



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 306 138**

51 Int. Cl.:  
**B05C 11/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05739769 .7**

86 Fecha de presentación : **03.05.2005**

87 Número de publicación de la solicitud: **1761341**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **14.03.2007**

54 Título: **Dispositivo rascador.**

30 Prioridad: **18.06.2004 DE 10 2004 029 565**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.11.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.11.2008**

73 Titular/es: **Voith Patent GmbH**  
**Sankt Poltener Strasse 43**  
**89522 Heidenheim, DE**

72 Inventor/es: **Henninger, Christoph;**  
**Kaipf, Horst;**  
**Wozny, Eckard;**  
**Schaubmaier, Martin;**  
**Heitzinger, Michael y**  
**Keinberger, Rüdiger**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

**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 rascador.

5 La invención concierne a un dispositivo rascador para dosificar y/o igualar un medio de fluido a pastoso aplicado sobre una superficie en movimiento, en donde la superficie, en el caso de una aplicación directa del medio, es una banda de papel, cartón u otro material fibroso y, en el caso de una aplicación indirecta, es la superficie de un elemento de transferencia que transfiere el medio a la banda de material fibroso.

10 Durante la aplicación, la capa de aplicación se aplica casi siempre en exceso y, por tanto, tiene que ser ajustada con un rascador, es decir, dosificada, hasta el peso de untado deseado. Por el contrario, si se aplica el medio de aplicación por igual en la cantidad de untado deseada, ésta ha de ser únicamente igualada u homogeneizada con el dispositivo rascador, es decir, con un elemento rascador montado en el dispositivo rascador.

15 Se conoce por el documento EP-B1 0 682 728 una unidad de dosificación o un dispositivo rascador. Éste presenta una pieza de alojamiento destinada a recibir una varilla rascadora cilíndrica giratoria.

20 Además, en el interior de la pieza de alojamiento está dispuesto un tubo flexible de apriete o un gran número de tubos flexibles individuales yuxtapuestos, con cuya ayuda se presiona la varilla rascadora contra la superficie que se ha de tratar. El montaje y desmontaje del tubo flexible o bien de los muchos tubos flexibles y la limpieza del dispositivo son complicados y relativamente engorrosos.

25 En otros dispositivos rascadores conocidos (por ejemplo, documentos DE-A1 295 10 486, DE-A1 196 19 249) un tubo flexible de aprisionamiento necesario para inmovilizar el dispositivo rascador está dispuesto fijamente en o sobre un sujetador o un cuerpo de soporte.

El documento DE 29624485 U1 revela un dispositivo rascador según el preámbulo de la reivindicación 1.

30 En algunas realizaciones el tubo flexible de aprisionamiento está expuesto a fuertes ensuciamientos. Además, el tubo flexible de aprisionamiento dificulta la limpieza en su conjunto y también la sujeción, por lo que en los trabajos de limpieza se producen prolongados tiempos de paro de una máquina untadora. Como consecuencia de ensuciamientos en el portarrascador se origina un perfil transversal irregular en el medio de untado aplicado. El perfil transversal irregular conduce a tiempos de paro no planeados. Además, puede ocurrir que, a causa de la mala accesibilidad de los ensuciamientos, el personal de mantenimiento destruya durante los trabajos de limpieza el tubo flexible de aprisionamiento y también un tubo flexible de apriete existente.

La invención tiene el cometido de proporcionar un dispositivo rascador mejorado que esté construido y se pueda montar de manera más sencilla que hasta ahora y cuya limpieza resulte posible de una manera más sencilla.

40 La invención resuelve el problema planteado por medio de un dispositivo rascador según la parte caracterizadora de la reivindicación 1. Según la invención, el dispositivo rascador está construido a la manera de una caja de unidades normalizadas, con lo que todos los componentes susceptibles al desgaste pueden cambiarse con facilidad unos por otros. Además, se consigue así una mejor flexibilidad mediante posibilidades de variación de los tubos flexibles de aprisionamiento y de apriete, la pieza de pie y la pieza de cabeza respecto de material, forma de construcción, elección de espesor, etc.

50 La ejecución en forma de caja de unidades de construcción normalizadas permite libertades de configuración ideales, pudiendo elegirse diferentes diámetros y formas del tubo flexible de apriete y de aprisionamiento, con lo que es posible una diferente introducción de fuerza y una diferente característica de regulación. Así, por ejemplo, una varilla rascadora de pequeño diámetro llevaría asociado un tubo flexible de apriete de dimensión también más pequeña y, análogamente, un diámetro de varilla grande llevaría asociado un tubo flexible grande. Mediante una sencilla combinación y cambio de los componentes mantenidos preparados se pueden materializar también diferentes carreras de tubo flexible, que significan recorridos de ajuste necesarios, y también diferentes geometrías de tubo flexible, que forman otras curvas características de recorrido-fuerza.

55 La ejecución en forma de caja de unidades de construcción normalizadas según la invención hace posible de la manera deseada múltiples posibilidades de combinación entre la pieza de cabeza y la pieza de pie.

60 Así, se puede asentar sobre una misma pieza de pie una pieza de cabeza que tenga un tamaño diferente de una superficie de alojamiento (alojamiento de la varilla) para un diámetro elegido diferente de la varilla rascadora y/o presente también un sujetador diferente para otras geometrías y contornos del tubo flexible de apriete. Por tanto, son posibles tiempos de funcionamiento optimizados de los componentes del dispositivo rascador.

65 La pieza de pie puede estar configurada también de forma diferente, con lo que se pueden elegir diferentes recorridos de muelle, diferentes resistencias o diferentes capacidades portantes.

## ES 2 306 138 T3

Todas las combinaciones así posibles significan que el dispositivo rascador se puede montar en la máquina y desmontar de ésta como una unidad. Por tanto, se puede materializar un cambio muy rápido, especialmente un cambio de tubo flexible fuera de la máquina. Los propios tubos flexibles son ahora menos propensos a averías.

5 Dado que el dispositivo rascador propuesto presenta un tubo flexible de aprisionamiento alojado en un respectivo sujetador bien accesible, pero, no obstante, protegido, y un tubo flexible de apriete, el tubo flexible de aprisionamiento y el tubo flexible de apriete podrán ser retirados en el futuro de la máquina untadora juntamente con la unidad de dosificación o el dispositivo rascador. Los tubos flexibles citados están alojados en sujetadores configurados en forma de U que presentan solamente superficies lisas y que, como se ha dicho, son fácilmente accesibles hacia fuera y, por  
10 un lado, se pueden fabricar de manera más sencilla y, por otro lado, se pueden limpiar rápidamente y a fondo. Los tiempos de paro para limpiar el portarrascador se reducen así considerablemente. Además, se incrementa la seguridad de funcionamiento de la máquina untadora, ya que, a consecuencia del portarrascador que se puede limpiar bien, se mantiene uniforme el perfil transversal. Se suprimen así tiempos de paro no planeados.

15 El dispositivo rascador posee en una variante según la invención una pieza de cabeza a manera de un polígono que presenta un elemento rascador en forma de una varilla rascadora giratoria de configuración cilíndrica circular y el tubo flexible de apriete. Con la pieza de cabeza está unida en forma soltable una pieza de pie a manera de hoja de cuchilla. La pieza de pie presenta el tubo flexible de aprisionamiento. Por tanto, el dispositivo rascador se puede descomponer fácilmente en la pieza de cabeza y en la pieza de pie. La separación constructiva se efectúa preferiblemente fuera de  
20 la máquina en la que está montado el dispositivo rascador. Esto es ventajoso para trabajos de mantenimiento y para montaje/desmontaje.

La dilatación térmica de la pieza de cabeza está desacoplada de manera ventajosa de la dilatación térmica de la pieza de pie. Dado que, durante el funcionamiento, la pieza de cabeza se calienta fuertemente en comparación con la  
25 pieza de pie (debido a secadores sin contacto están dispuestos sobre la banda de material fibroso y que casi siempre están calentados), la dilatación térmica de la pieza de cabeza no puede ser dificultada por el desacoplamiento entre la pieza de cabeza y la pieza de pie. Esto asegura un apriete uniforme del elemento rascador contra la banda de material fibroso que se ha de revestir. Debido al apriete uniforme del elemento rascador se garantiza nuevamente un perfil transversal uniforme del medio de untado que se ha de aplicar y se evita un desgaste en un lado del elemento rascador.  
30 Por supuesto, como alternativa o adicionalmente, es posible también que se empleen materiales de coeficientes de dilatación térmica diferentes para la pieza de cabeza y la pieza de pie.

En un perfeccionamiento de la invención la pieza de cabeza puede presentar al menos una ranura en la que encaje la pieza de pie. Varias ranuras en las que encajen sendos engrosamientos (rebordes) adecuados de la pieza de pie  
35 incrementan aquí la capacidad portante, especialmente cuando se presentan mayores dimensiones de los componentes. Mediante esta construcción propuesta se materializa de manera sencilla y barata el desacoplamiento de la dilatación térmica entre la pieza de cabeza y la pieza de pie.

En una forma de realización preferida la pieza de cabeza y la pieza de pie están unidas una con otra por complementariedad de forma. Debido a la unión por complementariedad de forma, la pieza de cabeza y la pieza de pie están  
40 sólidamente unidas una con otra y, no obstante, está al mismo tiempo desacoplada la dilatación térmica de la pieza de cabeza y la pieza de pie.

Es especialmente ventajoso que la al menos una ranura anteriormente descrita se ensanche por detrás de su abertura.  
45 El engrosamiento de la pieza de pie, que puede estar realizado preferiblemente en forma de un reborde bombeado, puede encajar entonces de golpe en la ranura de la pieza de cabeza o bien la pieza de pie puede ser introducida lateralmente en la pieza de cabeza o en su ranura o ranuras.

Además, es posible que la pieza de pie esté sólidamente unida con la pieza de cabeza tan sólo en un sitio, es decir,  
50 solamente con una ranura. Por tanto, la pieza de cabeza se puede dilatar en mayor medida que la pieza de pie sin que sea estorbada entonces por la pieza de pie. La sólida unión de la pieza de cabeza y la pieza de pie en un solo sitio puede efectuarse por complementariedad de forma o por complementariedad de fuerza.

En una segunda variante la pieza de cabeza a manera de polígono y la pieza de pie a manera de hoja de cuchilla  
55 pueden estar construidas formando una sola pieza. La unidad completa se puede fabricar entonces como un todo. Como material preferido entra en consideración para ello el polietileno.

En las variantes, es decir, en una sola pieza o en dos piezas, está dispuesto según la invención en la pieza de cabeza, como ya se ha mencionado más arriba, un primer sujetador para recibir el tubo flexible de apriete. El sujetador para  
60 recibir el tubo flexible de apriete puede estar unido con la pieza de cabeza formando una sola pieza o bien como un componente separado.

Asimismo, como ya se ha descrito, en la pieza de cabeza está dispuesto un segundo sujetador para recibir el tubo flexible de aprisionamiento. El sujetador para recibir el tubo flexible de aprisionamiento puede estar configurado  
65 también formando una sola pieza con la pieza de pie o puede montarse en la pieza de cabeza como un componente separado.

## ES 2 306 138 T3

Las variantes de una sola pieza reducen el coste del montaje. Cuando el sujetador es un componente separado, se puede emplear siempre un mismo componente para la pieza de pie. El sujetador se adapta entonces al tubo flexible de aprisionamiento que se ha de emplear.

5      Convenientemente, la pieza de pie y/o la pieza de cabeza y el respectivo sujetador para el tubo flexible de aprisionamiento y/o el tubo flexible de apriete pueden estar unidos entre ellos por complementariedad de fuerza y/o por complementariedad de forma. Las uniones de complementariedad de fuerza son más baratas, mientras que las uniones por complementariedad de forma son de más fácil mantenimiento, pero sobre todo admiten un alargamiento libre, es decir, una expansión térmica de la pieza de cabeza. Esta expansión se hace posible también por medio de una  
10 combinación de cojinetes fijos y sueltos.

Como posibilidades de unión entran en consideración uniones de atornillamiento, soldadura, remachado, pegadura, prensado o colada.

15      Convenientemente, el tubo flexible de aprisionamiento y su sujetador pueden estar montados en la zona inferior de la pieza de pie aprisionable en un cuerpo de soporte. Por este motivo, la zona inferior deberá denominarse pie de aprisionamiento.

20      Dependiendo de la construcción del pie de aprisionamiento y de las cargas actuantes sobre el mismo, este pie puede estar fabricado en un termoplasto, polímero, duroplasto (por ejemplo, plástico reforzado con fibra de vidrio o con fibra de carbono), acero o metal ligero (por ejemplo, aluminio).

25      Con los mismos materiales se pueden fabricar también los sujetadores para los tubos de aprisionamiento y de apriete, pudiendo elegirse iguales o bien diferentes los materiales con respecto a la pieza de cabeza y la pieza de pie.

30      Como se ha dicho, en el caso de una ejecución separada, entran en consideración para la pieza de cabeza y la pieza de pie materiales iguales, pero también materiales de diferente dureza. Por tanto, se puede efectuar una selección respecto de la consecución de un sellado óptimo entre la varilla rascadora cilíndrica rotativa y la pieza de cabeza que la aloja, y también se puede conseguir una capacidad portante óptima de la pieza de pie.

Otras características de configuración están recogidas en otras reivindicaciones subordinadas.

35      Se deberá mencionar todavía que, en lugar de una varilla rascadora rotativa cilíndrica circular, se puede utilizar también una regleta rascadora estacionaria con un alojamiento de varilla conformado de manera correspondientemente adaptada.

40      La invención concierne también a una máquina untadora para la aplicación de un medio de aplicación de líquido a pastoso sobre una superficie en movimiento, en donde la superficie en movimiento, en el caso de una aplicación directa, es la superficie de una banda de papel, cartón u otro material fibroso y, en el caso de una aplicación indirecta, es la superficie de un elemento de transferencia, por ejemplo un rodillo aplicador, que entrega el medio de aplicación a la banda de material fibroso y que presenta las características de una o más de las reivindicaciones 1 a 15.

45      Como medio de aplicación sirve cola, almidón o pintura de brocha portadora de pigmentos, que puede ser de líquida a pastosa. La propia aplicación se efectúa en una máquina untadora en línea o fuera de línea con la cual se da un tratamiento de acabado a la banda de material fibroso durante su fabricación.

50      El dispositivo según la invención, especialmente la realización como el llamado sistema de caja de unidades de construcción normalizadas, significa una estructura básica sencilla del dispositivo con muy buenas posibilidades de variación, buena accesibilidad y óptima posibilidad de limpieza.

A continuación, se explican con más detalle diferentes ejemplos de realización del dispositivo rascador según la invención ayudándose de los dibujos adjuntos.

55      Muestran en particular:

La figura 1, una vista en perspectiva desde arriba de una primera forma de realización del dispositivo rascador;

Las figuras 1a y 1b, respectivos ejemplos de modificación;

60      La figura 2, una vista en perspectiva desde arriba de una segunda forma de realización del dispositivo rascador;

La figura 3, una vista en perspectiva desde arriba de una tercera forma de realización del dispositivo rascador.

65      La figura 1 muestra un dispositivo rascador 10 ensamblado a la manera de una caja de unidades de construcción normalizadas que comprende una pieza de cabeza 11 y una pieza de pie 12. La pieza de cabeza 11 es al mismo tiempo una pieza de alojamiento para una varilla rascadora giratoria 13 de forma cilíndrica circular.

## ES 2 306 138 T3

En la pieza de cabeza 11 está colocado en un primer sujetador 14 un tubo flexible de apriete 15. El tubo flexible de apriete 15 presiona la pieza de cabeza 11, incluyendo la varilla rascadora giratoria 13 alojada en ella, contra una banda de material fibroso que tampoco se muestra aquí.

5 En la pieza de pie 12 está dispuesto en un segundo sujetador 16 un tubo flexible de aprisionamiento 17. Mediante el tubo flexible de aprisionamiento 17 se aprisiona firmemente el dispositivo rascador 10 en un cuerpo de soporte no representado aquí con detalle y éste se denominará “pie de aprisionamiento” 40.

10 Por tanto, el tubo flexible de apriete 15 y el tubo flexible de aprisionamiento 17 están ambos montados en el dispositivo rascador 10. En consecuencia, éstos pueden retirarse del cuerpo de soporte juntamente con el dispositivo rascador 10 para los trabajos de limpieza, con lo que el dispositivo rascador puede ser limpiado con rapidez y a fondo.

15 La pieza de cabeza 11 y la pieza de pie 12 están unidas una con otra por complementariedad de forma. La pieza de cabeza 11 presenta en su pared inferior 50 una ranura 18 en la que encaja un reborde 19 dispuesto en el extremo superior de la pieza de pie 12. Por tanto, la pieza de pie 12 puede ser introducida lateralmente (desde los lados frontales) en la ranura 18 de la pieza de cabeza 11 o bien puede ser abrochada de golpe desde abajo en dicha ranura 18.

20 Dado que, durante el funcionamiento, la pieza de cabeza 11 se calienta en mayor medida que la pieza de pie 12, la pieza de cabeza 11, debido a la unión representada por complementariedad de forma, se puede dilatar sin impedimentos con respecto a la pieza de pie 12. Esto garantiza un apriete uniforme de la varilla rascadora 13. Debido al apriete uniforme de la varilla rascadora 13 se asegura un perfil transversal uniforme de un medio aplicado sobre la banda de material y al mismo tiempo se evita un desgaste irregular de la varilla rascadora 13. La varilla rascadora 13 está asentada en un alojamiento 100 para la misma en el que están dispuestos unos canales de lavado no representados aquí con detalle para que la varilla rascadora 13 no gire en seco.

25 Mientras que la figura 1 muestra una misma clase de construcción para el tubo flexible de apriete 15 y el tubo flexible de aprisionamiento 17 y una varilla rascadora 13 de pequeño diámetro, en la figura 1a se indica una posible variante de las piezas de la caja de unidades de construcción normalizadas. Los componentes modificados están provistos aquí del sufijo “a”.

30 Se aprecia en la figura 1a un diámetro sensiblemente mayor de la varilla rascadora 13, aquí 13a. Por consiguiente, el alojamiento 100a de la varilla es también de mayor dimensión que la del alojamiento 100 de la varilla de la figura 1.

35 Además, en lugar de los tubos flexibles redondos mostrados en la figura 1, en la figura 1a se muestran sendos tubos de apriete 15a y de aprisionamiento 17a de forma ovalada. Los tubos flexibles están alojados con su altura en el ejemplo mostrado dentro de ambos sujetadores 14a y 16a. Los restantes componentes mostrados en la figura 1a, pero no referenciados con números, no han sido modificados en comparación con la ejecución mostrada en la figura 1.

40 La figura 1b muestra otra variante posible. Los componentes modificados están provistos aquí del sufijo “b”.

45 Se muestra aquí una varilla rascadora 13b que presenta de nuevo un diámetro relativamente pequeño, pero tubos flexibles de presión de diferente tamaño y forma, es decir, el tubo flexible de apriete 15b y el tubo flexible de aprisionamiento 17b. El tubo flexible de apriete 15b es de configuración ovalada y el tubo flexible de aprisionamiento 17b es de configuración redonda. Naturalmente, sería imaginable una realización adicional, pero no representada, en la que se utilizaran de nuevo una varilla rascadora 13a más grande y, por ejemplo, los tubos flexibles de apriete y de aprisionamiento 15, 17 de la misma forma y tamaño. Son imaginables otras posibilidades de variación.

50 En la figura 2 se representa un dispositivo rascador 20 en el que una pieza de cabeza 21 a manera de polígono y una pieza de pie 22 de forma de hoja de cuchilla están unidas también una con otra por complementariedad de forma. Sin embargo, la pieza de pie 22 tiene dos rebordes 29 presentes lateralmente en su extremo superior, los cuales encajan en ranuras 28 practicadas en la pieza de cabeza 21. En esta forma de realización la pieza de cabeza 21 se aplica de plano con su pared trasera 60 a la parte superior de la pieza de pie 22. Al apretar la pieza de cabeza 21 contra la banda de material fibroso no mostrada por medio de un tubo flexible de apriete 25 que está alojado también en un primer sujetador 24, la pieza de pie 22 asume la función de un muelle de flexión. En esta variante de realización la pieza de cabeza 21, al producirse su calentamiento, puede dilatarse también sin impedimentos con respecto a la pieza de pie 22.

60 En esta forma de realización es posible también, en combinaciones de cualquier clase, la incorporación de geometrías, contornos y tamaños modificados, por ejemplo de una varilla rascadora 23 - análogamente a como ocurre en las realizaciones descritas en relación con las figuras 1a y b - y, por este motivo, no se repetirán estas combinaciones en este sitio.

65 La figura 3 muestra un dispositivo rascador 30 en el que también una pieza de cabeza 31 a manera de polígono y una pieza de pie 32 a manera de hoja de cuchilla se han fabricado como un todo en una sola pieza. Un primer sujetador 34 para un tubo flexible de apriete 35 y un segundo sujetador 36 para un tubo flexible de aprisionamiento 37 están montados como componentes separados en el dispositivo rascador 30. Por tanto, éstos pueden dimensionarse individualmente de conformidad con las fuerzas de aprisionamiento y de apriete requeridas.

## ES 2 306 138 T3

En esta forma de realización es posible también, en combinaciones de cualquier clase, la incorporación o permutación de geometrías, contornos y tamaños modificados, por ejemplo de una varilla rascadora 33 y de los componentes anteriormente citados - análogamente a como ocurre en las realizaciones descritas con relación a las figuras 1a y b - y, por este motivo, estas combinaciones no se repetirán en este sitio.

Resumiendo, se puede constatar que, debido a la construcción a manera de caja de unidades normalizadas y a la disponibilidad de los componentes, las posibilidades de variación son extraordinariamente elevadas.

Así, se pueden permutar unas por otras ejecuciones de tubo flexible 15, 15a, 15b, 25, 35; 17, 17a, 17b, 27, 37 según la introducción de fuerza deseada, la carrera deseada del tubo flexible o el recorrido de ajuste deseado (debido a una geometría diferente resulta una curva característica diferente de recorrido-fuerza) en cualquier tamaño y forma, y se pueden permutar entre ellos los primeros sujetadores 14, 14a, 14b, 24, 34 y los segundos sujetadores 16, 16a, 16b, 26, 36 previstos para tales tubos flexibles - siempre que estos sujetadores no sean parte integrante de la pieza de cabeza o de pie 11, 21, 31 y 12, 22, 32. Asimismo, se proporciona la intercambiabilidad de la varilla rascadora 13, 13a, 13b, 23, 33, la cual, según el caso de utilización deseada, se puede habilitar con superficie periférica lisa o estriada en los diámetros de 5 a 100 mm, preferiblemente 8 a 40 mm, y se puede intercambiar por otra en el alojamiento de varilla adecuadamente conformado 100, 100a, 100b de la pieza de cabeza así configurada. Por último, son posibles también combinaciones en la selección de los materiales, especialmente para influir sobre los valores característicos térmicos entre la pieza de cabeza "más caliente" y la pieza de pie y de cabeza más fría.

### Lista de símbolos de referencia

|                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| 10, 20, 30           | Dispositivo rascador             |
| 11, 21, 31           | Pieza de cabeza                  |
| 12, 22, 32           | Pieza de pie                     |
| 13, 13a, 13b, 23, 33 | Varilla rascadora                |
| 14, 14a, 14b, 24, 34 | Primer sujetador                 |
| 15, 15a, 15b, 25, 35 | Tubo flexible de apriete         |
| 16, 16a, 16b, 26, 36 | Segundo sujetador                |
| 17, 17a, 17b, 27, 37 | Tubo flexible de aprisionamiento |
| 18, 28               | Ranura                           |
| 19, 29               | Reborde                          |
| 40                   | Pie de aprisionamiento           |
| 50                   | Pared inferior                   |
| 60                   | Pared trasera                    |
| 100, 100a            | Alojamiento de varilla           |

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo rascador para dosificar y/o igualar un medio de líquido a pastoso aplicado sobre una superficie en movimiento, en donde la superficie, en el caso de una aplicación directa del medio, es una banda de papel, cartón u otro material fibroso y, en el caso de una aplicación indirecta, es la superficie de un elemento de transferencia que transfiere el medio a la banda de material fibroso, con una varilla rascadora cilíndrica y un tubo flexible de apriete con el cual se puede apretar la varilla rascadora contra la superficie en movimiento con miras a la dosificación y/o la igualación del medio aplicado, **caracterizado** porque el dispositivo rascador (10, 20, 30) está construido a la manera de una caja de unidades normalizadas que presenta una pieza de cabeza (11, 21, 31) y una pieza de pie (12, 22, 32), estando la pieza de cabeza (11, 21, 31) provista de un primer sujetador (14, 14a, 14b, 24, 34) para recibir el tubo flexible de apriete (15, 15a, 15b, 25, 35) y estando la pieza de pie (12, 22, 32) provista de un segundo sujetador (16, 16a, 16b, 26, 36) para recibir un tubo flexible de aprisionamiento (17, 17a, 17b, 27, 37).
2. Dispositivo rascador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la pieza de cabeza (11, 21, 31) está configurada a manera de un polígono y la pieza de pie (12, 22, 32) está configurada a manera de una hoja de cuchilla y ambas se pueden proporcionar como componentes separados y están unidas una con otra en forma soltable.
3. Dispositivo rascador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la pieza de cabeza (31) está configurada a manera de un polígono y la pieza de pie (32) está configurada a manera de una hoja de cuchilla y forman un único componente, es decir que están construidas en una sola pieza.
4. Dispositivo rascador según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque la pieza de cabeza (11, 21, 31) y la pieza de pie (12, 22, 32) están desacopladas una de otra respecto de su dilatación térmica.
5. Dispositivo rascador según las reivindicaciones 2 y 4, **caracterizado** porque la pieza de cabeza (11, 21, 31) y la pieza de pie (12, 22, 32) están unidas una con otra por complementariedad de forma.
6. Dispositivo rascador según la reivindicación 2, **caracterizado** porque la pieza de cabeza (11, 21, 31) y la pieza de pie (12, 22, 32) están unidas una con otra por medio de una combinación de un cojinete fijo y un cojinete suelto de tal manera que en uno de sus extremos existe una unión fija y en el extremo opuesto existe una unión suelta.
7. Dispositivo rascador según las reivindicaciones 2 y 4 a 6, **caracterizado** porque la pieza de cabeza (11, 21) presenta al menos una ranura (18, 28) en la que encaja la pieza de pie (12, 22) con un respectivo reborde (19, 29), estando prevista la al menos una ranura (18, 28) en la pared inferior (50) o en la pared trasera (60) de la pieza de cabeza (11, 21).
8. Dispositivo rascador (10, 20) según la reivindicación 7, **caracterizado** porque la al menos una ranura (18, 28) se ensancha detrás de su abertura.
9. Dispositivo rascador según una o más de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque el tubo flexible de aprisionamiento (17, 17a, 17b, 27, 37) y su sujetador (16, 16a, 16b, 26, 36) están dispuestos en el extremo inferior de la pieza de pie (12, 22, 32), el cual se puede denominar pie de aprisionamiento (40).
10. Dispositivo rascador según una o más de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque la pieza de pie (12, 22, 32) y el segundo sujetador (16, 16a, 16b, 26, 36) se pueden fabricar a base de materiales tales como termoplastos, polímeros, duroplastos, por ejemplo GFK (plásticos reforzados con fibra de vidrio), CFK (plásticos reforzados con fibra de carbono), acero o metal ligero, tal como aluminio.
11. Dispositivo rascador según una o más de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque la pieza de cabeza (11, 21, 31) se puede fabricar a base de materiales tales como termoplastos, polímeros, goma o mezclas de los materiales citados.
12. Dispositivo rascador según una o más de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** porque el tubo flexible de apriete (15, 15a, 15b, 25, 35) y el tubo flexible de aprisionamiento (17, 17a, 17b, 27, 37) se pueden configurar cada uno de ellos como un tubo flexible redondo o un tubo flexible perfilado, por ejemplo como un tubo flexible de nariz usual en el mercado, y se pueden fabricar a base de materiales tales como goma, material reforzado con goma, PVC conteniendo tejido, silicona, caucho natural o fluoroelastómero.
13. Dispositivo rascador según una o más de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** porque la pieza de cabeza (11, 21, 31) y la pieza de pie (12, 22, 32) se han fabricado en el mismo material.
14. Dispositivo rascador según una o más de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado** porque la pieza de cabeza (11, 21, 31) y la pieza de pie (12, 22, 32) se han fabricado en materiales diferentes, por ejemplo materiales de dureza diferente y/o de comportamiento térmico diferente.
15. Dispositivo rascador según una o más de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado** porque la pieza de pie (12, 22, 32) y el segundo sujetador (16, 16a, 16b, 26, 36) para recibir el tubo flexible de aprisionamiento (17, 17a, 17b, 27,

## ES 2 306 138 T3

37) o la pieza de cabeza (11, 21, 31) y el primer sujetador (14, 24, 34) para recibir el tubo flexible de apriete (15, 25, 35) se han construido de manera que forman en cada caso una sola pieza.

16. Dispositivo rascador según una o más de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizado** porque la pieza de pie (12, 22, 32) y el segundo sujetador (16, 16a, 16b, 26, 36) para recibir el tubo flexible de aprisionamiento (17, 17a, 17b, 27, 37) o la pieza de cabeza (11, 21, 31) y el primer sujetador (14, 14a, 14b, 24, 34) para recibir el tubo flexible de apriete (15, 15a, 15b, 25, 35) se pueden proporcionar en cada caso en forma de piezas individuales y se pueden unir entre ellos por atornillamiento, soldadura, remachado, pegado, embutición, incrustación por colada o similares.

17. Dispositivo rascador según una o más de las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizado** porque la varilla rascadora (13, 13a, 13b, 23, 33) se puede proporcionar en los diámetros de 5 a 100 mm, preferiblemente 8 a 40 mm.

18. Dispositivo rascador según una o más de las reivindicaciones 1 a 17, **caracterizado** porque la pieza de pie (12, 22, 32) es adecuada para soportar diferentes tamaños y formas prefabricados de la pieza de cabeza (11, 21, 31), por ejemplo en función del tamaño de la varilla rascadora elegida (13, 13a, 13b, 23, 33).

19. Dispositivo rascador según una o más de las reivindicaciones 1 a 18, **caracterizado** porque se pueden prefabricar y proporcionar piezas de pie (12, 22, 32) configuradas de manera diferente respecto de un recorrido de muelle seleccionable y/o de la capacidad portante y/o del tiempo de vida útil.

20. Dispositivo rascador según una o más de las reivindicaciones 1 a 19, **caracterizado** porque se le puede montar a la manera de una caja de unidades de construcción normalizadas al menos a partir de una pluralidad de piezas de cabeza (11, 21, 31), piezas de pie (12, 22, 32), tubos flexibles de apriete (15, 15a, 15b, 25, 35) y de aprisionamiento (17, 17a, 17b, 27, 37) y varillas rascadoras (13, 13a, 13b, 23, 33) configurados de manera diferente, prefabricados y guardados como existencias.

21. Máquina untadora para la aplicación de un medio de aplicación de líquido a pastoso sobre una superficie en movimiento, en donde la superficie en movimiento, en el caso de una aplicación directa, es la superficie de una banda de papel, cartón u otro material fibroso y, en el caso de una aplicación indirecta, es la superficie de un elemento de transferencia que entrega el medio de aplicación a la banda de material fibroso, **caracterizada** porque presenta un dispositivo rascador (10, 20, 30) según una o más de las reivindicaciones 1 a 20, que se ajusta contra la superficie en movimiento.

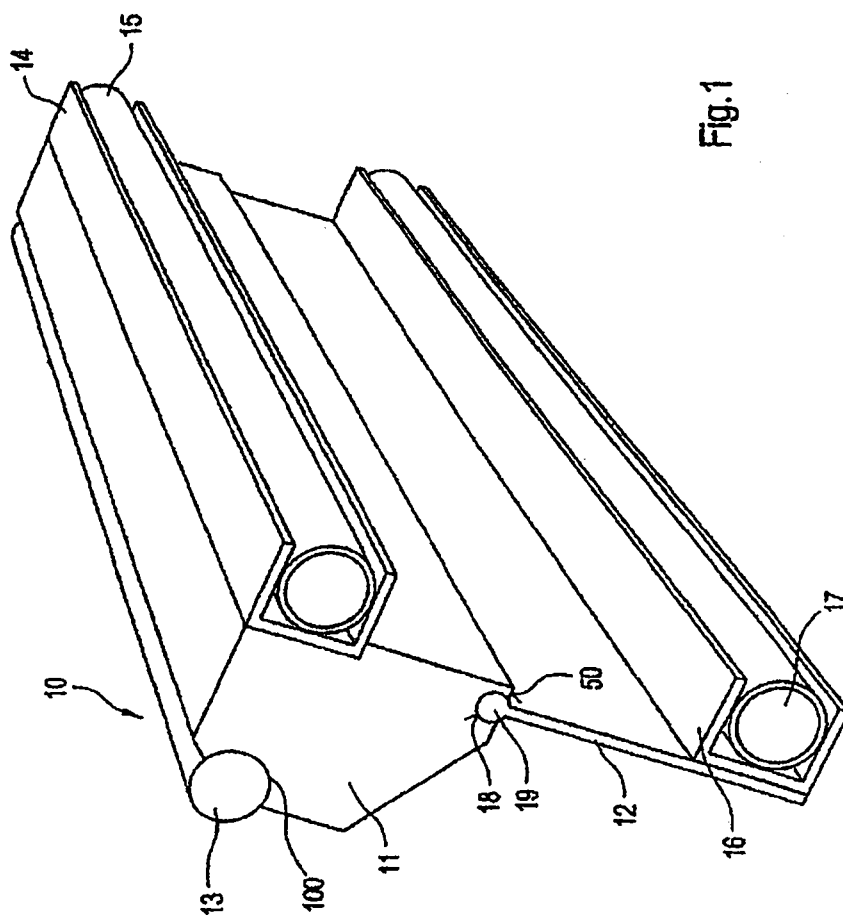


Fig. 1

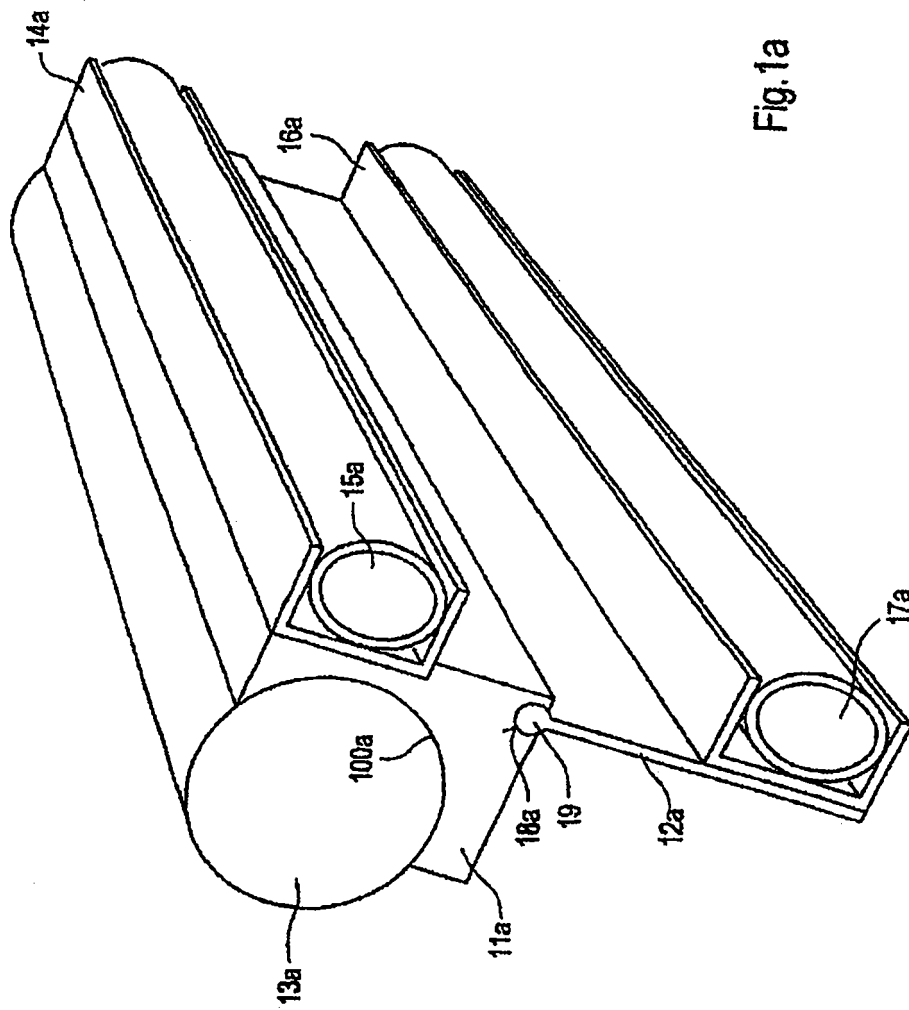
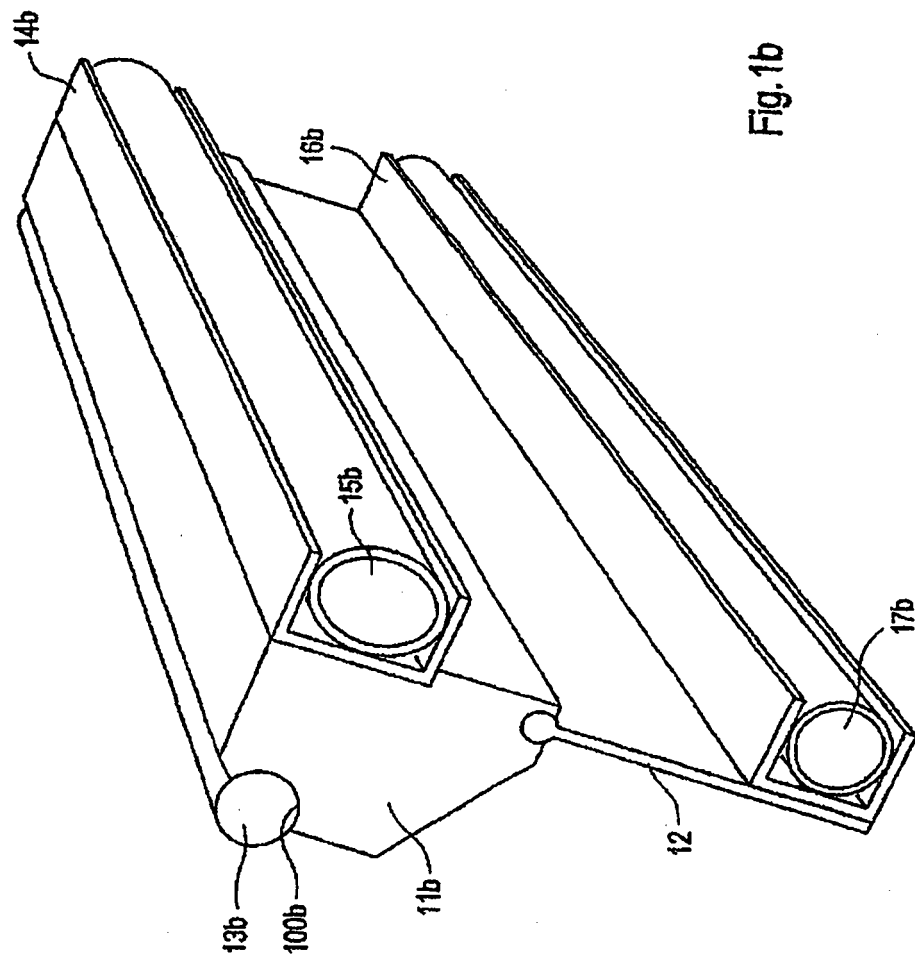


Fig. 1a



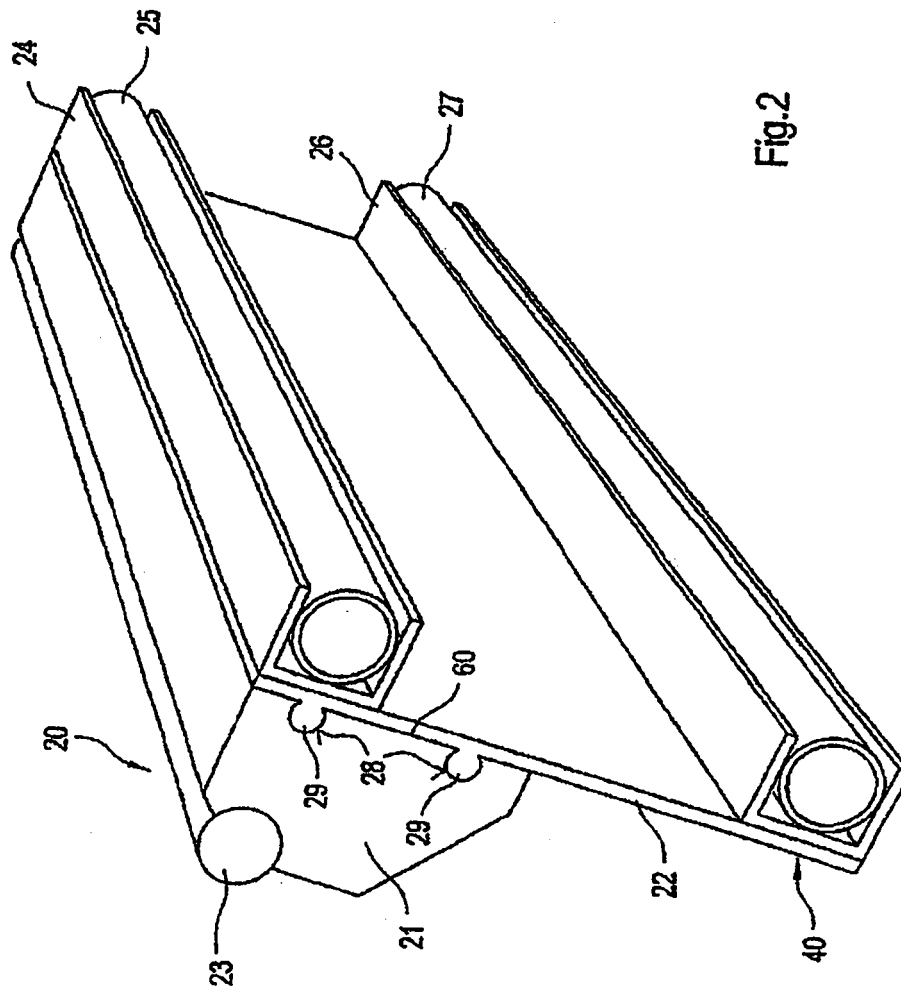


Fig. 2

