



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 313 005**

51 Int. Cl.:
B65H 75/18 (2006.01)
A47K 10/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04732536 .0**
96 Fecha de presentación : **12.05.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1744982**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.01.2007**

54 Título: **Tapón de extremo de dos piezas para introducción en un extremo de un rollo de papel.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2009

73 Titular/es: **SCA HYGIENE PRODUCTS AB.**
405 03 Göteborg, SE

72 Inventor/es: **Larsson, Björn**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 313 005 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).

ES 2 313 005 T3

DESCRIPCIÓN

Tapón de extremo de dos piezas para introducción en un extremo de un rollo de papel.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un tapón de extremo para introducción en un extremo de un núcleo de papel y un método para fabricar dicho tapón de extremo.

10 **Antecedentes de la invención**

Para colocar rollos de papel en dispensadores, se introducen tapones de extremo en los extremos del rollo de papel. El rollo de papel se puede unir entonces extraíblemente al dispensador por medios de unión que sobresalen axialmente de los tapones de extremo. Para obtener una rotación suave y uniforme del rollo de papel cuando se saca papel de él, los tapones de extremo pueden incluir dos piezas dispuestas coaxialmente rotativas una con relación a otra. Además, para manejo conveniente también se deberá evitar el movimiento axial de dichas dos piezas de los tapones de extremo una con relación a otra.

20 El objetivo de la presente invención es obtener un tapón de extremo del tipo antes mencionado que consta solamente de dos piezas y de una construcción que permite su fabricación simple y de costo razonable.

25 **Resumen de la invención**

Este objetivo se logra con un tapón de extremo para introducción en un extremo de un rollo de papel según la reivindicación 1.

30 En una realización preferida el al menos único saliente tiene la forma de una pestaña anular, que sobresale radialmente hacia fuera de la superficie exterior de la pieza interior o sobresale radialmente hacia dentro de la superficie interior de la pieza exterior. Las piezas interior y exterior se hacen de materiales plásticos diferentes y el material plástico en dicha pieza exterior tiene un punto de fusión más alto que el material plástico en dicha pieza interior. Dicha pieza exterior se hace preferiblemente de un material a base de poliolefina, tal como polipropileno o polietileno, y dicha pieza interior se hace preferiblemente de poliestireno de alto impacto. En una realización ventajosa, los medios para unir extraíblemente el tapón a una pared del dispensador están dispuestos excéntricamente en relación al eje rotacional del tapón de extremo. En una primera alternativa al menos un pasador sobresale de un extremo exterior de dicho tapón y en una segunda alternativa al menos un rebaje está dispuesto en el extremo exterior de dicho tapón.

40 La invención también se refiere a un método de moldear un tapón de extremo de dos piezas para introducción en un extremo de un rollo de papel, constando dicho tapón de extremo de una pieza interior y otra exterior unidas rotativamente una a otra, y el movimiento axial de una con relación a otra lo evita al menos un saliente de una de dichas piezas que avanza en una ranura anular en la otra de dichas piezas, caracterizado porque una de las piezas interior y exterior de dicho tapón de extremo es parte de un molde para moldear la otra.

45 En una realización preferida el moldeo de las piezas interior y exterior de dicho tapón de extremo se hace en el mismo molde y el llenado del molde para moldear la segunda pieza de dicho tapón de extremo se lleva a cabo antes de terminar el enfriamiento y endurecimiento de la primera pieza.

50 **Breve descripción de los dibujos**

La invención se describirá ahora con referencia a las figuras anexas, de las que;

55 La figura 1 representa esquemáticamente una vista en perspectiva de un tapón de extremo según una primera realización preferida de la invención.

La figura 2 representa una vista axial en sección transversal del tapón de extremo de la figura 1 insertado en el núcleo de un rollo de papel.

60 Las figuras 3 y 4 describen esquemáticamente vistas similares a la figura 2 de tapones de extremo según una segunda y una tercera realización de la invención.

Y las figuras 5A-5C ilustran esquemáticamente un método de moldear un tapón de extremo según una primera realización preferida.

65 Y las figuras 6A-6C ilustran esquemáticamente un método de moldear un tapón de extremo según una segunda realización.

Descripción de realizaciones

En las figuras 1 y 2 se representa esquemáticamente una primera realización de un tapón de extremo 1 según la invención. El tapón de extremo 1 consta únicamente de dos piezas, una pieza interior 2 y una pieza exterior 3. La pieza exterior 3 tiene la forma de un tubo con una superficie cilíndrica exterior que encaja en el núcleo de un rollo de papel P, como se representa en la figura 2. La pieza interior 2 incluye una parte tubular 4 dispuesta coaxialmente dentro de la pieza exterior 3 y una porción de unión 5 que sobresale axialmente de la superficie exterior de extremo de la parte tubular 4 de la pieza interior 2. Esta porción de unión 5 está configurada para encajar en unos medios de suspensión de rollo en un dispensador (no representado). Además, el desplazamiento axial de las dos piezas 2 y 3 una con relación a otra lo evita una pestaña anular 6 que sobresale de la superficie interior de la pieza exterior 3 y está dispuesta en una ranura 7 en la superficie exterior de la parte tubular 4 de la pieza interior 2. El diámetro exterior de la parte tubular 4 de la pieza 2 es ligeramente menor que el diámetro interior de la pieza 3 y la ranura 7 tiene dimensiones ligeramente mayores que la pestaña anular 6. Por ello, las dos piezas 2 y 3 están libres para girar una con relación a otra.

Las piezas 2 y 3 se hacen preferiblemente de dos materiales plásticos diferentes que tienen un bajo coeficiente de rozamiento uno con otro.

En la figura 3 se representa esquemáticamente una segunda realización de un tapón de extremo 1'. Los componentes del tapón de extremo 1' similares a los componentes correspondientes en el tapón de extremo 1 representado en las figuras 1 y 2 reciben los mismos números de referencia con la adición de un signo primo. El tapón de extremo 1' difiere del tapón de extremo 1 en dos aspectos, a saber, que la pestaña anular 6' está dispuesta en la pieza interior 2', disponiéndose en consecuencia la ranura 7' en la pieza exterior 3', y que la porción de unión 5' está desplazada del eje común de la pieza exterior 3' y la porción cilíndrica 4' de la pieza interior 2'. Dado que las dos piezas que componen el tapón de extremo son rotativas una con relación a otra, la pieza interior puede no estar unida rotativamente a los medios de suspensión de rollo del dispensador y la porción de unión no se tiene que colocar en el centro rotacional del tapón de extremo. Tampoco es necesario que la porción de unión tenga una forma en sección especial, sino que puede tener una sección transversal en forma de un rectángulo (como se representa en la figura 1), un triángulo, un círculo o cualquier otra forma.

En la figura 4 una tercera realización de un tapón de extremo 1'' se representa en sección transversal. Los componentes del tapón de extremo 1'' similares a componentes correspondientes en el tapón de extremo 1 representado en las figuras 1 y 2 reciben los mismos números de referencia con la adición de un signo bis. Este tapón 1'' difiere del tapón de extremo 1' según la figura 3 en que la pestaña anular 6'' y la ranura 7'' tienen dimensiones mucho mayores que la pestaña 6' y la ranura 7' del tapón de extremo 1'. De hecho, la pestaña 6'' es tan grande que cubre la mayor parte de la longitud de la porción cilíndrica 4' de la pieza 2''. Así, esta realización también se puede describir afirmando que la porción 4'' tiene un rebaje anular en cada uno de sus extremos y que la pieza exterior 3'' tiene dos pestañas anulares de extremo giradas hacia dentro. Los términos "saliente", "pestaña" y "ranura" en el lenguaje de las reivindicaciones cubren ambas formas antes mencionadas de describir el tapón de extremo 1'. La porción de unión 5'' en la realización representada en la figura 4 tiene la forma de un rebaje en lugar de un saliente como en las realizaciones según las figuras 1-3. La porción de unión 5'' está diseñada para cooperar con un saliente adecuado de los medios de suspensión de rollo de un dispensador, siendo elásticamente móvil dicho saliente preferiblemente en una dirección axial con relación al tapón de extremo.

En las figuras 1-3 solamente se representa una pestaña anular. Sin embargo, naturalmente es posible dotar al tapón de extremo con dos o más pestañas que avanzan en ranuras. Si se usa más de una pestaña anular, las pestañas no tienen que estar dispuestas en la misma pieza. En las figuras 3 y 4, las piezas 2' y 2'' son cuerpos sólidos. Sin embargo, esto no se prefiere en general dado que las cargas en los tapones de extremo normalmente son más bien pequeñas. Se contempla así hacer huecos los tapones de extremo representado en las figuras 3 y 4 en analogía con el tapón de extremo representado en las figuras 1 y 2.

En dispensadores para rollos de papel, se introduce normalmente un tapón de extremo en cada uno de los extremos opuestos del núcleo del rollo de papel antes de colocar las porciones sobresalientes de unión en rebajes o análogos en paredes opuestas en el dispensador. Sin embargo, en algunos casos solamente se introduce un tapón de extremo en uno de los extremos del núcleo de un rollo de papel. En tales casos, la porción de unión está provista preferiblemente de una ranura radial o análogos que se podría introducir sobre una pieza de pared o análogos en el dispensador con el fin de evitar el desplazamiento axial del tapón de extremo en relación al dispensador. La porción de unión también se puede mantener naturalmente por rozamiento en la pared del dispensador.

La figura 5A-5C ilustra esquemáticamente los pasos en el moldeo de un tapón de extremo esencialmente correspondiente a un tapón de extremo según la realización descrita con referencia a las figuras 1 y 2. La esencia del método es usar la pieza exterior como parte del molde al moldear la pieza interior.

El primer paso en el proceso de moldeo se representa en la figura 5A. En esta figura, se ha moldeado una pieza exterior 30 en el molde 9 de un primer material plástico. El molde 9 incluye una parte principal izquierda 10 y una parte principal derecha 11, siendo estas partes axialmente móviles una con relación a otra, como se ilustra mejor en la figura 5C. Además, una parte anular izquierda 12 del molde 9 es axialmente móvil en un rebaje anular de la parte principal izquierda 10, y una parte anular derecha 13 es axialmente móvil en un rebaje en la parte principal derecha 11. En la figura 5A, estas partes anulares 12, 13 están en contacto una con otra, definiendo por ello la superficie interior de

ES 2 313 005 T3

la cámara de formación para la pieza exterior 30. Las partes restantes de la cámara de formación de la pieza exterior 30 están formadas por rebajes en las partes principales izquierda y derecha 10 y 11 y por dos o más segmentos anulares 14, siendo móviles en una dirección radial de la posición representada en la figura 5A a la posición representada en las figuras 5B y 5C. En la figura 5A, la cámara de formación de la pieza exterior 30 se ha llenado con un primer material plástico en un estado fundido.

El primer material plástico en la cámara de formación de la pieza exterior 30 se deja enfriar y endurecer posteriormente. A continuación, las partes anulares 12 y 13 son movidas a la izquierda y derecha, respectivamente, a las posiciones representadas en la figura 5B, y los segmentos 14 son movidos posiblemente a sus posiciones exteriores. La cámara de formación para moldear la pieza interior 20 se forma por los movimientos de las partes anulares 12 y 13. Como es evidente por la figura 5B, las porciones de la superficie interior de la pieza exterior 30 que no están cubiertas por los movimientos de las partes anulares 12, 13 forman parte de la cámara de formación de la pieza interior 20.

Un segundo material plástico en estado fundido se introduce entonces en la cámara de formación de la pieza interior 20 y después se deja enfriar y endurecer. El segundo material plástico deberá tener preferiblemente un punto de fusión más bajo que el primer material plástico de modo que el segundo material plástico caliente introducido en la cámara de formación de la pieza interior 20 no funda la superficie interior de la pieza exterior 30 cuando se ponga en contacto con ella. El segundo material plástico también deberá ser preferiblemente incompatible con el primer material plástico de modo que no se adhiera a la superficie expuesta interior de la pieza exterior 30.

A continuación, la pieza interior 20 y también la pieza exterior 30, si esta pieza no se ha enfriado a temperatura ambiente cuando se introduce el segundo material plástico en la cámara de formación de la pieza interior 20, se dejan enfriar y endurecer. Simultáneamente con el enfriamiento, la pieza interior 20 se encogerá y por ello se distanciará una pequeña distancia de la superficie interior de la pieza exterior 30. Si la pieza exterior 30 no se hubiese enfriado a temperatura ambiente cuando se introdujo el segundo material plástico en la cámara de formación de la pieza interior 20, también se producirá cierto encogimiento en la pieza exterior. En tal caso, se debe ver que el encogimiento de la pieza interior es mayor que el encogimiento de la pieza exterior. Por lo tanto, el coeficiente de encogimiento del primer material plástico deberá ser preferiblemente menor que el coeficiente de encogimiento del segundo material plástico y al menos no deberá ser más alto.

Debido al mayor encogimiento de la pieza interior 2, las piezas interior y exterior 20 y 30 serán así rotativas una con relación a otra cuando dichas piezas se hayan endurecido.

Las partes 10 y 11 se separarán una de otra después de la formación de la pieza interior 20 cuando esta pieza haya alcanzado un estado endurecido.

La pieza interior 20 y la pieza exterior 30 en la realización representada en la figura 5C difieren en algunos aspectos de la pieza interior 2 y la pieza exterior 3 según la realización descrita en conexión con las figuras 1 y 2. La pestaña anular de la pieza interior 20 y su ranura cooperante en la pieza exterior 30 tienen formas semicirculares en lugar de las formas rectangulares representadas en la figura 2. Además, la pieza exterior 30 tiene una pestaña girada hacia fuera 17 y también dos o más salientes en forma de cuña 16 alrededor de su periferia.

En las figuras 6A-6C se representa un proceso de moldeo que difiere del proceso representado en las figuras 5A-5C principalmente en que la pieza interior 20' se moldea antes de la pieza exterior 30'. También en este proceso el moldeo se realiza en el mismo molde 9'. El molde 9' se construye en principio de la misma manera que el molde 9 representado en las figuras 5A-5C. Sin embargo, además de las partes principales izquierda y derecha 10', 11', las partes anulares izquierda y derecha 12', 13' y los segmentos anulares 14', el molde 9' incluye una parte anular exterior 15, que se puede extraer en una dirección axial en un rebaje axial en la parte principal derecha 11'.

En la figura 6A, la cámara de formación de la pieza interior 20' se ha llenado con el segundo material plástico. Cuando este material ha empezado a endurecer de modo que la superficie anular de la pieza interior 20' que es parte de la cámara de formación de la pieza exterior 30' haya alcanzado un estado endurecido, las partes anulares 12', 13' y 15 son movidas a las posiciones representadas en la figura 6B. A continuación, la cámara de formación así formada para la pieza exterior 30' se llena con el primer material plástico en estado fundido.

Entonces, las piezas interior y exterior 20' y 30', respectivamente, se dejan enfriar y endurecer. Durante el endurecimiento, ambas piezas interior y exterior se encogen. Con el fin de obtener una distancia entre las superficies adyacentes de las piezas interior y exterior, la pieza interior se debe hacer de un material que tiene un mayor coeficiente de encogimiento que la pieza exterior. Además, la introducción del primer material plástico en la cámara de formación de la pieza exterior se debe hacer antes de que la pieza interior moldeada se haya dejado encoger demasiado. Por lo tanto, para obtener piezas interior y exterior rotativas una con relación a otra, el proceso de moldeo descrito con referencia a las figuras 6A-6C debe ser controlado mucho más exactamente que el proceso descrito con referencia a las figuras 5A-5C.

Las piezas interior y exterior de un tapón de extremo según la presente invención se hacen así preferiblemente de materiales plásticos diferentes. El material plástico de la pieza que se moldee primero deberá tener preferiblemente un punto de fusión más alto que el material plástico de la pieza que se moldee en segundo lugar con el fin de mantener la forma de esta pieza a pesar de la temperatura del material plástico fundido para la otra pieza en contacto con

ES 2 313 005 T3

superficies de la primera pieza moldeada. Además, el primer y el segundo material plástico deberán ser preferiblemente incompatibles uno con otro de modo que el material plástico fundido de la última pieza moldeada no se fije o adhiera a superficies de la otra pieza.

- 5 Combinaciones adecuadas de materiales plásticos son, por razones de costo, poliolefinas, tal como polietileno de alta densidad (HDPE) o polipropileno (PP) combinado con poliestireno (PS), poliamida (PA), policarbonato (PC) polioximetileno (POM), o ABS, pero son posibles otras muchas combinaciones de materiales.

10 En la realización descrita, el tapón de extremo se ha de usar conjuntamente con un rollo de papel que tiene un núcleo de papel duro, cartón o análogos. Los tapones de extremo según la presente invención también se pueden introducir naturalmente en los extremos de un rollo de papel sin núcleo. Con el fin de facilitar la introducción, el extremo interior del tapón de extremo podría estar biselado ventajosamente. Además, también se puede usar tapones de extremo según la presente invención con juntamente con rollos de papel macizos, es decir, rollos sin extremos abiertos. En tal caso, el extremo interior del tapón de extremo se ahusará de modo que el extremo interior del tapón de extremo logrará una forma similar a la forma de un peg de golf, permitiendo por ello una introducción del tapón de extremo en el extremo de un rollo de papel macizo. Naturalmente, también es posible dotar al tapón de extremo de medios distintos de extremos ahusados para permitir la introducción en el extremo de un rollo de papel macizo, por ejemplo, el extremo interior del tapón de extremo puede estar provisto de salientes en forma de agujas.

20 Naturalmente, las realizaciones descritas pueden ser modificadas de muchas formas sin apartarse del alcance de la invención. Por ejemplo, los tapones de extremo pueden estar provistos de más de una porción de unión y las pestañas anulares y las ranuras pueden tener otras formas distintas de las representadas en las figuras, por ejemplo las pestañas con sección rectangular transversal pueden tener lados redondeados. Además, cuando la pieza exterior se moldea primero no se tiene que moldear en el mismo molde que la pieza interior, pero que se puede moldear o producir en cualquier otra forma adecuada y a continuación introducirse en la forma para moldear la pieza interior, formando entonces parte de la cámara de formación de la pieza interior. Por lo tanto, el alcance de protección se definirá solamente por los términos de las reivindicaciones de patente anexas.

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 313 005 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Un tapón de extremo (1; 1'; 1'') para introducción en un extremo de un rollo de papel, que consta de una pieza interior (2; 2'; 2'') y otra exterior (3; 3'; 3''), teniendo dicha pieza exterior (3; 3'; 3'') una superficie exterior que encaja en el núcleo del rollo de papel (P), estando dispuesta la pieza interior (2; 2'; 2'') dentro de la pieza exterior (3; 3'; 3'') y teniendo un extremo exterior de la pieza interior (2; 2'; 2'') medios para unir extraíblemente el tapón (1; 1'; 1'') a unos medios de suspensión de rollo de un dispensador, **caracterizado** porque dicha pieza interior (2; 2'; 2'') y dicha pieza exterior (3; 3'; 3'') están unidas rotativamente una a otra y se evita el movimiento axial de una con relación a otra por al menos un saliente (6; 6'; 6'') de una de dichas piezas que avanza en una ranura anular (7; 7'; 7'') en la otra de dichas piezas.

15 2. El tapón de extremo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el al menos único saliente tiene la forma de una pestaña anular (6; 6'; 6'').

15 3. El tapón de extremo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque el al menos único saliente (6'; 6'') sobresale radialmente hacia fuera de la superficie exterior de la pieza interior (2'; 2'').

20 4. El tapón de extremo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque el al menos único saliente (6) sobresale radialmente hacia dentro de la superficie interior de la pieza exterior (3).

25 5. El tapón de extremo según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, **caracterizado** porque las piezas interior (2; 2', 2'') y exterior (3; 3', 3'') se hacen de materiales plásticos diferentes, preferiblemente poliolefinas, tal como polietileno de alta densidad (HDPE) o polipropileno (PP) combinado con poliestireno (PS), poliamida (PA), policarbonato (PC) polioximetileno (POM), o ABS.

30 6. El tapón de extremo según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el material plástico en dicha pieza exterior (3; 3'; 3'') tiene un punto de fusión más alto que el material plástico en dicha pieza interior (2; 2', 2'').

30 7. El tapón de extremo según la reivindicación 6, **caracterizado** porque dicha pieza exterior es un material a base de poliolefina, tal como polipropileno (PP) o polietileno (PE), y dicha pieza interior se hace de poliestireno (PS).

35 8. El tapón de extremo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios (5') para unir extraíblemente el tapón (1') a unos medios de suspensión de rollo de un dispensador están dispuestos excéntricamente en relación al eje rotacional del tapón de extremo.

40 9. El tapón de extremo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque al menos un pasador (5; 5') sobresale de un extremo exterior de dicho tapón (1; 1').

40 10. El tapón de extremo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque al menos un rebaje (5'') está dispuesto en el extremo exterior de dicho tapón (1'').

45 11. Un método de moldear un tapón de extremo de dos piezas (1; 1'; 1'') para introducción en un extremo abierto de un rollo de papel, constando dicho tapón de extremo de una pieza interior (2; 2'; 2'') y otra exterior (3; 3'; 3'') que están unidas rotativamente una a otra y el movimiento axial de una con relación a otra lo evita al menos un saliente (6; 6'; 6'') de una de dichas piezas que avanza en una ranura anular (7; 7'; 7'') en la otra de dichas piezas, **caracterizado** porque una de las piezas interior y exterior (2, 3; 2', 3'; 2'', 3'') de dicho tapón de extremo es parte de un molde para moldear la otra pieza.

50 12. El método según la reivindicación 11, **caracterizado** porque el moldeo de las piezas interior (2; 2'; 2'') y exterior (3; 3'; 3'') de dicho tapón de extremo (1; 1'; 1'') se realiza en el mismo molde.

55 13. El método según la reivindicación 11 o 12, **caracterizado** porque el llenado del molde para moldear la segunda pieza de dicho tapón de extremo (1; 1'; 1'') se realiza antes de terminar el enfriamiento y endurecimiento de la primera pieza.

60

65



