(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 355 521**

(51) Int. Cl.:
B05C 17/035 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **06765068 .9**
(96) Fecha de presentación : **21.07.2006**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1909970**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **16.04.2008**

(54) Título: **Aplicador de fluido.**

(30) Prioridad: **21.07.2005 GB 0514941**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.03.2011

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.03.2011

(73) Titular/es: **Martin Fisher**
Little Haven, Appleby Road
Isle of Wight PO33 1NF, GB

(72) Inventor/es: **Fisher, Martin**

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 355 521 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

La presente invención se refiere a aplicadores de fluido y más particularmente a aplicadores de fluido de rodillo utilizados en relación con la aplicación de pintura o un revestimiento similar en una superficie.

Se sabe utilizar rodillos con una espuma o un cubrimiento de lana con el fin de aplicar pintura a una superficie. Tradicionalmente, estos rodillos sumergen en una cubeta de pintura y se elimina el exceso sobre una tabla de lavar. También se sabe proporcionar sistemas eléctricos que utilizan aire comprimido con el fin de forzar la pintura sobre un rodillo para la aplicación comercial y a gran escala sobre superficies de pintura normalmente por decoradores profesionales. Más reciente la solicitud de patente internacional Nº PCT/GB03/002304, publicada como WO-A-03/101623, ha descrito el uso de un pistón dentro de un depósito con el fin de conseguir un flujo forzado relativamente bajo de pintura hacia un rodillo mediante un ascenso escalonado de trinquete. En tales circunstancias, se evita la baja capacidad de carga iterativa de un rodillo simple mediante el flujo forzado de pintura hacia el rodillo, pero evitando los altos costes y la complejidad de la utilización mecanismos de bombeo o de aire comprimido a presión relativamente alta. Se entenderá que los sistemas de aire comprimido tienen fuerza suficiente para garantizar que la pintura se presenta al rodillo a través de la misma superficie del rodillo para una distribución uniforme. Se puede conseguir una presión más baja mediante un pistón simple de trinquete que fuerza a la presentación de la pintura al rodillo a través de una ranura y separación en un alojamiento para el rodillo. En tales circunstancias, es importante mantener una separación apropiada entre el rodillo y la ranura de modo que la pintura pueda pasar según sea adecuado, pero que la separación no sea tan grande como para que la pintura no salga a chorros. Además, en el otro lado de la ranura se proporciona generalmente una trampa de pintura con el fin de controlar aún más y regular el flujo de pintura sobre el rodillo.

Como se ha indicado anteriormente los aplicadores se pueden utilizar para una serie de fluidos, incluyendo las pinturas. Se ha de entender que estos fluidos pueden tener viscosidades diferentes y variables, pero como generalmente se utiliza una separación simple entre el rodillo y la ranura para controlar la presión de fluido de bajo nivel creada por el bombeo a través de un mecanismo de trinquete puede haber problemas como resultado de esta variabilidad. Se entenderá que los fluidos aplicados pueden ser una pintura de emulsión relativamente fina o pinturas a base de aceite más gruesas y, potencialmente, adhesivos y selladores que se aplicarán a una superficie para el enlucimiento. Un aplicador de fluido adecuado debería ser capaz de adaptarse a esta gama de fluidos.

De acuerdo con la presente invención se proporciona un aplicador de fluidos, comprendiendo el aplicador un rodillo dentro de un alojamiento con una separación entre ellos, dicho aplicador comprende además un extremo que incluye una chaveta, dicha chaveta define el eje de giro de dicho rodillo, dicha chaveta es excéntrico respecto la línea central teórica (X-X) del extremo, dicha separación que está definido por el giro de dicho extremo y por tanto la leva de excentricidad que sitúa dicha chaveta, dicho extremo está afianzado en una ranura del alojamiento, la ranura y el extremo tienen un acoplamiento por introducción, en el que el acoplamiento por introducción es una cola de milano.

De acuerdo además con la presente invención se proporciona un método para ajustar una separación entre un rodillo y un alojamiento en un aplicador de fluidos, comprendiendo el aplicador un rodillo dentro de un alojamiento con una separación entre ellos, dicho aplicador comprende además un extremo que incluye una chaveta, dicha chaveta define el eje de giro de dicho rodillo, dicha chaveta es excéntrico respecto la línea central teórica (X-X) del extremo, dicha separación está definida por el giro de dicho extremo y por tanto de la leva de excentricidad que sitúa dicha chaveta, dicho extremo está afianzado en una ranura del alojamiento, la ranura y el extremo tienen un acoplamiento por introducción, en el que el acoplamiento por introducción es una cola de milano, el método comprende:

a) colocar la chaveta mediante el giro del extremo en la ranura con una orientación conocida utilizando el marcador de orientación en el extremo de la chaveta; y

b) dicho giro del extremo provoca el desplazamiento del eje de giro definido por la chaveta de modo que se define la separación entre el rodillo y el alojamiento cuando el rodillo se gira sobre la chaveta y cuyo giro es retenido por el ajuste con apriete con la ranura.

Otras características se detallan en las reivindicaciones dependientes adicionales.

Ahora se describirán unas realizaciones de la presente invención solo a modo de ejemplo y haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La Fig. 1 es una ilustración esquemática de un aplicador típico de fluidos en el que se incorpora la presente invención;

La Fig. 2 es una vista lateral esquemática de un rodillo en un alojamiento utilizado en el aplicador representado en la Fig. 1;

La Fig. 3 es una sección transversal que ilustra la asociación entre un rodillo y un alojamiento en un típico aplicador de fluidos anterior;

La figura 4 es una vista lateral del rodillo de la Fig. 2;

La Fig. 5 es una vista esquemática en planta de un alojamiento utilizado en un aplicador de fluidos;

La Fig. 6 es una vista frontal esquemática de una compuerta utilizada de acuerdo con el rodillo representado en la Fig. 4;

La Fig. 7 es una vista en sección transversal de la compuerta representada en la Fig. 5;

La Fig. 8 es una sección transversal de un cabezal de aplicador de fluido;

La Fig. 9 es una vista lateral de un extremo de un rodillo que no es de acuerdo con la presente invención;

La Fig. 10 es una vista frontal de un extremo de un rodillo;

La Fig. 11 es una vista frontal del extremo representado en la Fig. 10 en un extremo de su intervalo de giro;

La Fig. 12 es una vista desde un extremo del extremo representado en las Figs. 10 y 11 en el otro extremo de su intervalo de giro;

La Fig. 13 es una vista desde un extremo del extremo representado en las Figs. 10 a 12 dentro de un cabezal de aplicador de fluido;

La Fig. 14 es una vista lateral de una parte de un aplicador de fluidos de acuerdo con la presente invención, y que ilustra un extremo que incluye características de introducción para mantener la posición extrema en una ranura y que tiene medios para la asociación entre los tetones en cada extremo de un aplicador de fluidos;

La Fig. 15 es un elemento obturador de extremo esquemático de un rodillo que incorpora una chaveta con una barra saliente;

La Fig. 16 es una vista lateral esquemática de una chaveta de rodillo afianzada en un extremo con una leva de excentricidad;

La Fig. 17 es una vista esquemática desde un extremo de un extremo que incorpora una leva de excentricidad;

La Fig. 18 es una vista esquemática desde un extremo del extremo que incorpora una leva de excentricidad representada en la Fig. 17;

La Fig. 19 es una vista esquemática desde un extremo de un extremo que incorpora una leva de excentricidad como la representada en las Figs. 17 y 18; y

La Fig. 20 es el extremo representado en la Fig. 19 tras la retirada de un alojamiento.

La Fig. 1 ilustra un típico aplicador de fluidos para la aplicación de fluidos tales como líquidos, adhesivos y selladores en superficies. Este aplicador de fluidos se describe en el documento WO-A-03/101623. Como puede verse, el aplicador 10 incluye un rodillo 72 en un alojamiento 70. Junto con un depósito 14 de fluido con un pistón 18 que fuerza a un fluido 16 mediante el acoplamiento sobre una superficie 19 del pistón 18. El depósito 14 es generalmente de forma alargada con un pistón 18 con forma recíproca de tal manera que la superficie 19 se mueve en el sentido de la flecha A para forzar el líquido a través de una ranura 60 a una canaleta 62 para la distribución sobre la espuma o las cerdas 74 del rodillo 72.

El funcionamiento del aplicador 10 se describe en el documento WO-A-03/101623, pero generalmente un vástago 20 de émbolo se mueve hacia adelante mediante un mecanismo de trinquete que comprende un pestillo 48 y un elemento de accionamiento 40 con un pivote 42 y una barra de impulso 52 que mueve el vástago 20 hacia delante en el sentido de la flecha A. El mecanismo es generalmente en forma de un mango 22 con una disposición de retención 44 que actúa para retener los movimientos de trinquete escalonado del vástago 20 para crear una presión en el fluido 16 y por lo tanto el flujo forzado a través de la ranura 60. Por lo general, hay un resorte 46 para garantizar el acoplamiento retenido del trinquete 48 en contra del vástago 20 y el elemento retenedor 44. Normalmente, el vástago incluye un acoplamiento roscado 26 al que se pueden agregar vástagos de extensión para permitir el uso del aplicador en posiciones elevadas. Este se encuentra dentro de una funda 34 y en una cavidad central 24 para permitir el desplazamiento a lo largo de su longitud. La funda 34 incluye unos extremos abiertos 30, 32 para la retención de la funda 34 dentro del mango 22. Una superficie 38 de extremo permite a un usuario utilizar la fuerza de percusión con el fin de crear inicialmente un acoplamiento necesario en el aplicador entre la superficie 19 y la pintura. El mecanismo de avance de trinquete se afianza al depósito 40 con un extremo con el fin de crear un recinto obturado para el fluido y el flujo directo a la ranura 60.

Como se indicó anteriormente el aplicador 10 como se representa en la Fig. 1 proporciona un flujo forzado modesto del fluido 16 a través de la ranura 60. Se entenderá que hay disposiciones de aplicadores que simplemente incluyen un rodillo afianzado en un mango con el rodillo sumergido en un fluido que va a ser cargado. En el otro extremo de la escala hay aplicadores complicados de flujo forzado por aire comprimido y bomba mecánica. El uso de un movimiento de trinquete escalonado del pistón 18

proporciona un flujo de fuerza moderada con un mecanismo sencillo y por lo tanto alcanza la mayor parte de los beneficios de un flujo forzado con disposiciones de aplicador de fluido complicados y profesionales de una manera más económica adecuada para el aficionado al bricolaje de tipo hágalo usted mismo.

En vista de la reducción de la presión creada por el avance de trinquete en el aplicador 10 representado en la Fig. 1 es necesario garantizar que se controla con precisión una separación entre el rodillo 72 y en particular el cubrimiento de espuma 74. Se entiende que con mecanismos de bombeo mecánicos y de aire comprimido más potentes que generalmente son continuos pueden conseguirse separaciones muy pequeñas con la potencia de forzando que empuja el fluido a través sobre el rodillo. Con un aplicador 10 de trinquete de ascenso escalonado con el que el forzado del fluido no sea suficiente y la separación demasiado estrecha se tendrá como resultado una presentación insuficiente de pintura al rodillo mientras que claramente una separación demasiado ancha proporcionará poca restricción en recto al flujo de líquido bajo la influencia de la presión de forzado por lo que los fluidos por tanto salpicarán y se derramarán.

Las Figs. 2 y 3 ilustran respectivamente unos cabezales de aplicador de fluido utilizados en un aplicador 10 como el representado en la Fig. 1. La Fig. 2 ilustra el rodillo 72 y el cubrimiento 74 de espuma afianzados en el alojamiento 70 en una combinación de extremo que comprende una leva de excentricidad 86 y un elemento retenedor 87. Como se puede ver, el alojamiento 70 incluye una capota 78 que a su vez incluye una ranura en la que se afianza el conjunto de extremo 82, 87. Al girar el elemento retenedor 87 la leva de excentricidad 86 puede ser ajustada de modo que el eje de giro del rodillo 72 se representa descentrado. En tales circunstancias, con el cabezal 12 afianzado en el depósito 14 por un extremo 30 de cabezal, la separación creada entre el cubrimiento 74 y las superficies opuestas del alojamiento se puede ajustar de modo que haya una separación mayor a un lado de la ranura 62 en comparación con el otro. Este ajuste permite un control preciso de la separación tal como se indica entre las situaciones indeseables de una separación demasiado estrecha para la limitada distribución de la pintura y una separación demasiado ancha para el flujo de fluido sin restricciones inaceptable que provoca derramamiento y salpicaduras del fluido.

La Fig. 4 ilustra el cabezal representado en la Fig. 2 en una sección transversal I-I. Por lo tanto, como puede verse, el depósito 30 se afianza en el cabezal 12 de tal manera que las ranuras 60, que pueden ser una ranura única o una serie de agujeros como se representa en la Fig. 3, se extiendan en un surco o canaleta 62. El rodillo 72 se afianza en una chaveta o extremos 90 de chaveta con un mecanismo de retención de extremo como se ha descrito anteriormente, incluyendo una leva de excentricidad 86 y un elemento retenedor 87. La cubierta 80 tiene una capota 78 con unos lados que incluyen una ranura respectiva como se describió anteriormente en la que el extremo 87 se afianza de tal manera que la leva de excentricidad 86 mueve el eje de giro 98 para el rodillo 72 según sea necesario. Se entenderá que el eje de giro normal para un elemento retenedor perfectamente simétrico en la ranura sería según lo representado por la línea 94 en la Fig. 3. Sin embargo, al proporcionar una leva de excentricidad 86 se entenderá que el giro del elemento retenedor 87 mueve el eje real de giro 92 a una posición descentrada y con ello desplaza la superficie periférica del cubrimiento 74 en relación con el surco 62 y la ranura 60. En tales circunstancias, esta disposición según lo descrito en el documento W0-A-03/101623 permite un control preciso de la separación necesaria cuando el flujo de fluido forzado es de una fuerza más marginal.

Con fines ilustrativos, en la Fig. 4 se representa una sección transversal esquemática a través del rodillo al cabezal de alojamiento. De este modo, como puede verse, el cubrimiento 74 del rodillo tiene una separación entre su periferia externa junto al surco 64 de distribución de fluido en un lado 64(a) más estrecha que en el otro lado 64(b). Esto se logra como se ha descrito anteriormente mediante una leva de excentricidad y el giro descentrado del rodillo 72 en la ranura del alojamiento como se ha descrito anteriormente. Es la ranura en la dirección del lado de giro 64 (b) la que es generalmente más ancha con el fin de que el fluido sea recogido en el giro en el sentido de giro representado por la flecha B. Se entenderá que la presión forzada más la recogida por el giro del rodillo 72 provoca la distribución del fluido, tal como la pintura, en el cubrimiento 74. Cuando no se está utilizando, la presión de forzado se liberada mediante la liberación del trinquete y por lo tanto la tensión superficial convencional entre el fluido y los separaciones a ambos lados del surco 62 actúa para evitar la pérdida de fluido.

Se entenderá que el fluido que aplica el aplicador puede variar en función de su viscosidad a temperatura ambiente. La viscosidad del fluido alterará la separación deseable entre el rodillo y el alojamiento para la operación de acuerdo con un aplicador descrito anteriormente. A continuación se describen dos soluciones para proporcionar una regulación de la separación para dar cabida a diferentes viscosidades de fluidos y para llevar el rodillo o el alojamiento.

Las Figs. 5-7 ilustran una solución para variar la separación del alojamiento del rodillo para la regulación del fluido, aunque esta realización no es según la presente invención. En esta primera solución, se utiliza una compuerta movible o una superficie del alojamiento con el fin de alterar la separación entre el rodillo y la superficie del alojamiento. La compuerta se afianza en un mecanismo de desplazamiento para ajustar el punto en el que el borde, de una forma similar a la descrita con respecto al borde 64 de la Fig. 1, actúa para regular la anchura de la separación entre el rodillo y ese borde.

La Fig. 5 es una vista esquemática en planta de un alojamiento 12 con un rodillo retirado. De este modo, el alojamiento 12 tiene una ranura 160 a través del que se presenta un fluido a un rodillo (no mostrado). En general, al igual que con los sistemas anteriores se proporcionan unas trampas 100, 101 de fluido a cada lado de la ranura 160. Estas trampas 100, 101 actúan como pozos en los que el fluido de acceso puede retenerse en vez de ser forzado directamente afuera como derrame debido al forzado del fluido por el pistón avanzado por trinquete en el depósito como se ha descrito anteriormente. Una compuerta 103 se afianza en la trampa 101 de fluido con un soporte de pivote 104 en cada extremo. De este modo, un borde frontal 105 de la compuerta 103 se puede desplazar dentro del alojamiento 112 para alterar la separación entre el borde 105 como la parte operativa del alojamiento y un rodillo (no se muestra) cuando se instala dentro del alojamiento 112. Esta solución permite las variaciones entre los diferentes tipos de fluidos, viscosidades y otros factores. De este modo, por ejemplo si se aplicara un sellador adhesivo para sellar una superficie entonces se podría proporcionar una separación más ancha que para pinturas más fluidas.

Las Figs. 6 y 7, respectivamente, proporcionan vistas frontal y lateral de la compuerta 103 cuando incorpora un extremo 106 de trampa de líquido para actuar como se ha descrito previamente como un amortiguador para la expulsión forzada de flujo de fluido. Como se ilustra en la Fig. 5, la compuerta 103 incluye unas orejetas de pivote 104 que se acoplan en un agujero en la pared del alojamiento 112. En tales circunstancias, como se muestra en la Fig. 7, la compuerta 103 puede moverse sobre de las orejetas de pivote 104 para desplazar el borde 105 y para alterar así la separación con un rodillo cuando se asocia con la compuerta. Más adelante, con respecto a la Fig. 8, se describirán unos medios para provocar el desplazamiento de la compuerta.

La compuerta 103 también puede comprender un miembro plano simple con el borde 105 simplemente movido hacia el rodillo durante el uso para establecer la distancia deseada para la eficiencia operativa. En tales circunstancias, un poco de fluido puede pasar a la trampa de fluido detrás de la compuerta. También es posible que la compuerta pueda ser curvada con el fin de replicar la forma del alojamiento junto a un rodillo.

Se entenderá que una característica del surco 160 es que como el surco 160 no se extiende completamente a través de la anchura de un rodillo. En cada borde extremo del surco 160 puede haber presente una acumulación de fluido. Disponiendo que la compuerta 103 se extienda más allá de la anchura del surco 160 es posible extender estos granos de fluido acumulado sobre el rodillo de forma más eficaz. También se entenderá que el surco 160 se establece y limitada mediante la anchura del depósito 140 utilizado en el aplicador (Fig. 1). En tales circunstancias, si se desea utilizar un rodillo más ancho en un alojamiento puede haber problemas con respecto a la necesidad de utilizar un surco menor 160. La compuerta 103 extenderá el fluido al rodillo más ancho.

Mediante el uso de una compuerta 103 es posible extender el fluido presentado a través del surco 160 por toda la anchura o más del rodillo.

Se apreciará que es necesario un mecanismo para conseguir el desplazamiento de la compuerta 103 con el fin de presentar el borde 105 para ajustar la separación con un rodillo. La Fig. 8 ilustra una solución para conseguir este desplazamiento, aunque este método no es de acuerdo con la presente invención. Por lo tanto, al igual que antes, un extremo de pivote 104 se afianza en el alojamiento 112 con el fin de permitir el desplazamiento de la compuerta hacia un rodillo 172. Este desplazamiento se consigue mediante una rosca 107 controlada por el giro de un extremo de ajuste 108. En tales circunstancias, se apreciará que la compuerta 103 se mueve hacia el rodillo 172. La cavidad 106 sigue proporcionando una trampa de fluido para amortiguar la presión por exceso de flujo de fluido y garantizar una buena presentación del borde 105 del rodillo para la distribución del fluido presentado a través de un surco 160. La cavidad 106 actúa efectivamente como un amortiguador en el flujo forzado de fluido para conseguir nuevamente la regulación de ese flujo en asociación con la separación creada entre el borde 105 y el rodillo 172. Para amortiguar aún más el fluido pulsante, una parte de borde de la trampa puede incluir un elemento obturador de espuma frente al borde 105.

Aunque se describe como un extremo de pivote 104 se apreciará que la compuerta 103 puede ser desplazada simplemente por la rosca 107. Si es así el extremo 104 simplemente actúa como un elemento obturador contra una superficie opuesta del alojamiento 112 para evitar el flujo de líquido detrás de la compuerta que puede llegar a ser problemático.

La disposición descrita anteriormente permite el ajuste de la separación entre el extremo 105 y el rodillo 172 para los requisitos específicos de flujo de fluido en términos de viscosidad y tipo, así como el desgaste potencial del rodillo y, en particular, el cubrimiento de dicho rodillo 172. También se entenderá que puede haber un almenado recíproco en la cubierta superficial del rodillo 172 y el borde 105 que creará una propagación a rayas de fluido sobre una superficie, si es necesario.

Aunque el desplazamiento se describe mediante el uso de una rosca 107 se apreciará que pueden utilizarse otras técnicas de desplazamiento, incluyendo la colocación con trinquete o un vástago de accionamiento para la compuerta 103. En cualquier caso la colocación de la compuerta 103 puede ser regulada por el movimiento marcado de la rosca o el trinquete o de otra manera a determinadas posiciones o combinaciones del rodillo 172, la compuerta 102 y en particular el borde 105 situados en

términos de fluido que pasa a través del surco 160. Se pueden proporcionar unas tablas para un mejor rendimiento en términos de la separación 200 bajo determinadas condiciones y con determinados objetivos para fluidos en particular.

Un objetivo de la disposición anterior es establecer más específicamente y en repetidas ocasiones la leva de excentricidad 86 mediante la que se afianza el rodillo 172 en el alojamiento 112 para el giro. Como se indicó anteriormente esta leva de excentricidad 86 garantiza que el rodillo 172 tenga un eje de giro que esté descentrado del de la una ranura 201 en la que se afianza el rodillo 172. Se entenderá que un extremo 282 en el que se afianza el rodillo 172 en el alojamiento 110 comprende generalmente un disco circular en el que se coloca el soporte de chaveta para recibir una chaveta para el rodillo 172. Este soporte de chaveta es excéntrico y está situado descentrado del centro circular del extremo 282, de modo que mediante el giro del extremo 282 se mueve la posición de la chaveta y por lo tanto la posición en la que gira la chaveta del rodillo 172 también se desplaza con una posición excéntrica. En general, lo que se desea es la colocación precisa del extremo 282 para garantizar que su soporte de chaveta y por lo tanto el rodillo 172 también se coloquen con precisión. Se consigue una separación particular 200 entre el rodillo 172 y una parte, en la representación particular de la Fig. 8, el borde 105 de la compuerta 103 y esto puede ajustarse mediante un giro adicional del extremo 282. Para evitar dudas, cuando no se utiliza el desplazamiento de la compuerta 103 entonces el rodillo 172 se asentará a continuación en la posición ajustada en relación con la parte opuesta del alojamiento 112 para la regulación del flujo de fluido.

En esta realización, al extremo 282 incluye un marcador de orientación. Este marcador de orientación puede comprender un borde plano biselado 203 en el extremo 282 o potencialmente una ranura 204 en el extremo 282 utilizada normalmente para recibir una herramienta tal como un destornillador de cabeza plana para permitir el giro del extremo 282. En cualquier caso, el marcador de orientación 203 y/o 204 permite que el extremo 282 sea orientado con precisión cuando se inserta en la ranura 201. Cabe señalar que el marcador de orientación 203, 204 es generalmente un marcador recto plano dentro del extremo 284 y este será presentado con un ángulo perpendicular a la ranura 201 u otra parte del alojamiento tras la inserción en la ranura. Mediante el uso del marcador de orientación 203, 204, como se ha indicado, el extremo 282 se coloca en la ranura 201 con un grado de precisión. De este modo, como se indicó anteriormente, los soportes excéntricos de la chaveta del rodillo 172 también tiene como referencia o conocen inicialmente con precisión el marcador de orientación 203, 204 externamente visible. En tales circunstancias, con el giro del extremo 282 los soportes de la chaveta de excentricidad para el rodillo 172 tienen un desplazamiento excéntrico de la posición del eje de giro del rodillo 172 y por lo tanto la posición del borde periférico de ese rodillo 172 en términos de su cubrimiento externo. Este ajuste modifica la separación 200 a la designada para la regulación del flujo de fluidos.

En general, el extremo 282 se girará hasta que haya una asociación, tal como la alineación con un marcador de excentricidad en el alojamiento y, en general junto a la ranura 201. Este marcador de excentricidad puede comprender una sola punta de flecha u otra marca 206 o una serie de incrementos de modo que el marcador 204 cuando esté alineado con el marcador 206 muestre la posición de la excentricidad de la chaveta de una manera contable para el eje de giro del rodillo 172. También se entenderá que el marcador de orientación 203 se puede disponer para moverse con una relación paralela con un marcador similar o una superficie plana en la ranura 201 para mostrar la posición correcta de excentricidad.

Las Figs. 9 y 10 muestran, respectivamente, de manera exagerada, el montaje en chaveta de la leva de excentricidad. La Fig. 9 muestra una vista lateral de un extremo 382. De este modo, el extremo 382 incluye una chaveta 383, que es excéntrica respecto la línea central teórica X-X del extremo 382. En tales circunstancias, la chaveta 383 en la que girará un rodillo (no se muestra) estará de manera similar en una posición descentrada y la periferia del rodillo como se describe anteriormente será ajustable para la regulación del flujo de fluido. El extremo 382 como se indica, tiene una leva de excentricidad y un resalte externo se acopla en un lado interno de una ranura del alojamiento a través de un escalón 384 que garantiza que una parte central 385 se extienda a través de la ranura en el alojamiento para permitir el giro del extremo 382 para que la leva de excentricidad coloque la chaveta 383. En tales circunstancias, cuando se gira el extremo 382, la chaveta 383 se ajusta para la colocación excéntrica.

La Fig. 10 ilustra una vista esquemática del extremo 382 representado en la Fig. 9. De este modo, el extremo 382, como se indica incluye un escalón 384 para acoplarse a un alojamiento de tal manera que una parte central 385 sobresale a través de la ranura. El soporte 383 de chaveta (en el otro lado) está descentrado y una marca de orientación 387 que también actúa como una ranura para una herramienta de giro se utiliza para orientar inicialmente el extremo 382. La excentricidad del soporte 383 de chaveta al colocar el extremo 382 en la ranura se ajusta mediante el giro del extremo 382. En tales circunstancias, según lo indicado anteriormente por el giro del extremo 382, la chaveta 383 puede girarse de tal manera que haya un eje de giro descentrado del rodillo durante el uso.

Se entenderá que si la parte central 385 es totalmente circular entonces el extremo 382 puede girar simplemente por completo dentro de la ranura. Con el fin de evitar ese giro y por lo tanto limitar el intervalo de giro del extremo 382 en una ranura, se proporciona un sistema de parada 386. Esto

evita un giro excesivo o un giro en el sentido de las agujas del reloj lejos de la orientación inicial definida por el marcador de orientación 385. Se entenderá que el otro extremo del intervalo de giro sólo puede crearse simplemente por la excentricidad 383 que es tal que el rodillo montado en la chaveta hace tope con el alojamiento para evitar un giro adicional del extremo 382. En tales circunstancias, se define la gama de posibles ejes de giro descentrados para el rodillo y mediante el ajuste es posible encontrar una separación deseada entre el rodillo y el alojamiento para la regulación del fluido.

Las Figs. 11 y 12 ilustran el intervalo de giro para el extremo 382 en una ranura 301. De este modo, como anteriormente, una parte central 385 del 382 se presenta a través de la ranura 301 y se le permite girar con un escalón 384 actuando contra una superficie interior de un alojamiento 382 en el que se forma la ranura 301. Como antes, un soporte 383 de chaveta se presenta de una manera de leva de excentricidad de tal manera que el giro del extremo 385 ajusta la posición de excentricidad del soporte 383 de chaveta para el rodillo y por lo tanto la posición del rodillo en relación con la superficie del alojamiento como se describe anteriormente para definir una separación para la regulación del fluido. En la Fig. 11, una característica de parada 386 en la parte central 385 se acopla en la ranura a un lado mientras que en la Fig. 12, la función de parada 386 se acopla al otro lado de la ranura. En tales circunstancias, se puede observar que el soporte 383 de chaveta se desplaza entre el intervalo definido por la característica de parada 386 que se acopla con la ranura 301.

La Fig. 13 ilustra el extremo 382 afianzado en el mismo alojamiento como se describió anteriormente con respecto a la Fig. 8. Se han utilizado referencias similares distintas a las relativas al extremo 382 por motivos de comparación. De este modo, el rodillo 172 se afianza en una chaveta que se extiende desde el extremo 382 al otro lado extremo del alojamiento. El extremo 382 puede girar mediante la inserción de una herramienta en la ranura 387. Esta ranura 387 también actúa como un marcador de orientación para proporcionar una aproximación para la entrada del extremo 382 en la ranura 201. Se entenderá que los marcadores de excentricidad 206 y 250 se alinearán con el giro del extremo 382 para conseguir la separación deseada para el rodillo 172 con respecto al borde 200.

Como se puede observar la característica de parada 386 también puede utilizarse como un marcador de orientación para la inserción del extremo 382 en la ranura 201. Esta parada 386 como se indicó anteriormente evita el giro más allá de un determinado intervalo mediante el acoplamiento con la ranura 201.

Según lo indicado anteriormente por lo general el extremo y en particular la parte central 385 está diseñado de modo que haya un chaflán leve a un lado para permitir la entrada de la parte central 385 en la ranura 302 con la orientación deseada. Este chaflán o ranura 387 o tope 286 puede utilizarse con el fin de aproximar la orientación de entrada correcta para el extremo 382. La parte central 385 se desea que tenga un diámetro ligeramente más grande que la ranura 207, de modo que con el giro haya un ajuste con apriete progresivo que garantice la retención del giro con la orientación deseada para mantener la separación entre el rodillo 172 y el borde 200. Como se indicó anteriormente esta orientación se simboliza de manera general mediante una alineación entre las marcas 206 y las marcas 250.

Como se ha indicado, en general se proporciona una chaveta en ambos extremos del rodillo 172. Estas chavetas se pueden conectar mediante una barra que pasa por el rodillo 172 con un acoplamiento de clavija y ranura para garantizar el giro emparejado de las chavetas cuando una se hace girar.

Se apreciará que como el alojamiento y el aplicador en general se forman a partir de un material plástico que hay un potencial para la desviación de las paredes del alojamiento que incorporan la ranura 201 bajo la presión creada por el ajuste con apriete. Con el fin de evitar estos problemas la parte central 385 puede ser introducida en la ranura 201. Esto se consigue mediante una asociación de introducción entre la ranura y un borde periférico de la parte central 385. La Fig. 14 ilustra una sección transversal de un extremo con una forma de introducción para la asociación con una ranura en forma similar, de acuerdo con la presente invención. De este modo, el extremo 382 tiene una parte central 385 con un rebaje de cola de milano 400 que se colocará en un borde con forma recíproca a la ranura 201 representada en la Fig. 13. En tales circunstancias, se resistirá la presión hacia afuera o hacia adentro, como resultado de una asociación de interferencia en la dirección de puntas de flecha X. También se entenderá que las partes 384 de escalón se acoplarán contra la superficie interna del alojamiento que incorpora la ranura 201 para resistir aún más la desviación hacia afuera del extremo 382 ya que se crea el ajuste con apriete por el giro para el ajuste de la separación entre el rodillo y el borde del alojamiento para una mejor ventaja.

También se ilustran en la Fig. 14 unos medios por los que las chavetas en ambos extremos del alojamiento se pueden disponer para estar interconectadas para el giro recíproco. Por lo tanto, una chaveta 500 afianzada en el extremo 382 incluye una ranura 501. Una barra de chaveta o eje 482 desde la otra chaveta al extremo (no se muestra) del rodillo incluye una clavija 403. Esta clavija 403 entra en la ranura 401 cuando los extremos se encuentran en las ranuras del alojamiento de modo que a través de la clavija 403 que se acopla con la ranura 401 se consigue el giro coordinado de los extremos.

Como se ha ilustrado anteriormente, es posible conseguir una regulación de la separación entre el rodillo y la superficie del alojamiento según la exigida por el fluido particular que se va a aplicar y

bajo flujo forzado del mecanismo de trinquete escalonado creado por el pistón 18 en el depósito 14 representado en la Fig. 1. Esta regulación de separación puede lograrse ya sea mediante el uso de una compuerta en el alojamiento o mediante el control de la leva de excentricidad para el montaje de la chaveta en el extremo o una combinación de ambos aspectos. En general, en cualquier caso se proporcionarán unas marcas progresivas con el fin de dar una indicación de la separación conseguida. Se entenderá en el primer aspecto que el alojamiento en forma de separación se mueve mientras que en el segundo aspecto se mueve el rodillo.

Como se indicó anteriormente, es necesario afianzar con firmeza un rodillo con un extremo que tiene una leva de excentricidad. Las Figs. 15 y 16, que no muestran todas las características de la presente invención, ilustran una solución para conseguir dicha asociación sólida. En la Fig. 15 se representa el extremo que incorpora una leva de excentricidad con la incorporación de un tetón 601 de chaveta que tiene una barra saliente 602. Esta barra saliente se representa en la Fig. 16 acoplada con una ranura 603 que forman parte de una chaveta 604 asociada con un rodillo (no se muestra). En tales circunstancias, se apreciará que la barra saliente 602 que entra en la ranura 603 provocará por lo tanto, una asociación mecánica robusta y un arrastre giratorio entre el extremo 600 y la chaveta 604. El número de barras de chaveta y ranuras utilizadas dependerá de las necesidades operativas, pero como se ilustra se puede utilizar una sola barra de chaveta 601 y ranura 603 o también se pueden utilizar unas barras de chaveta y ranuras en posiciones espaciadas radialmente u opuestas.

La Fig. 17 ilustra el extremo 600 representado en las Figs. 15 y 16 y que incorpora una leva de excentricidad. De este modo, se proporciona un leva de excentricidad 610 de nuevo para acoplarse con una ranura correspondiente en un alojamiento (no se muestra). De este modo, a medida que se gira la leva de excentricidad 610 se mueve la posición de la chaveta sobre la que se afianza el rodillo. Se apreciará que la asociación entre la chaveta y el extremo se ve acentuada por motivos de claridad en las figuras. Tal descentrado acentuado crearía un desplazamiento demasiado grande, en realidad, para el ajuste del alojamiento en la separación del rodillo. El extremo 600 incorpora una ranura 611 para facilitar el giro del extremo y por lo tanto la leva de excentricidad 610 en la ranura del alojamiento como se ha descrito posteriormente.

La disposición representada en la Fig. 17 incluye un extremo de tope 612 que, como se describirá más adelante, actúa como un limitador en lo que respecta al intervalo de giro dentro de la ranura del alojamiento y por lo tanto el intervalo de separaciones entre el rodillo y el alojamiento que es posible para una regulación adecuada del fluido de acuerdo con unos aspectos de la presente invención. Este extremo de tope 612 también en un extremo facilitará mediante la configuración de una parte de la ranura del alojamiento la retirada de la leva de excentricidad 610 de la ranura.

Se observará en la Fig. 16 que la leva de excentricidad 610 incorpora de nuevo unas ranuras 613 que se acoplan a las partes de la ranura en el alojamiento para mantener una robusta asociación entre el extremo 600 y el alojamiento durante el uso en todo este intervalo de desplazamiento cuando sea necesario.

La Fig. 19 ilustra el extremo 600 representado en las Figs. 15-17 ubicado en un alojamiento 700 en sección transversal en parte esquemática. De este modo, como antes, el extremo 600 incorpora una leva de excentricidad 610 que se acopla a una ranura 701 del alojamiento 700.

Un rodillo 702 se afianza en una disposición de chaveta como se describió anteriormente y el giro del extremo 600 se consigue mediante una ranura 611 y una herramienta adecuada. El extremo de tope 612 se representa en una posición a mitad de camino para el giro del extremo 600 en la ranura 701. En tales circunstancias, como se representa, el rodillo 702 tiene una separación deseada con una parte opuesta 703 del alojamiento 700 para un fluido adecuado, es decir la distribución de la pintura presentada a través de una abertura 704. En tales circunstancias, la disposición representada en la Fig. 18 funciona de manera similar a la descrita anteriormente, es decir utilizando la leva de excentricidad 610 en la ranura 701 para crear variaciones en una separación 705 entre el rodillo 702 en la parte 703 del alojamiento 700.

Mediante el uso del extremo de tope 612 como se indicó anteriormente se define el intervalo de giro del extremo 600 en la ranura 701 que a su vez define el intervalo potencial de valores de separación 705 posibles de acuerdo con la configuración representada en la Fig. 18. Se apreciará que en tales circunstancias se puede hacer un ajuste fino mediante giro a través de la ranura 611 a la separación deseada 705 para un tipo o viscosidad del fluido en particular. Además, se pueden proporcionar diferentes extremos 600 con diferentes intervalos de excentricidad y por lo tanto variaciones en la separación 705 durante el uso para los diferentes tipos de fluidos, etc. El mantenimiento de la orientación de la leva de excentricidad y el extremo 600 en la ranura 701 es importante para mantener la anchura de separación 705 para el flujo correcto de fluido en un rodillo. Este elemento retenedor de orientación puede ser mediante un ajuste con apriete.

Como se puede observar en la Fig. 18, el alojamiento 700 puede incorporar unos protectores 730, 731 contra salpicaduras con el fin de limitar las salpicaduras con respecto al uso de un aplicador de fluido sobre todo en vertical, es decir, en situaciones en las que se está pintando un techo con fluidos relativamente viscosos. En tales circunstancias, son posibles las salpicaduras y manchas del fluido, de manera que los protectores 730, 731 limitarán esas salpicaduras. Como se indicó anteriormente,

la dirección de rodamiento del rodillo 172 es importante con el fin de crear la separación correcta 705. En tales circunstancias, como puede verse, el protector 731 actuará para coger por lo menos una parte de cualquier punto de fluido lanzado desde el rodillo 702 mientras que el protector 730 servirá para captar tales puntos lanzados de fluido cuando la disposición de rodillo se encuentre en una posición vertical.

Como puede verse, los protectores 730, 731 se afianzan generalmente mediante la asociación con apriete con unas partes del borde de la capota del rodillo o el alojamiento 700, de modo que estos protectores se pueden quitar fácilmente cuando no se necesiten, tal como con respecto a las paredes verticales en lugar de techos sobre la cabeza.

Las Figs. 19 y 20 ilustran una característica ventajosa adicional del extremo 600. Por lo tanto, como se representa en la Fig. 19 el extremo 600 se encuentra a través de la leva de excentricidad 610 en la ranura 701 del alojamiento 700 en un extremo de un intervalo de rotación. El extremo se define por el acoplamiento entre el miembro de parada 612 y una parte 800 del alojamiento 700. Como se verá, hay un acoplamiento angular entre la parte 800 y el saliente radial del miembro de parada de la leva de excentricidad 610 de tal manera que otro intento de giro mediante el uso de la ranura 611 y una herramienta adecuada no permitirá un giro adicional, sino que garantizará que el extremo 600 permanece en asociación con el alojamiento 700 dentro de la ranura 701.

La Fig. 20 muestra una configuración en el otro extremo de giro al que se representa en la Fig. 19. De este modo, el extremo de tope 612 se acopla a una parte redondeada 801 del alojamiento 700 de tal manera que no hay acoplamiento angular y por lo tanto giro continuo a través del giro durante el uso de la ranura 611 por una herramienta adecuada hará que el extremo 600 se salga de la ranura 701 para permitir la retirada de un rodillo (no se muestra) de la asociación con el alojamiento 700. Esto permitirá que el rodillo sea limpiado, restaurado o reemplazado.

Entre los extremos de giro, respectivamente, representados en la Figura 19 y la Figura 20 la orientación se mantendrá normalmente mediante un ajuste con apriete.

Los expertos en la técnica podrán entender modificaciones y alteraciones de las realizaciones de la invención descritas anteriormente. De este modo, se apreciará que una vez que se consigue la separación deseada, se proporcionará un mecanismo de trabado. Esto puede ser mediante un dispositivo de seguridad que impide el giro adicional del extremo en el que está afianzado el rodillo. Normalmente, sólo un extremo de la disposición de chaveta de rodillo será ajustable siendo el otro extremo simplemente un seguidor.

REIVINDICACIONES

1. Un aplicador (10) para fluidos, comprendiendo el aplicador un rodillo (72) dentro de un alojamiento (70) con una separación entre ellos, dicho aplicador comprende además un extremo (382) que incluye una chaveta (500), dicha chaveta (500) define el eje de giro de dicho rodillo (72), dicha chaveta (500) es excéntrica respecto la línea central teórica (X-X) del extremo (382), dicha separación se define por el giro de dicho extremo (382) y por tanto la leva de excentricidad que sitúa dicha chaveta, dicho extremo (382) se afianza en una ranura del alojamiento, la ranura y el extremo (382) tienen un acoplamiento por introducción, en el que el acoplamiento por introducción es una cola de milano.

2. Un aplicador según la reivindicación 1, en el que el alojamiento (70) tiene una marca de excentricidad (250) para definir las posiciones de la leva de excentricidad.

3. Un aplicador según cualquier otra reivindicación anterior, en el que el aplicador (10) incluye un miembro de parada (386) y el miembro de parada se acopla a una parte del alojamiento (70) con el fin de facilitar la retirada del extremo (382) del alojamiento (70).

4. Un método para ajustar una separación (200) entre un rodillo (72) y un alojamiento (70) en un aplicador de fluidos (10), comprendiendo el aplicador un rodillo (72) dentro de un alojamiento (70) con una separación entre ellos, dicho aplicador comprende además un extremo (382) que incluye una chaveta (500), dicha chaveta (500) define el eje de giro de dicho rodillo (72), dicha chaveta (500) es excéntrica respecto la línea central teórica (X-X) del extremo (382), dicha separación se define por el giro de dicho extremo (382) y por tanto de la leva de excentricidad que sitúa dicha chaveta, dicho extremo (382) se afianza en una ranura del alojamiento, la ranura y el extremo (382) tienen un acoplamiento por introducción, en el que el acoplamiento por introducción es una cola de milano, el método comprende:

a) colocar la chaveta (500) mediante el giro del extremo (82) en la ranura con una orientación conocida utilizando el marcador de orientación en el extremo de la chaveta; y

b) provocar con dicho giro del extremo (382) el desplazamiento del eje de giro definido por la chaveta de modo que la separación se define entre el rodillo y el alojamiento cuando el rodillo se gira sobre la chaveta y cuyo giro es retenido por el ajuste con apriete con la ranura.

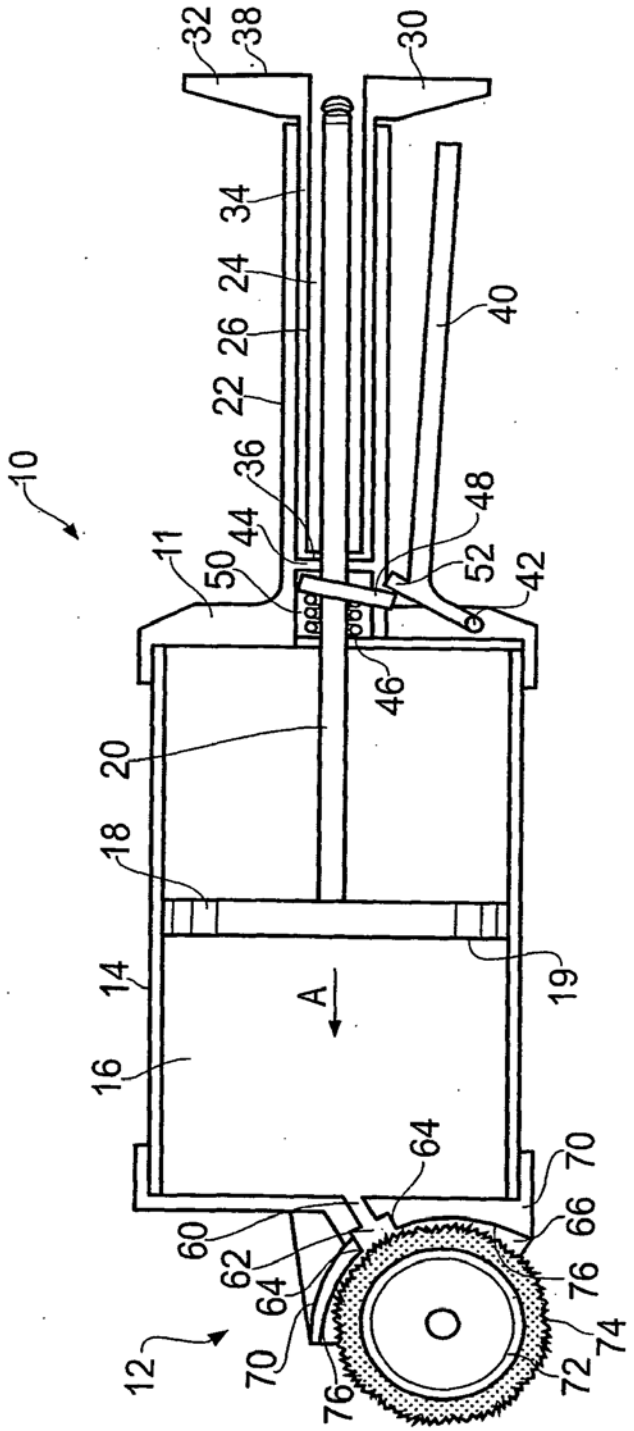
10
11
12
14
16
18
19
20
22
24
26
30
32
34
36
38
40
42
44
46
48
50
52
60
62
64
66
70
72
74
76
A

Fig. 1

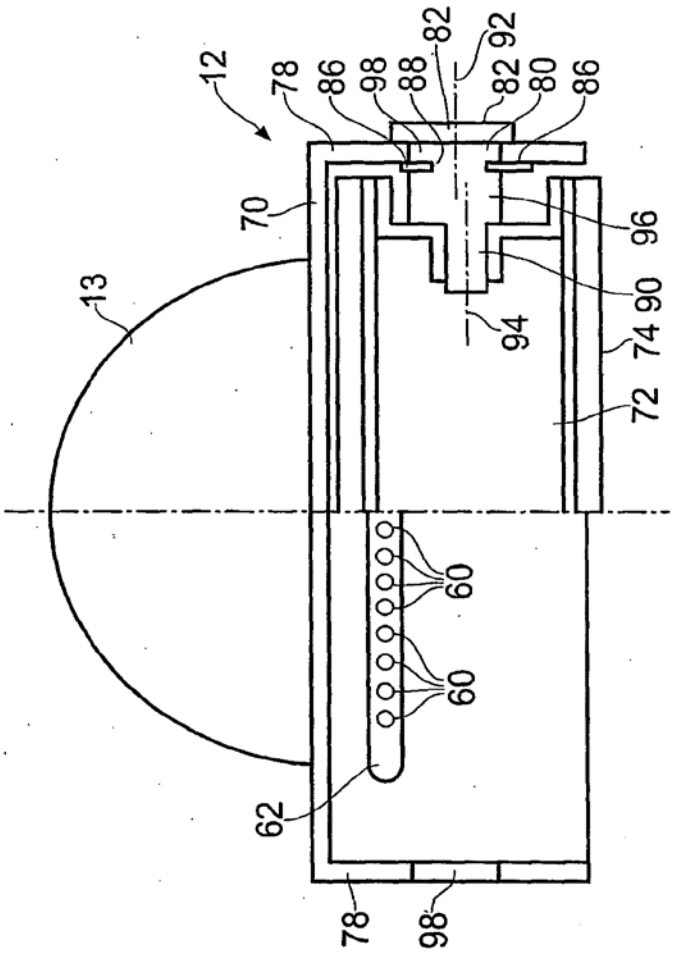
12
78
86
98
88
82
92
82
80
86
70
96
13
90
94
74
72
60
60
62
78
98

Fig. 3

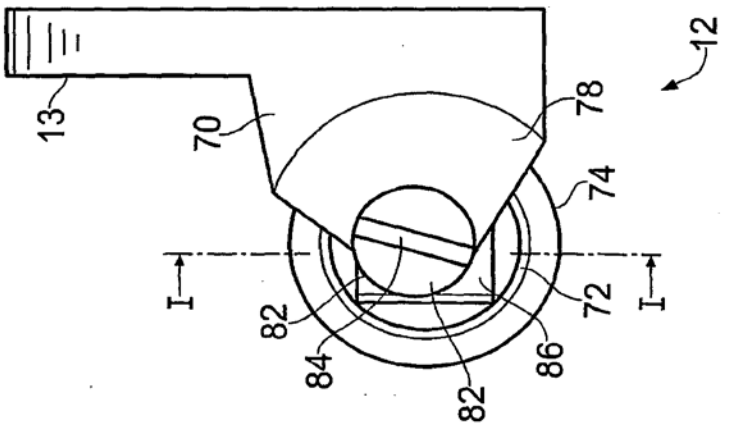
12
13
70
78
74
I
I
72
82
84
82
86

Fig. 2

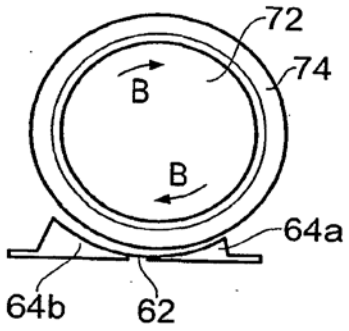

Fig. 4

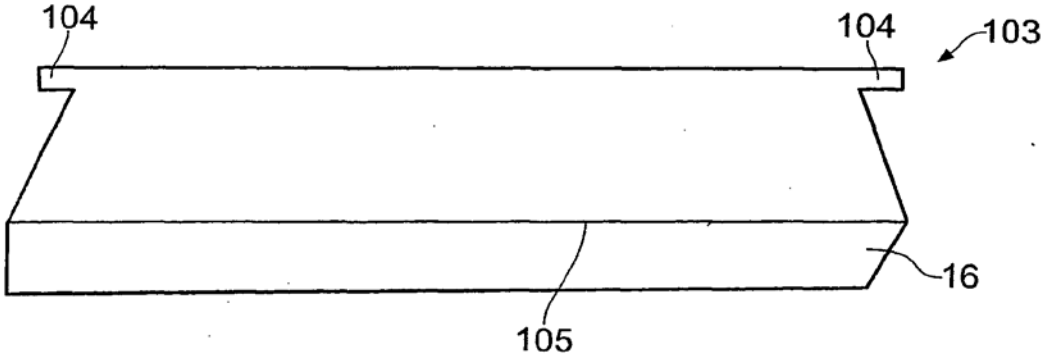

Fig. 6

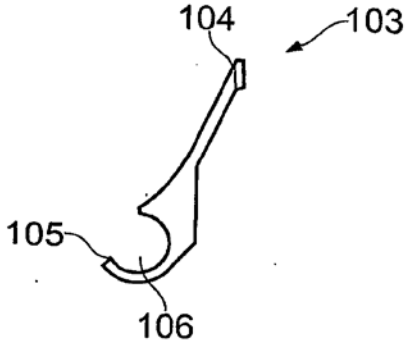

Fig. 7

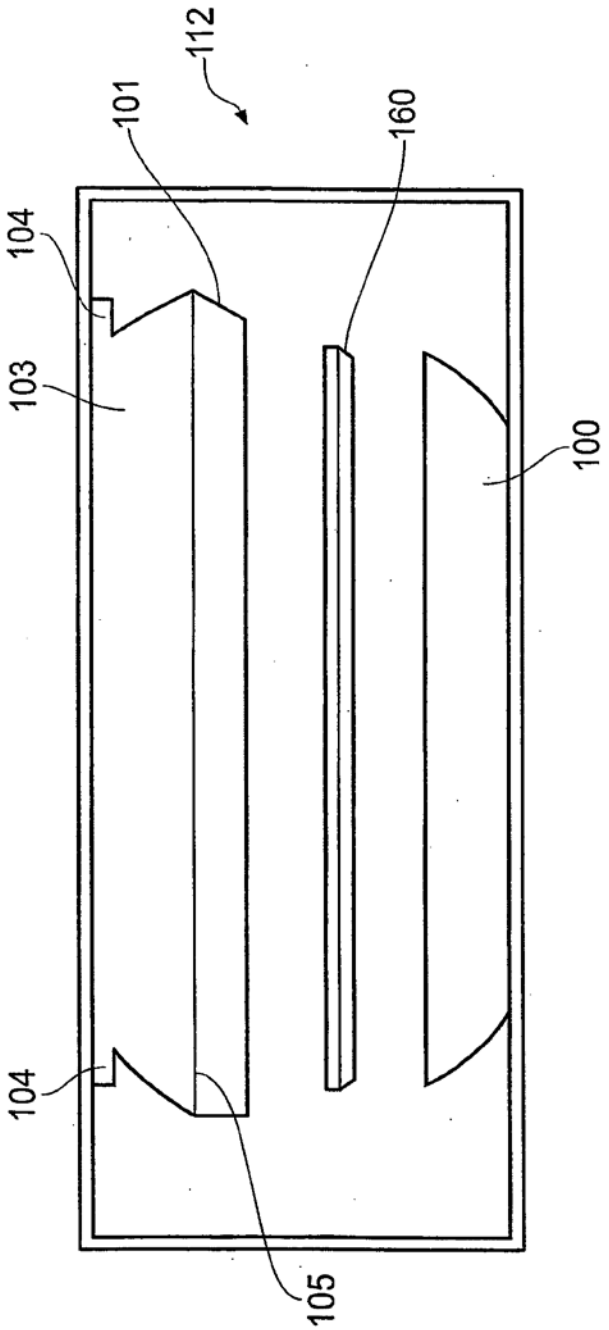

Fig. 5

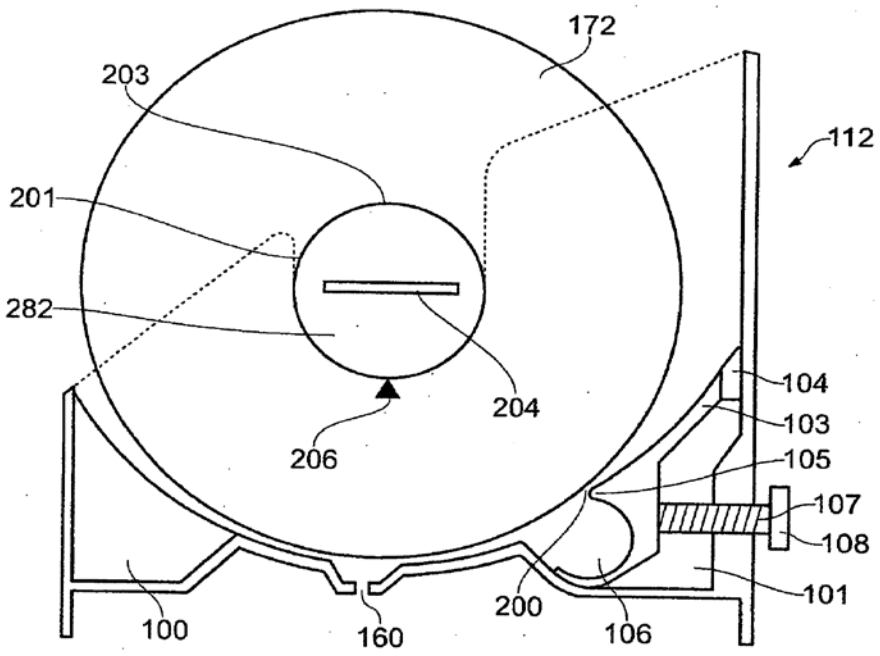
172
203
112
201
282
204
206
104
103
105
107
108
101
100
160
200
106

Fig. 8

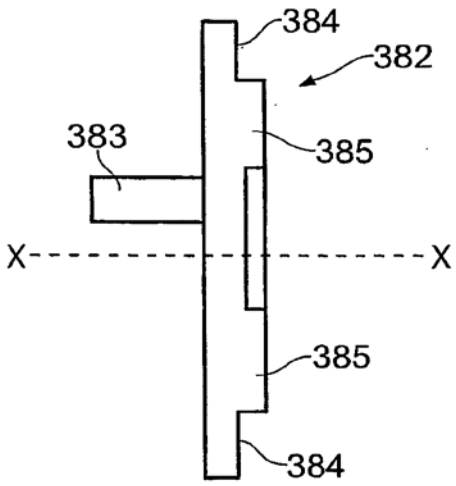

Fig. 9

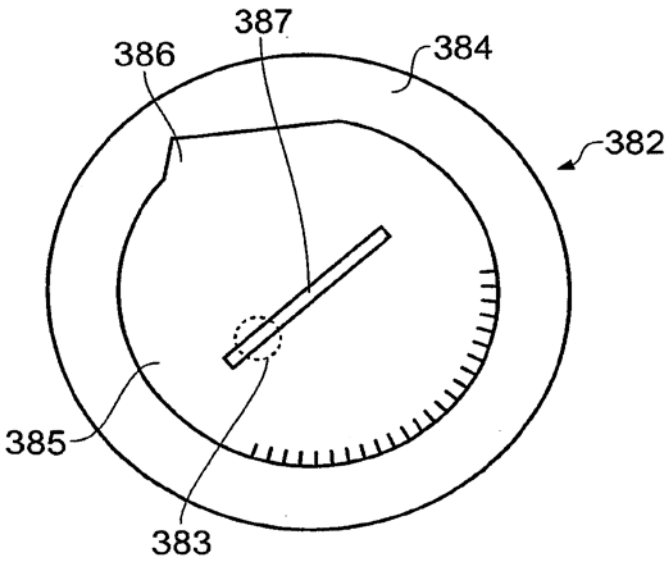

Fig. 10

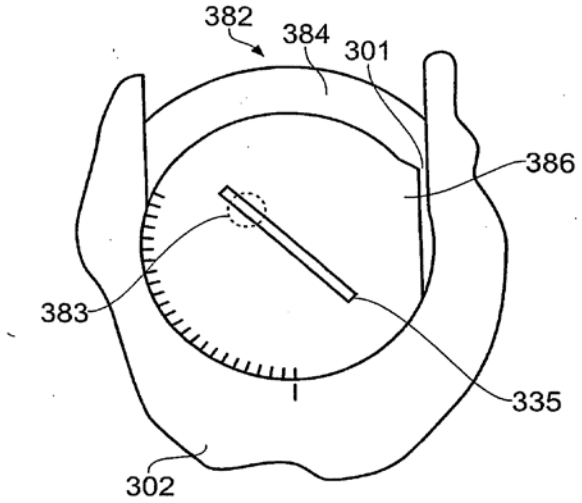

Fig. 11

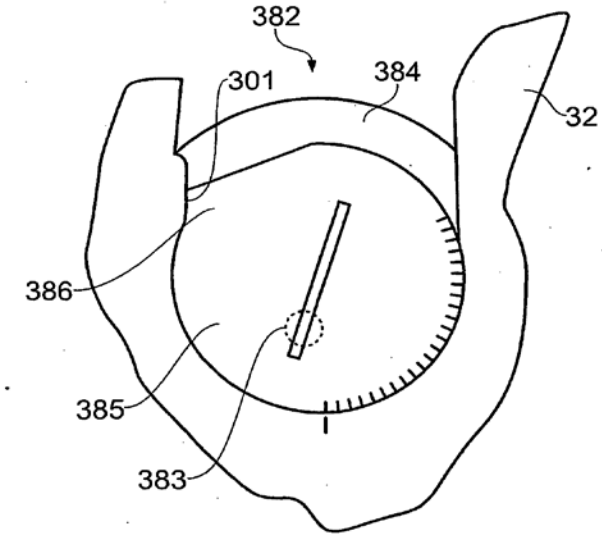

Fig. 12

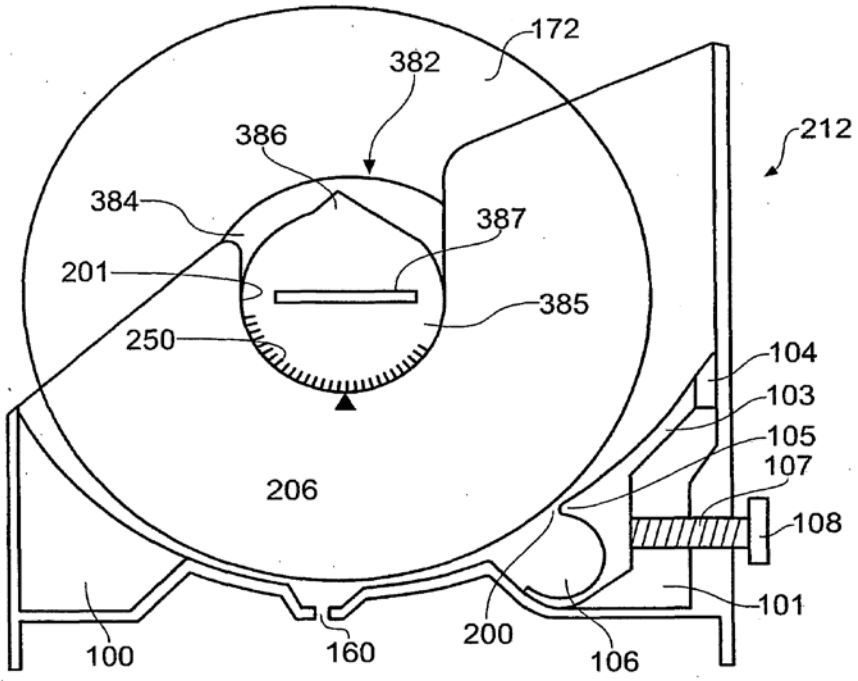
172
382
386
212
384
387
201
385
250
104
103
105
107
206
108
101
100
160
200
106

Fig. 13

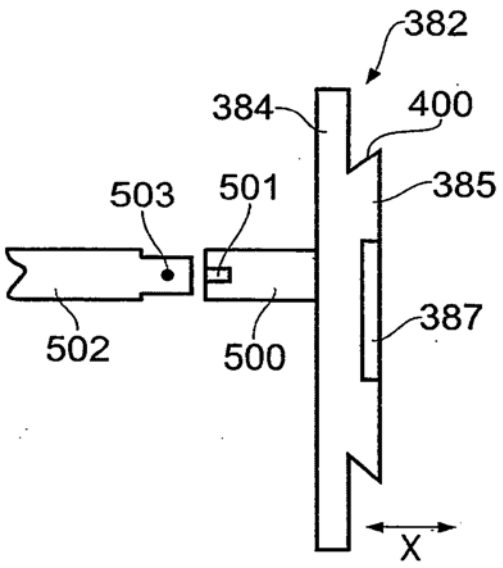

Fig. 14

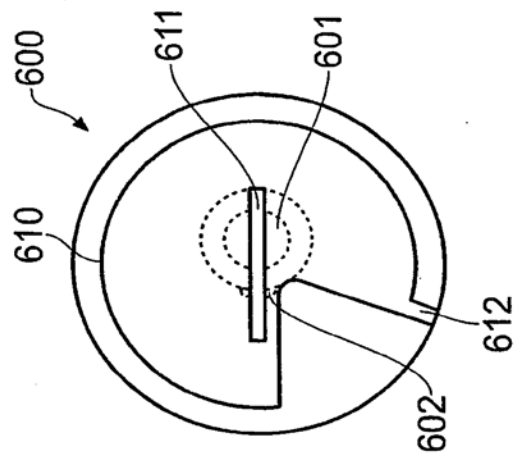

Fig. 17

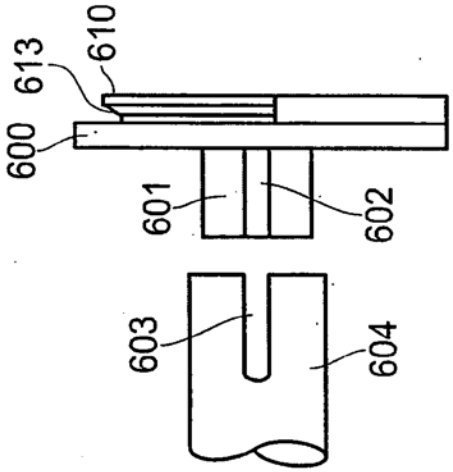

Fig. 16

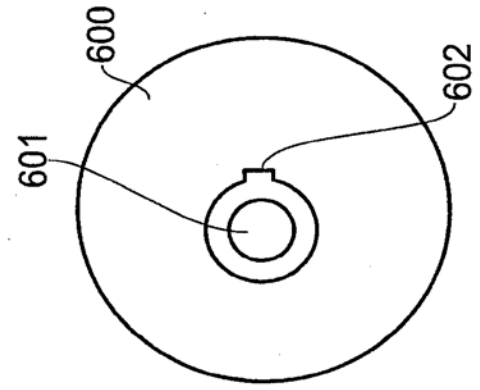

Fig. 15

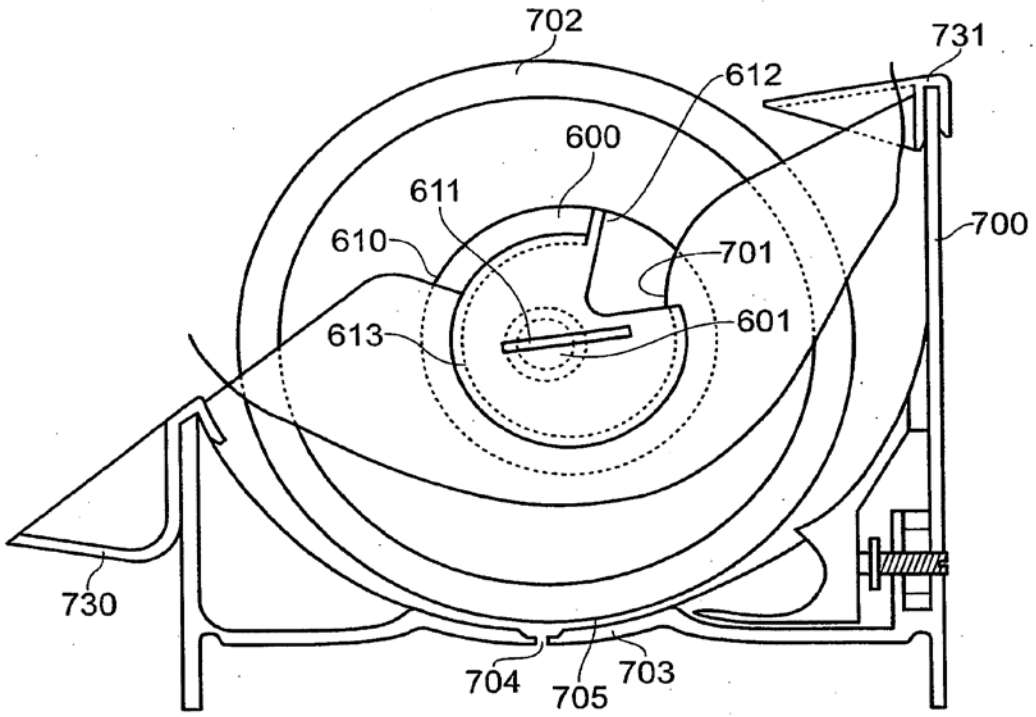

Fig. 18

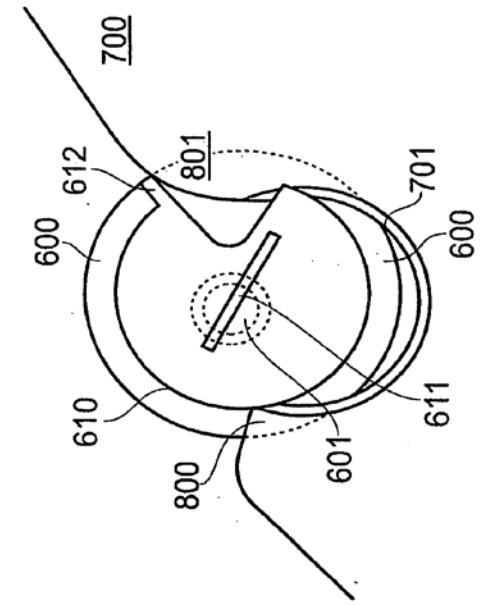
700
801
612
600
610
800
601
611
701
600

Fig. 20

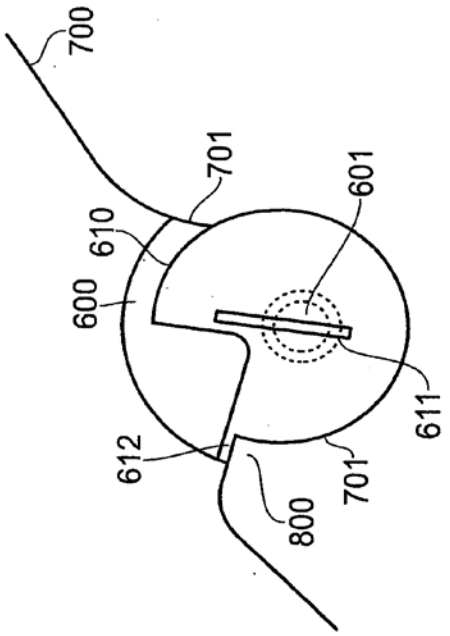
700
701
610
600
612
800
701
611
601

Fig. 19