

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 452**

51 Int. Cl.:

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 5/04 (2006.01)

B21B 45/02 (2006.01)

D21F 1/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07704119 .2**

96 Fecha de presentación: **24.01.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1979103**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.10.2008**

54 Título: **DISPOSITIVO DE LIMPIEZA DE BANDA.**

30 Prioridad:
24.01.2006 DE 102006003141

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.11.2011

73 Titular/es:
**ANDRITZ Sundwig GmbH
Stephanopeler Strasse 22
58675 Hemer, DE**

72 Inventor/es:
**KRUMM, Wolfgang y
SCHULTE, Hubert**

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 368 452 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 de banda

5 La invención se refiere a un dispositivo de limpieza de banda para la eliminación de contaminaciones que se encuentra sobre una banda móvil con relación al dispositivo de limpieza de la banda, que comprende una cámara de pulverización para la aplicación de un líquido de limpieza sobre la superficie de la banda a limpiar y que comprende una cámara de aspiración conectada a continuación de cámara de pulverización en la dirección del movimiento de la banda, para la aspiración de la mezcla de líquido de limpieza y contaminación que se encuentra sobre la superficie de la banda.

10 En la práctica se ha comprobado que el éxito de la limpieza es mejor cuando en una campana cerrada se prevén dos zonas de trabajo separadas una de la otra, de manera que en una primera zona de trabajo –una cámara de pulverización- se pulveriza un líquido de limpieza sobre la superficie de la banda a limpiar y en la segunda zona de trabajo –una cámara de aspiración- se aspira la mezcla de líquido de limpieza y contaminación. El éxito de la limpieza es de nuevo tanto mejor cuanto mejor es la separación de las dos zonas de trabajo y cuanto mejor obturadas están las dos zonas de trabajo con respecto al medio ambiente.

15 En el documento DE 24 57 708 A1 se aplica este principio de procedimiento, de manera que en la pared delantera de la zona de pulverización y en la pared de separación trasera entre las zonas de trabajo están previstos unos canales de circulación, que reducen considerablemente la acción de limpieza.

20 En el documento EP 0 279 729 B1 se realiza de la misma manera la separación del espacio de pulverización y del espacio de aspiración, terminando aquí, en efecto, la pared de separación rígida en dirección vertical a poca distancia sobre la superficie a limpiar, pero ambas zonas de trabajo no están totalmente obturadas frente al medio ambiente, de manera que existe un orificio en la campana que incluye la cámara de pulverización para el paso de los conductos de alta presión o las paredes laterales de la campana de aspiración no están provistas con listones de obturación. Las dos zonas de trabajo deben colocarse, condicionadas por el procedimiento, en la parte trasera del vehículo, puesto que delante del vehículo está prevista una instalación de iluminación adicional.

25 En el documento EP 0 773 327 B1 se presenta un sistema de limpieza, que no presenta los inconvenientes mencionados con relación a los dispositivos de limpieza de la banda descritos anteriormente. Ambas zonas de trabajo de este dispositivo de limpieza están totalmente obturadas entre sí y frente al medio ambiente. Un blindaje hacia fuera se realiza por medio de labios de obturación, que se encuentran en el extremo inferior de la campana de pulverización y de la campana de aspiración. Las dos cámaras están separadas por una pared transversal rígida que se extiende en dirección vertical, que termina herméticamente por encima de la superficie a limpiar.

30 En el documento DE 100 37 548 C2 se indica una campana de aspiración de dos cámaras, en la que la pared de separación termina herméticamente sobre la superficie a limpiar y en la campana están previstas unas trampillas de ventilación colocadas elásticamente en la dirección de cierre. Esta construcción sirve para ajustar en la campana con efecto de regulación propia las relaciones de presión negativa.

35 Una obturación de rodillos entre objetos o aparatos y una separación se publica en el documento DE 199 09 410 C2; aquí están previstos unos rodillos móviles libremente, dispuestos en paralelo, que tienen un taladro central ensanchado frente a un eje de cojinete, de manera que son móviles hacia arriba y hacia abajo. En lugar de los rodillos se pueden utilizar barras planas con un taladro alargado como elementos de obturación.

40 En el documento FR 2 667 087 A1 se representa una instalación para la desoxidación de superficies y para la limpieza de suelos con aspiración. También aquí se inyecta en una campana y se aspira, existiendo la particularidad de que un agente decapante sólido, como por ejemplo arena, es arrastrado a una alta velocidad de la circulación y de esta manera incide con alta energía de ataque sobre la superficie a desoxidar (principio de chorreado con arena).

45 En el modelo de utilidad alemán GM 92 11 401.6 se describe un sistema de limpieza cerrado de alta presión con aspiración. En una campana de trabajo se aplica un líquido con presión sobre la superficie y se distribuye a través de un rodillo de limpieza giratorio horizontal sobre la superficie; al mismo tiempo, se coloca en la campana una cabeza de aspiración, que está obturado hacia la superficie.

50 Los dispositivos conocidos a partir del estado de la técnica solamente son adecuados con condiciones para la limpieza de material de banda fino, puesto que durante la aspiración de la emulsión disuelta sobre la banda, se aspira al mismo tiempo la propia banda. En tales bandas se trata, por ejemplo, de bandas de acero finas, desde cuya superficie de la banda debe eliminarse cascarilla adherente.

Partiendo de este estado descrito de la técnica, la invención tiene el cometido de desarrollar un dispositivo de limpieza de banda del tipo mencionado al principio, de tal manera que se puede aspirar desde ésta efectivamente la mezcla de líquido de limpieza y contaminación, sin que haya que temer que la banda a limpiar obstruya el orificio del

lado de aspiración de la cámara de aspiración.

Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de un dispositivo de limpieza de banda de tipo mencionado al principio, en el que el dispositivo de limpieza de la banda presenta medios de retención de la banda, que actúan sobre la sección de la banda que se encuentra dentro de la cámara de aspiración y a través de los cuales la banda es retenida dentro de la cámara de aspiración a una distancia definida, igual o aproximadamente igual sobre la anchura de la banda, con respecto al orificio de aspiración.

Para la prevención de una aspiración de la banda, que cierra el orificio de aspiración, este dispositivo de limpieza de la banda dispone de uno o varios medios de retención de la banda. Éstos actúan sobre la sección de cinta que se encuentra dentro de la cámara de aspiración o bien debajo del orificio de aspiración de la cámara de aspiración. A través del o de los medios de retención de la banda se retiene la banda, movida por delante del orificio de aspiración de la cámara de aspiración, a una distancia definida del orificio del lado de aspiración. Los medios de retención de la banda empleados para la conducción y distanciamiento de la banda actúan sobre la banda. En el caso de una cámara de aspiración estacionaria frente al lado superior de la banda, a través de los medios de retención de la banda se conduce la banda a la distancia deseada por delante del orificio del lado de aspiración de la cámara de aspiración. De la misma manera es posible disponer flotando la cámara de aspiración, de manera que los medios de retención de la banda alinean la cámara de aspiración o una unidad de cámara de aspiración, que comprende una campana de aspiración, con relación a la superficie de la banda. Tal unidad de cámara de aspiración se apoya a continuación sobre la superficie a limpiar de la banda. Una configuración de este tipo es preferida, puesto que en ésta se realiza una adaptación automática a diferentes espesores de la banda.

Los medios de retención de la banda descrita anteriormente pueden estar diseñados de manera que trabajan en contacto con la superficie de la banda o también sin contacto. Los medios de retención de la banda en contacto son, por ejemplo, uno o varios rodillos que se extiende con respecto a su eje de giro transversalmente a la dirección de transporte de la banda y que se extienden sobre la anchura de la banda. Estos rodillos son parte de una unidad de cámara de aspiración que comprende una campana de aspiración y forman el cierre del lado de la banda de la unidad de cámara de aspiración. De esta manera, de acuerdo con esta configuración, la unidad de cámara de aspiración se apoya con el o los rodillos sobre el lado superior de la banda a limpiar. Para mejorar un paso de la mezcla de líquido de limpieza y contaminación a través de un rodillo del lado de entrada, visto en la dirección de transporte de la banda, está previsto de acuerdo con un ejemplo de realización construir tal rodillo de varios segmentos de rodillos, entre cuyos segmentos de rodillos está dispuesto en cada caso un intersticio. En lugar de la presión de segmentos de rodillos individuales para la formación de un rodillo de este tipo, en principio, se puede prever también un rodillo continuo, en el que se practican unas ranuras que se extienden a distancia en la circunferencia.

En lugar de una configuración de los medios de retención de la banda, que están en contacto con el lado superior de la banda, éstos pueden estar concebidos también sin contacto. Unos medios de retención de la banda sin contacto están formados, por ejemplo, por una barra de toberas dispuesta transversalmente a la dirección de transporte de la banda, con varios orificios de toberas dispuestos distribuidos sobre la anchura de la banda. Durante una operación del dispositivo de limpieza de la banda, la barra de toberas está impulsada con un fluido a presión, por ejemplo con aire comprimido. El fluido que sale a presión desde la barra de toberas configura entonces un cojín de fluido, por ejemplo un cojín de aire, que impide que la banda a limpiar pueda cerrar el orificio de aspiración de la cámara de aspiración. El fluido que sale a presión desde una barra de toberas de este tipo puede apoyar, además, el proceso de limpieza en virtud de la energía cinética que actúa de esta manera sobre la superficie de la banda a limpiar. De la misma manera es posible una combinación de medios de retención de la banda diseñados con contacto y sin contacto. Tal combinación se ofrece en configuraciones, en las que, visto en la dirección de transporte de la banda, en el lado de entrada de la cámara de aspiración está dispuesto un rodillo como primer medio de retención de la cinta y el cierre inferior de la campana de aspiración presenta un contorno de toberas en el lado de salida de la cámara de aspiración. En tal configuración, habitualmente no está presente ningún espacio para un soporte de los rodillos en el lado de salida. Si fuera deseable un soporte de la banda en el lado de salida, éste se puede realizar utilizando una barra de toberas, como se ha descrito anteriormente. La barra de toberas de una configuración de este tipo estaría dispuesta entonces de manera más conveniente fuera de la campana de aspiración y, por lo tanto, delante de la entrada formada por el contorno de toberas.

El contorno de toberas propiamente dicho está configurado de manera más conveniente como tobera de aceleración y, en concreto, actuando en el interior de la cámara de aspiración. La disposición de una barra de toberas en el lado de entrada de las toberas, vista en la dirección de la circulación del aire que circula a través del contorno de toberas durante un funcionamiento del dispositivo de limpieza de la banda, puede estar apoyada, especialmente cuando la salida de las toberas de la barra de toberas está inclinada en dirección a la entrada de toberas y de esta manera el fluido que impulsa la barra de toberas incide, inclinado en dirección a la cámara de aspiración, sobre la superficie de la banda a limpiar, por el aire que afluye a través del contorno de toberas, actuando con efecto de apoyo para la eliminación de todas las contaminaciones desprendidas desde la superficie de la banda así como todo el líquido de limpieza aplicado. En principio, puede estar previsto de la misma manera diseñar magnéticamente los medios de retención de la banda. No obstante, tales medios de retención de la banda solamente se pueden emplear cuando la

banda a limpiar presenta propiedades ferromagnéticas. En este concepto está previsto mantener la banda a limpiar, por medio de imanes correspondientes, a distancia del orificio de aspiración de la cámara de aspiración.

5 En el caso de una disposición flotante o regulable en la altura de otra manera de la unidad de cámara de aspiración, ésta se puede acondicionar a través del propio peso de la unidad de cámara de aspiración, a través de fuerza de resorte y/o a través de la fuerza de aspiración que actúa sobre la banda. En principio, para la regulación de la altura de la cámara de aspiración no se necesita ninguna mecánica o hidráulica costosa.

A continuación se describe la invención con la ayuda de ejemplos de realización con referencia a las figuras adjuntas. En este caso:

10 La figura 1 muestra una sección transversal esquemática a través de un dispositivo de limpieza de banda se acuerdo con una primera configuración.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de una unidad de cámara de aspiración del dispositivo de limpieza de banda de la figura 1, y

La figura 3 muestra un dispositivo de limpieza de banda de acuerdo con otro ejemplo de realización.

15 Para la desoxidación de la superficie de una banda de acero 10 sirve un dispositivo de limpieza de banda B. El dispositivo de limpieza de banda B está dispuesto en el lado superior con respecto a la banda 10 a limpiar. En la banda 10 a limpiar se trata de una banda de acero fina. El dispositivo de limpieza de la banda B dispone de una campana 1. Dentro de la campana 1 está dispuesta una cámara de pulverización 2.

20 Dentro de la campana 1 se pulveriza en la cámara de pulverización 2 sobre un árbol hueco 5 y la barra de toberas giratoria 6 con una tobera 11 una mezcla de agua y detergente sobre la superficie, que apunta hacia el dispositivo de limpieza de la banda B, de la banda 10 a limpiar, que es móvil en la dirección de la flecha. En este caso, se genera un chorro de pulverización 12 dirigido sobre la superficie de la banda. La emulsión de suciedad que se produce sobre la banda 10 es aspirada en una cámara de aspiración 3 engastada de la misma manera por la campana 1 a través de un canal de aspiración 4. La cámara de pulverización 2 está separada de la zona de la campana 1, que recibe la cámara de pulverización 2, por medio de una nervadura estacionaria 9 a modo de una pared transversal.

25 En la zona de la campana 1 asociada a la cámara de aspiración 3 está dispuesta una unidad de cámara de aspiración que comprende una campana de aspiración 13. En la campana de aspiración 13 están dispuestas en el lado exterior unas barras de guía 14, que atraviesan el lado superior de la campana 1 y están guiadas en soportes de fijación 15 de la campana 1. De esta manera, la unidad de cámara de aspiración es móvil dentro de la zona de la campana 1, asociada a la cámara de aspiración 3, en dirección vertical, como se indica por medio de la doble flecha.

30 Forman parte de la unidad de cámara de aspiración dos rodillos 7, 7' dispuestos con respecto a su eje de giro transversalmente a la dirección de transporte de la banda 10. Los rodillos 7, 7' están conectados en la campana de aspiración 13 y forman el apoyo del lado de la banda de la unidad de cámara de aspiración.

35 La cámara de aspiración 3 del ejemplo de realización representado se forma, por lo tanto, de una manera decisiva, por la campana de aspiración 13 y los rodillos 7, 7'. La cámara de aspiración 3 está cerrada en el lado inferior por la banda 10. Entre los rodillos 7, 7' y el cierre del lado de la banda de la campana de aspiración 13 se encuentra en cada caso un intersticio, a través del cual durante el funcionamiento del dispositivo de limpieza de la banda B se pasa igualmente la mezcla de líquido de limpieza y contaminación y se descarga a través del canal de aspiración 4.

40 La distancia de los dos rodillos 7, 7' de la unidad de la cámara de aspiración es lo más reducida posible. La distancia de los rodillos 7, 7' se selecciona para que durante un funcionamiento del dispositivo de limpieza de la banda B, la banda ni sea introducida en el intersticio que se encuentra entre los dos rodillos 7, 7'. En función de la extensión de la campana de aspiración 13 en la dirección de transporte de la banda 10 se ajustará, por lo tanto, el diámetro de los rodillos 7, 7' y su distancia mutua de manera correspondiente. Durante un funcionamiento del dispositivo de limpieza de la banda B, los intersticios previstos entre los rodillos 7, 7' y el cierre del lado de la banda de la campana de aspiración 13 sirve también para la finalidad de que no se produzca un cierre completo del orificio del lado de aspiración de la cámara de aspiración 3 a través de la superficie a limpiar de la banda 10.

45

La figura 2 muestra la unidad de cámara de aspiración de la figura 1 en una representación en perspectiva. Se puede reconocer que los rodillos 7, 7' forman parte de la unidad de cámara de aspiración. Los rodillos 7, 7' están alojados, respectivamente, en una placa de cojinete 18, 18' del lado frontal.

Solamente para la conducción de la banda 10, en la cámara de pulverización 2 está dispuesto otro rodillo 19.

50 Puesto que en la banda 10 deben limpiarse al mismo tiempo los dos lados superiores, en el lado inferior de la banda 10 se encuentra otro dispositivo de limpieza de la banda B', que está constituido idéntico que el dispositivo de limpieza de la banda B. Esto no sólo tiene la ventaja de que se pueden limpiar al mismo tiempo las dos superficies de la banda, sino que, además, una conducción de la banda a través de los rodillos 7, 7', 19 opuestos en simetría de

imagen entre sí con relación al plano de la banda guía la banda de manera definida dentro de la instalación formada por los dos dispositivos de limpieza de la banda B, B'. Las unidades de la cámara de aspiración de los dos dispositivos de limpieza de la banda B, B' se apoyan en el ejemplo de realización representado con una cierta tensión previa de resorte a través de sus rodillos 7, 7' sobre la superficie respectiva de la cinta. Para ejercer una cierta presión de apriete se pueden emplear también medios de ajuste neumáticos.

Las dos instalaciones de limpieza de la banda B, B' de la figura 1 solamente están dispuestas a modo de ejemplo en dirección horizontal. Evidentemente es posible colocar los dispositivos de limpieza de la banda en cualquier posición espacial discrecional, de manera que éstos se pueden disponer, por decirlo así, en cualquier lugar. La presión negativa generada en cada caso a través de los canales de aspiración 4 en las cámaras de aspiración es suficientemente grande para que independientemente de la posición espacial de los dispositivos de limpieza de la banda B, B' la mezcla de líquido de limpieza y contaminación sea aspirada eficazmente y las superficies de la banda 10 salgan limpias y secas desde los dispositivos de limpieza de la banda B, B'.

Con las flechas correspondientes indicadas a través del signo de referencia 8 se marcan recorridos de la mezcla de aire y líquido de limpieza y contaminación con relación al dispositivo de limpieza de la banda B. Durante un funcionamiento del dispositivo de limpieza de la banda B – lo mismo se aplica para el dispositivo de limpieza de la banda B' – se pulveriza a través de la barra de toberas 6 un líquido de limpieza que está bajo presión sobre la superficie de la banda 10. La cascarilla adherente y también otras contaminaciones se desprenden y pasan a través del intersticio que se encuentra entre el rodillo 7' y la campana de aspiración 13 así como entre el lado inferior del rodillo 7' y el lado superior de la banda hasta la cámara de aspiración. El rodillo 7' está constituido con esta finalidad de segmentos individuales de rodillo. Entre cada segmento de rodillo existe un intersticio, de manera que entre los segmentos de rodillos y debajo de los segmentos de rodillos, en dirección a la cámara de aspiración 3, puede pasar una mezcla de líquido de limpieza y contaminación hasta la cámara de aspiración. Como consecuencia de la presión negativa que se aplica en el canal de aspiración 4 se aspira la emulsión que se encuentra en la cámara de aspiración 3 desde ésta. El proceso de aspiración es apoyado por aire que entra desde el lado exterior debajo de la pared 16 de la campana 1, que apoya al aire que entra tanto a través del intersticio formado entre el rodillo 7 y el cierre del lado de salida de la campana de aspiración 13 así como entre el rodillo 7 y la superficie de la banda 10.

La figura 3 muestra otro ejemplo de realización de un dispositivo de limpieza de la banda B". El dispositivo de limpieza de la banda B" está constituido, en principio, como el dispositivo de limpieza de la banda B descrito anteriormente. Por lo tanto, las partes iguales están identificadas con los mismos signos de referencia. A diferencia del dispositivo de limpieza de la banda B, el dispositivo de limpieza de la banda B" presenta en la salida de su campana de aspiración 13, en su cierre del lado inferior hacia la banda 10, un contorno de toberas 17. El contorno de toberas 17 está configurado aquí a modo de una tobera de aceleración, aquí como tobera Laval. A través de esta medida se genera de manera especialmente efectiva una corriente de aire que circula al interior de la cámara de aspiración 3, que apoya el proceso de secado durante la aspiración. La tobera está formada en último término por la distancia del lado superior de la banda 10 desde el contorno de toberas 17 de la campana de aspiración 13. Típicamente, la corriente de aire que circula a través de la tobera es más fuerte que la fuerza de aspiración que actúa sobre la banda 10. De esta manera, la corriente de aire que afluye a la cámara de aspiración garantiza que la banda 10 no se apoye en el contorno de toberas 17.

El apoyo de las unidades de cámara de aspiración sobre el lado superior de la banda 10 puede estar previsto también de tal forma que la banda transportada por delante del orificio del lado de aspiración de una cámara de aspiración aletea. Tal aleteo puede apoyar el proceso de aspiración.

En los ejemplos de realización descritos, el dispositivo de limpieza de la banda está dispuesto estacionario y la banda a limpiar ha sido transportada por delante de éste. De la misma manera, para la consecución del mismo objetivo, también se puede transportar el dispositivo de limpieza de la banda frente a la banda.

Lista de signos de referencia

- 1 Campana
- 2 Cámara de pulverización
- 3 Cámara de aspiración
- 4 Canal de aspiración
- 5 Árbol hueco
- 6 Barra de toberas
- 7, 7' Rodillo

- 8 Flecha de la circulación
- 9 Nervadura
- 10 Banda
- 11 Tobera
- 5 12 Chorro de pulverización
- 13 Campana de aspiración
- 14 Barra de guía
- 15 Soporte de fijación
- 16 Pared
- 10 17 Contorno de toberas
- 18, 18' Placa de cojinete
- 19 Rodillo

B, B', B" Dispositivo de limpieza de la banda

15

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo de limpieza de banda para la eliminación de contaminaciones que se encuentra sobre una banda (10) móvil con relación al dispositivo de limpieza de la banda, que comprende una cámara de pulverización (2) para la aplicación de un líquido de limpieza sobre la superficie de la banda a limpiar y que comprende una cámara de aspiración (3) conectada a continuación de cámara de pulverización (2) en la dirección del movimiento de la banda (10), para la aspiración de la mezcla de líquido de limpieza y contaminación que se encuentra sobre la superficie de la banda, caracterizado porque el dispositivo de limpieza de la banda (B, B', B'') presenta medios de retención de la banda (7, 7'), que actúan sobre la sección de la banda que se encuentra dentro de la cámara de aspiración (3) y a través de los cuales la banda (10) es retenida dentro de la cámara de aspiración (3) a una distancia definida, igual o aproximadamente igual sobre la anchura de la banda (10), con respecto al orificio de aspiración.
- 10 2.- Dispositivo de limpieza de banda de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de retención de la banda son al menos un rodillo (7, 7') que se extiende sobre la anchura de la banda (10), y el al menos un rodillo (7, 7') es parte de una unidad de cámara de aspiración que contiene una campana de aspiración (13).
- 15 3.- Dispositivo de limpieza de banda de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el rodillo (7, 7') está constituido por segmentos individuales de rodillo dejando en cada caso un intersticio entre los segmentos individuales de rodillo.
- 20 4.- Dispositivo de limpieza de banda de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque el rodillo (7, 7') forma el cierre de la unidad de la cámara de aspiración en el lado de la banda.
- 5.- Dispositivo de limpieza de banda de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque entre el rodillo (7, 7') y una campana de aspiración (13), que delimita la cámara de aspiración (3) en el lado de aspiración, está previsto un intersticio de entrada.
- 25 6.- Dispositivo de limpieza de banda de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque la unidad de cámara de aspiración presenta dos rodillos (7, 7') dispuestos a poca distancia entre sí en la dirección de transporte de la banda.
- 30 7.- Dispositivo de limpieza de banda de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque la unidad de cámara de aspiración presenta un rodillo en el lado de entrada en la dirección de transporte de la banda y el cierre del lado de la banda de la campana de aspiración (13) está configurado como contorno de toberas (17) en el lado de salida.
- 35 8.- Dispositivo de limpieza de banda de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque como medios de retención de la banda está prevista una barra de toberas dispuesta transversalmente a la dirección de avance de la banda, a través de la cual sale un fluido a presión, en particular aire comprimido, para la retención de la banda a distancia del orificio de aspiración y la barra de toberas es parte de una unidad de cámara de aspiración que contiene una campana de aspiración.
- 9.- Dispositivo de limpieza de banda de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 8, caracterizado porque la unidad de cámara de aspiración está alineada con respecto a su distancia con la superficie de la banda a limpiar.
- 40 10.- Dispositivo de limpieza de banda de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque la cámara de aspiración (3) forma con la cámara de pulverización una unidad autónoma y ambas cámaras (2, 3) están separadas por medio de una nervadura (9) configurada como pared transversal.

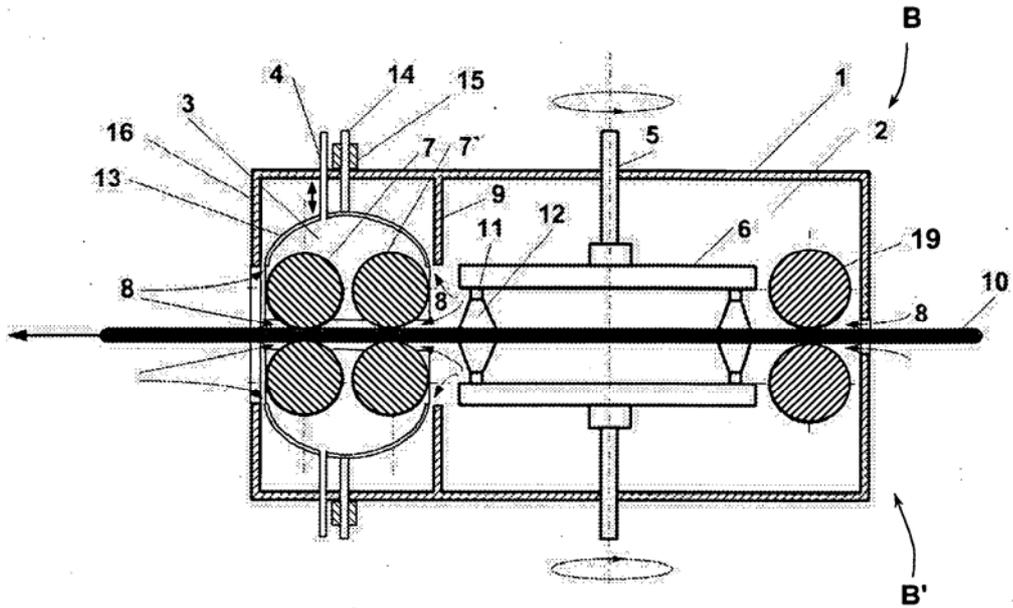


Fig. 1

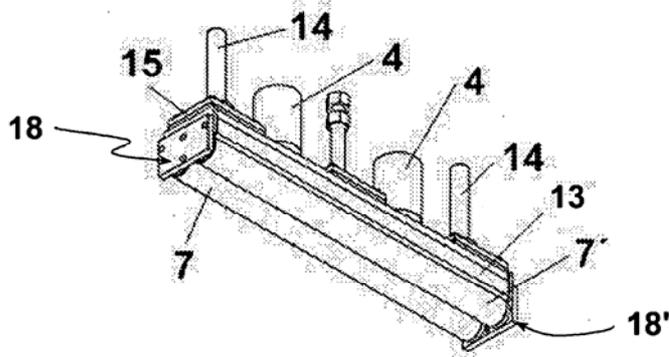


Fig. 2

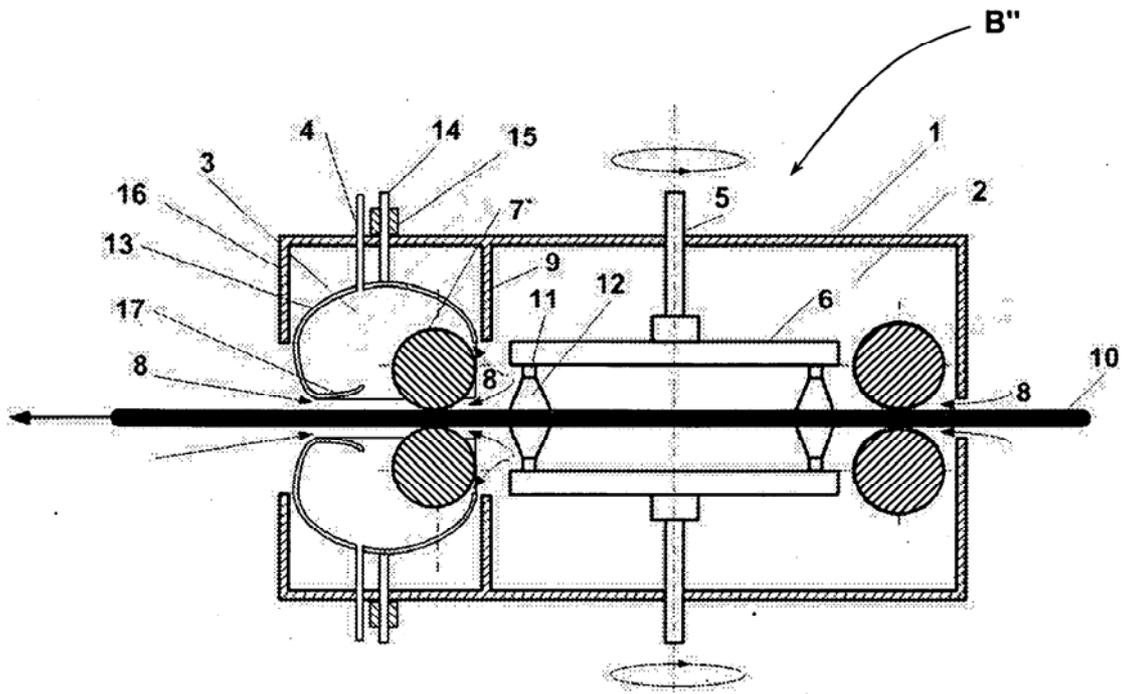


Fig. 3