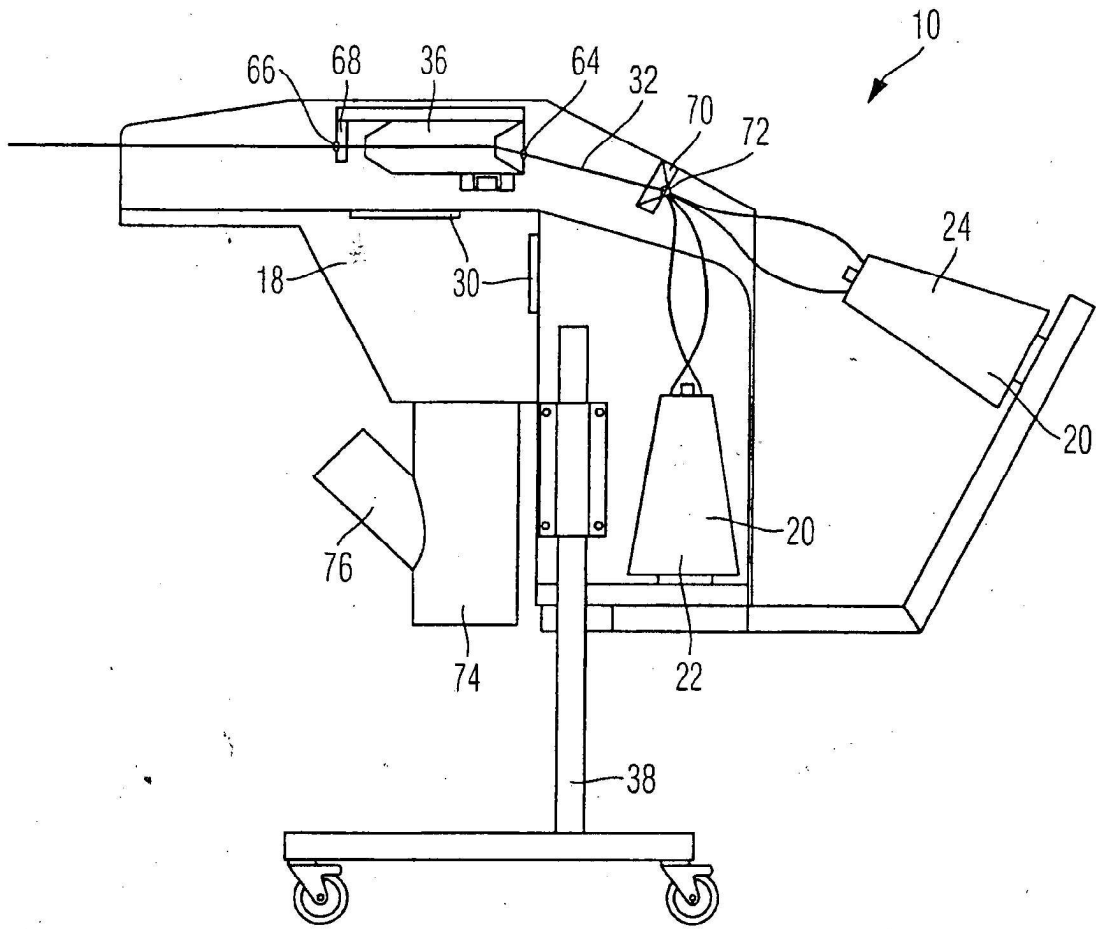


Fig. 2

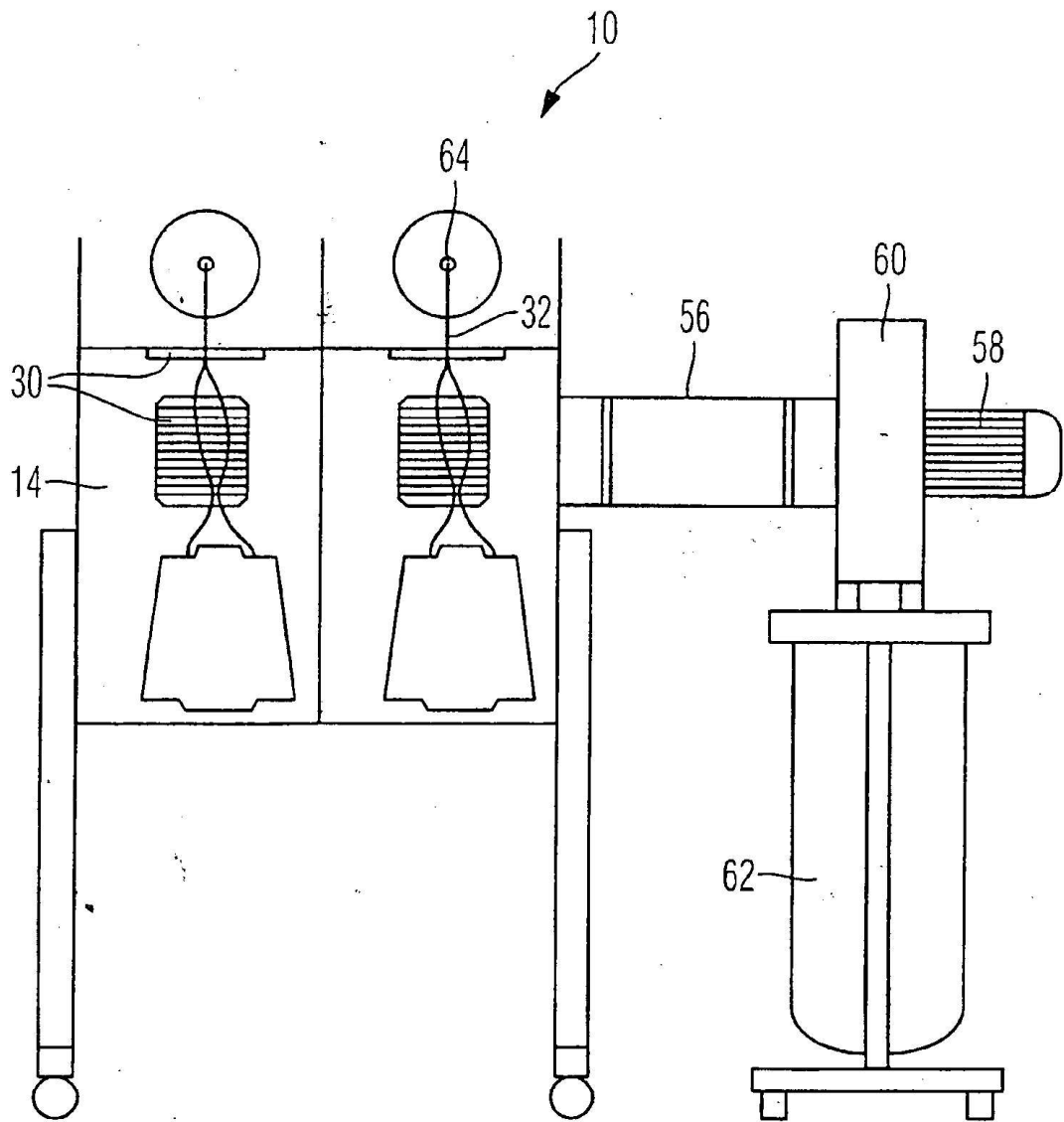


Fig. 3