

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 564 007**

51 Int. Cl.:

B32B 7/12 (2006.01)

B65H 75/28 (2006.01)

G08B 21/18 (2006.01)

A47K 10/16 (2006.01)

A47K 10/38 (2006.01)

B65H 26/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2010 E 10734712 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.01.2016 EP 2587975**

54 Título: **Dispensador y rollo de material de hoja flexible**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.03.2016

73 Titular/es:

**SCA HYGIENE PRODUCTS AB (100.0%)
405 03 Göteborg, SE**

72 Inventor/es:

**LARSSON, BJÖRN y
KLING, ROBERT**

74 Agente/Representante:

FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás

ES 2 564 007 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

Dispensador y rollo de material de hoja flexible

5 **Campo de la técnica**

La presente solicitud pertenece a un dispensador para dispensar un material de hoja flexible desde un rollo de material, en particular para dispensar toallas de papel tisú desde un rollo de material, y a un rollo de material de hoja flexible.

10 **Antecedentes de la técnica**

En el campo de la dispensación de material de hoja flexible desde un rollo de material, en particular toallas de papel tisú o papel higiénico, son conocidos diferentes tipos de dispensador. En particular, en este campo son conocidos dispensadores manuales que son operados por los respectivos usuarios tirando manualmente de las toallas de papel tisú o papel higiénico para extraerlas del dispensador. También son conocidos dispensadores eléctricos en este campo que dispensan las toallas de papel como reacción a una señal de disparo que se utiliza para controlar un motor eléctrico que alimenta el papel. La señal de disparo típicamente es proporcionada por un sensor que detecta la presencia de una mano de un usuario, o un sensor que detecta que acaba de extraerse una toalla del dispensador.

Independientemente de si se utiliza un dispensador manual o eléctrico, uno de los elementos que se debe considerar para diseñar dispensadores de tipo rollo surge cuando el rollo actual está a punto de terminarse y es necesario sustituirlo por otro rollo nuevo completo. A diferencia de los dispensadores de papel que dispensan pilas de papel tisú plegado y que pueden ser rellenados fácilmente simplemente colocando papel adicional sobre la pila de papel casi terminada, en el caso de los rollos no existe un modo de sustitución sencillo. De hecho, cuando se usan rollos, la situación relativa al rellenado cambia completamente debido a que los rollos solo pueden sustituirse como un todo.

En particular, para un dispensador diseñado para un único rollo de material, el personal de mantenimiento que lleva a cabo el mantenimiento de las instalaciones respectivas debe ser avisado a tiempo para que sustituya el rollo de material casi acabado para asegurarse de que los usuarios del baño respectivo puedan siempre secar sus manos o tengan un suministro suficiente de papel higiénico.

Para dispensadores diseñados para sujetar dos o más rollos de material, concretamente el rollo de material que se está dispensando actualmente y rollo(s) de recambio, es necesario sustituir un rollo terminado con un rollo nuevo en el momento adecuado. En particular, un mecanismo de disparo responsable de sustituir el rollo terminado tiene que ser fiable, de modo que el intercambio de rollos se lleve a cabo de una manera suave y en un momento eficiente y económicamente adecuado. En particular, por motivos económicos y ecológicos, es deseable terminar completamente un rollo de material antes de colocar un rollo nuevo para ser dispensado.

Para conseguir esto y para determinar cuándo el rollo se ha terminado y es necesario sustituirlo, el documento US 2003/0078691 A1 sugiere contar el número de rotaciones del rollo y calcular a partir de ello el uso actual del papel dispensado. Sin embargo, resulta inmediatamente evidente que, para estar una posición que permita calcular correctamente la cantidad dispensada en función de las rotaciones y para determinar a partir de esta información el estado de llenado actual del rollo, es necesario conocer con precisión tanto las dimensiones del rollo como las del material. En particular, el cálculo es extremadamente sensible a pequeñas desviaciones en el grosor del material, al diámetro del núcleo de arrollamiento, y a la longitud real del papel de ese rollo particular. En consecuencia, el dispositivo sugerido en esta publicación debe recibir una gran cantidad de datos para cada tipo de papel.

En US 4,901,663 y DE 200 13 470 U1, se sugiere una solución diferente de acuerdo con la cual se disponen marcas impresas en la cara de extremo del rollo de toalla. Basándose en estas marcas, se puede determinar la cercanía del final del rollo. Sin embargo, el paso de imprimir marcas en la cara de extremo del rollo requiere un equipamiento adicional y aún un paso más en el proceso de fabricación del papel, ya que las marcas solo pueden imprimirse sobre la cara de extremo después de que el rodillo se haya cortado en rollos individuales.

Del documento DE 93 15 604 U1 es conocido detectar la reacción del diámetro exterior de un rollo de dispensación para indicar el próximo acabado del rollo.

El rollo de acuerdo con el documento DE 94 16 976 U1 está dotado de una marca de color en la sección de extremo interior del material de la banda. Un sensor fotoeléctrico detecta la marca de color y detiene el funcionamiento del dispensador. El documento DE 94 16 976 U1 representa la técnica anterior más cercana.

60 **Resumen de la invención**

En consecuencia, un objeto de la presente invención es proporcionar un dispensador para dispensar material de hoja flexible de un rollo.

65

De acuerdo con la solución de la reivindicación 1, se proporciona un dispensador para dispensar material de hoja flexible de un rollo de material, teniendo el rollo un núcleo, donde una porción de extremo del material de hoja flexible está adherida al núcleo por medio de un pegamento adhesivo. El dispensador comprende un sensor para detectar el pegamento adhesivo y una unidad de control para desencadenar al menos una acción del dispensador en respuesta a la detección del pegamento adhesivo.

El dispensador de acuerdo con este concepto tiene la ventaja de que mediante la detección del pegamento adhesivo, pueden llevarse a cabo de manera fiable las respectivas acciones del dispensador tales como, por ejemplo, sustituir el rollo terminado por un rollo nuevo, o alertar al personal de mantenimiento acerca de la próxima terminación del rollo actual. En particular, mediante la detección del pegamento adhesivo del rollo de material, pueden evitarse complicados mecanismos y cálculos y el sistema de dispensación es, con relación a la detección del final del rollo, completamente independiente de la calidad del papel, el diámetro del núcleo y la longitud del papel de un rollo nuevo. En consecuencia, puede detectarse de manera fiable el extremo del papel del rollo y, por tanto, la próxima terminación.

El pegamento adhesivo se utiliza para fijar una porción de extremo del material de hoja al núcleo del rollo para permitir un arrollamiento fiable del material de hoja en el rollo durante su fabricación. En consecuencia, el pegamento adhesivo siempre está presente en los rollos de material y quedará accesible cuando el rollo de material esté a punto de agotarse.

En un modo de realización preferido, se incluye una sustancia detectable en el pegamento adhesivo y esta sustancia detectable puede ser detectada por el sensor. Como se utiliza el pegamento adhesivo para portar la sustancia que se va a detectar, este sistema no requiere pasos adicionales en el proceso de fabricación de los rollos excepto el uso de un pegamento adhesivo que incluye la sustancia detectable.

En particular, la sustancia detectable tiene que añadirse al pegamento adhesivo de modo que pueda ser detectada por el sensor en el dispensador. Como el pegamento adhesivo típicamente se filtra/difunde a través de las últimas vueltas de un rollo arrollado, el sensor puede detectar la sustancia detectable en el pegamento adhesivo que se ha filtrado a través de las capas de la porción de extremo del material de hoja flexible así como en el propio núcleo.

Como el pegamento adhesivo está presente en las últimas vueltas del material de hoja flexible, la sustancia detectable también está presente en estas últimas vueltas. Esto significa que la última porción del material de hoja flexible que se desenrolla del rollo porta la sustancia detectable.

No son necesarios pasos adicionales para la aplicación de esta marca al rollo. Además, como el pegamento adhesivo está presente necesariamente en cada rollo, el sistema puede establecerse de una manera extremadamente fiable, sin necesidad de información adicional relativa al papel que se va a dispensar o al formato específico del rollo. En otras palabras, detectar la sustancia detectable es completamente independiente de la geometría del dispensador así como de las dimensiones del rollo.

Como sustancia detectable se contemplan diferentes sustancias que están disponibles para su detección por un sensor. En particular, se contempla añadir una sustancia metálica al pegamento adhesivo de modo que se pueda usar un sensor que detecte un cambio en las propiedades inductivas y/o conductoras del rollo. Además, se puede añadir una sustancia magnética al pegamento adhesivo de modo que se pueda usar un sensor que detecte un cambio en las propiedades magnéticas del rollo. Se puede añadir una sustancia eléctricamente conductora al pegamento de manera que se pueda usar un sensor que detecte un cambio en las propiedades conductoras del rollo. Se puede añadir una sustancia colorante y/o una sustancia fluorescente al pegamento adhesivo de modo que el sensor y/o un sensor en forma de cámara pueda detectar un cambio en color o fluorescencia. Se puede añadir una sustancia radiactiva al pegamento adhesivo de modo que el sensor detecte la respectiva radiación.

Además, o como una alternativa, se puede determinar el cambio de sonido emitido cuando el papel se acerca a su extremo y el papel que porta el pegamento adhesivo es desenrollado del rollo, y este cambio en el sonido puede utilizarse como señal de detección. Puede ser necesario realizar algún tipo de procesamiento de señal para eliminar los sonidos ambientales.

Se puede usar un sensor capacitivo que detecte el cambio en la capacidad del rollo cuando el pegamento adhesivo está presente en el papel. Para usar este sensor capacitivo, no es obligatoria la presencia de una sustancia detectable adicional ya que la presencia solo del pegamento adhesivo podría cambiar la capacitancia debido a que el pegamento adhesivo actúa como un dieléctrico de modo que se podría detectar un cambio de capacidad.

Preferiblemente, el mecanismo de dispensación comprende rodillos de accionamiento y el sensor está situado corriente arriba de los rodillos de accionamiento, es decir, entre el rollo que se va a dispensar y los rodillos de accionamiento, de modo que el sensor pueda detectar la porción de extremo del material de hoja flexible antes de que la porción de extremo del material de hoja flexible deslice a través de los rodillos de accionamiento. Por medio de esta configuración del sensor, se puede detectar de manera fiable cuándo el rollo está a punto de acabarse.

Además, o alternativamente, el sensor también puede estar dispuesto en la proximidad del núcleo del rodillo de modo que pueda detectar el momento en que solo queda el núcleo, mediante la detección de la sustancia detectable en el pegamento adhesivo que permanece en el núcleo.

- 5 El sensor también puede estar situado cerca de, o en la propia abertura de dispensación a través de la cual se dispensa el material de hoja flexible.

10 Preferiblemente, el sensor es sensible a un cambio de color y/o a material fluorescente y/o a propiedades magnéticas y/o a propiedades inductivas y/o a propiedades capacitivas y/o a propiedades resistivas y/o a propiedades acústicas y/o a propiedades de radiación y/o a propiedades conductoras del pegamento adhesivo y/o una sustancia detectable en el pegamento adhesivo. En particular, el sensor puede estar dispuesto en forma de un fotosensor y/o un sensor magnético y/o una cámara y/o un sensor capacitivo y/o un sensor acústico y/o un sensor resistivo y/o un sensor de radiación y/o un sensor inductivo y/o un sensor sensible a la luz UV de modo que el movimiento del material de hoja flexible a lo largo del sensor y la presencia de la sustancia detectable sobre o en el material de hoja flexible realmente provoque el disparo del sensor. Se contemplan otros sensores y sustancias detectables siempre que la sustancia detectable pueda ser aplicada al rollo por medio del pegamento adhesivo y/o las propiedades del pegamento adhesivo puedan modificarse en consecuencia para conseguir una detección fiable por un sensor.

20 La unidad de control está preferiblemente configurada para desencadenar ciertas acciones del dispensador una vez se ha detectado la próxima terminación de un rollo. Estas acciones incluyen, por ejemplo, sustituir un rollo de un material por un rollo nuevo o activar otros sistemas del dispensador que solo son necesarios una vez el rollo se ha terminado, por ejemplo un sistema de datos, acústico u óptico que alerta al personal de mantenimiento de la próxima terminación del rollo. La señal respectiva puede también ser enviada a una unidad diferente para alertar al personal de mantenimiento en una ubicación remota, por ejemplo a una sala de repuestos o una sala de personal.

25

Breve descripción de las figuras

La presente descripción se describirá a continuación con mayor detalle haciendo referencia a las figuras, donde:

- 30 La figura 1 es una vista esquemática de un dispensador de acuerdo con la presente invención;

La figura 2 es una vista esquemática de un rollo de material de acuerdo con la presente invención cuando está incluido en un dispensador de acuerdo con la presente invención; y

- 35 Las figuras 3a a 3c son vistas esquemáticas de ejemplos de patrones de acuerdo con los cuales el pegamento adhesivo puede aplicarse a un núcleo de acuerdo con la presente invención cuando está incluido en un dispensador de acuerdo con la presente invención.

Descripción detallada de los modos de realización preferidos

40

En adelante, se describirá con referencia a las figuras adjuntas un modo de realización de un dispensador para dispensar toallas de papel tisú así como modos de realización de rollos de material de acuerdo con la presente descripción. Elementos idénticos o similares se denotarán mediante los mismos números de referencia y se omitirá la repetición de la descripción de los mismos para evitar redundancias.

45

Aunque el modo de realización mostrado está dirigido a un dispensador para toallas de papel tisú, la invención no está limitada a este tipo de dispensadores sino que está pensada para todos los tipos de dispensadores para dispensar material de hoja flexible tales como, por ejemplo, dispensadores para toallas de papel tisú, dispensadores para papel higiénico o dispensadores para papel de cocina, por nombrar solo algunos.

50

La figura 1 muestra esquemáticamente un dispensador 1, incluyendo el dispensador un rollo de material 2 y un mecanismo de dispensación 3. Se contemplan varias soluciones técnicas conocidas en la técnica para el mecanismo de montaje para montar el rollo 2 que porta papel 20 arrollado alrededor de un núcleo 22. También se contemplan varios mecanismos conocidos en la técnica para el mecanismo de dispensación 3.

55

En el modo de realización mostrado, el mecanismo de dispensación 3 está dispuesto en forma de dos rodillos de accionamiento 30 que pueden ser accionados por un motor (no mostrado). La acción de dispensación es desencadenada, por ejemplo, por un sensor 50 externo en el exterior de la carcasa del dispensador. Este sensor externo puede ser un sensor inductivo o un fotosensor, que detecta la presencia de la mano de un usuario. En respuesta a la señal de disparo, el mecanismo de dispensación 3 dispensa una hoja de material del rollo 2 de modo que un usuario puede secar sus manos.

60

En la figura 1 se muestra esquemáticamente un sensor 4 para detectar el extremo del papel. El sensor 4 está situado entre el mecanismo de dispensación 3 y el rollo 2. Este sensor 4 se proporciona preferiblemente en forma de fotosensor o sensor inductivo, de modo que pueda detectar una sustancia detectable presente sobre o en el papel 20 del rollo 2, en particular en una porción de extremo del mismo. Naturalmente, puede utilizarse cualquier tipo de sensor (o combinación

65

de sensores) de la forma descrita y comentada anteriormente. La sustancia detectable que se proporciona al papel 20 en su porción de extremo es una sustancia detectable añadida al pegamento adhesivo del rollo 2.

5 Tal sustancia detectable puede ser, por ejemplo, una sustancia de color, una sustancia fluorescente, una sustancia magnética o una sustancia metálica que permite el uso de un fotodetector y/o un sensor inductivo como el sensor 4. Por supuesto, se contemplan otras combinaciones de sustancias detectables y sensores y pueden ser ventajosas para mejorar aún más la fiabilidad.

10 La disposición del sensor 4 mostrado en la figura 1, concretamente en mitad entre los dos lados longitudinales del papel 20, tiene la ventaja de que solo la sustancia detectable presente sobre o en el papel 20 es detectada y el sensor no está influido por efectos ambientales. En otras palabras, el sensor en esta posición detecta la señal "pura" de la sustancia detectable.

15 En un modo de realización alternativo, el sensor 4 puede situarse más cerca en dirección al núcleo 22 del rollo 2 de modo que no mida la presencia de la sustancia detectable en el papel 20 dispensado, sino en el propio núcleo 22.

20 En otro modo de realización más, el sensor 4' está dispuesto en contacto directo con la superficie exterior del rollo 2 a través de un brazo pivotante 40. Tan pronto como el sensor 4 entra en contacto con la sustancia detectable del pegamento adhesivo, sea sobre las últimas vueltas del papel 20 del rollo 2 o sea solo sobre el núcleo 22, detecta la presencia de la sustancia detectable.

25 En una modificación, puede haber más de un sensor a través de la anchura del papel y/o a lo largo de la longitud de la dirección de desenrollamiento del papel para mejorar la precisión de la detección y/o la relación señal-a-ruido de la señal proporcionada por los sensores. La pluralidad de sensores 4 también puede estar presente en uno solo o en una pluralidad de brazos pivotantes.

30 También se contempla el uso de diferentes tipos de sensores en un único dispensador, por ejemplo un sensor inductivo y un sensor de luz para detectar colores. Naturalmente, se puede utilizar cualquier combinación de sensores que mejore la precisión, eficiencia y/o versatilidad de la detección.

35 Está presente una unidad de control 5, que está conectada al sensor 4 y que desencadena al menos una acción del dispensador en respuesta a la detección de la sustancia detectable. Esta acción del dispensador podría ser, por ejemplo, el cambio del rollo casi o completamente terminado de modo que el rollo terminado/el núcleo 22 vacío sea extraído automáticamente y se inserte un nuevo rollo en su lugar automáticamente. Este mecanismo es típico para sistemas que soportan, además del rollo que se está dispensando, al menos otro rollo de repuesto.

40 Otra acción que podría ser desencadenada por la unidad de control 5 sería la alerta al personal de mantenimiento de la próxima terminación del rollo 2 por medio de una lámpara o LED 54 que se enciende o un sonido emitido por un altavoz 52.

45 En otro modo de realización preferido, se envía una señal a una unidad remota que puede estar montada en una sala de personal o sala de almacenamiento o a una unidad móvil tal como un buscapersonas o un teléfono móvil para alertar al personal de mantenimiento de la próxima terminación de un rollo incluso cuando ellos no están físicamente presentes en el dispensador en cuestión.

50 La figura 2 muestra esquemáticamente un rollo de material 2 de acuerdo con la presente invención cuando está incluido en un dispensador de acuerdo con la presente invención en el que el papel 20 está arrollado alrededor del núcleo 22. Para poder fabricar de manera eficiente un rollo de este tipo, es necesario que el extremo que se va a arrollar sobre el núcleo 22 se fije al núcleo 22 de una manera fiable. Se utiliza pegamento adhesivo 24 para este propósito, de modo que el núcleo 22 está dotado de pegamento adhesivo 24 en su lado exterior y a continuación el papel 20 que se va a arrollar alrededor del núcleo 22 se alimenta al núcleo 22. Mediante el pegamento adhesivo 24, se toma la porción de extremo 26 del papel y se fija al núcleo 22. El pegamento adhesivo 24 típicamente se filtra/difunde a través de parte de las vueltas interiores del papel 20 en el comienzo del proceso de arrollamiento.

55 Para conseguir una fijación fiable del extremo del papel al núcleo, es necesario aplicar al núcleo una cantidad suficiente de pegamento adhesivo. Se podría utilizar una cantidad de 4-5 g por metro de hilo de pegamento de pegamento adhesivo, por ejemplo, en este contexto, donde el pegamento adhesivo está típicamente basado en celulosa o basado en almidón y puede ser una combinación de derivados de celulosa o polímeros de almidón con alcohol de polivinilo. La cantidad de pegamento adhesivo mencionada anteriormente también podría proporcionarse solo en la porción de extremo del material de hoja flexible, o también en el núcleo así como en la porción de extremo.

60 Puede añadirse una sustancia detectable al pegamento adhesivo 24 de modo que la sustancia detectable esté presente no solo sobre el núcleo 22 sino también en las últimas vueltas del papel 20 del rollo 2, en particular aproximadamente en los últimos 45 cm del papel. Tal sustancia detectable puede ser, por ejemplo, una sustancia de color y/o una sustancia fluorescente y/o una sustancia magnética y/o una sustancia conductora y/o una sustancia metálica que permita usar un fotodetector y/o un sensor inductivo u otro sensor adecuado como sensor 4 respectivo. También se contemplan, por

supuesto, combinaciones de las mismas y pueden ser ventajosas para mejorar la precisión en la detección del extremo de papel.

5 Se contempla el uso de una cantidad de pegamento adhesivo 24 que sea suficiente para fijar la porción de extremo 26 al núcleo 22 y que sea suficiente para asegurar que el pegamento 24 se filtra de manera fiable a través de las primeras vueltas durante la fabricación del rollo 2. En una alternativa, el pegamento adhesivo podría disponerse solo en porciones seleccionadas del núcleo.

10 Es evidente que la cantidad actual de pegamento adhesivo utilizado depende de las propiedades específicas del papel que se va a arrollar en el rollo, de las propiedades del propio pegamento adhesivo así como de las propiedades de la sustancia detectable. También se contempla no solo proporcionar el pegamento adhesivo sobre el núcleo sino también aplicar el pegamento adhesivo a la porción de extremo del papel antes de que sea adherido. El pegamento adhesivo también puede pulverizarse y/o aplicarse a través de un rollo, por ejemplo un rollo anilox. El propósito último es proporcionar una cantidad suficiente de pegamento adhesivo para que se filtre de manera fiable a través de las vueltas más interiores del papel de modo que pueda detectarse tan pronto como las últimas vueltas del papel estén en el proceso de ser dispensadas.

20 Esquemáticamente, un proceso de dispensación es llevado a cabo mediante la inserción de un rollo nuevo en un dispensador 1 y la dispensación de papel del modo normal. Sin embargo, tan pronto como el rollo está casi acabado, se dispensan las últimas vueltas del papel 20. Sin embargo, estas últimas vueltas del papel 20 también incluyen trazas de la sustancia detectable que está presente en el pegamento adhesivo, ya que el pegamento adhesivo se ha filtrado a través de las últimas vueltas del papel.

25 Cuando el sensor 4 puede detectar la sustancia detectable en el papel, lo hará y la unidad de control desencadenará las respectivas acciones del dispensador basándose en ello, tales como, por ejemplo, sustituir el núcleo vacío por uno nuevo o alertar al personal de mantenimiento de la próxima terminación del rollo.

30 La figura 3a muestra un modo de realización de un rollo de material 2 de acuerdo con la presente invención cuando está incluido en un dispensador de acuerdo con la presente invención, con un núcleo 22 que está dotado de un pegamento adhesivo 24 en bandas que se proporcionan alrededor del núcleo 22 y en la porción de extremo 26 del material de hoja. En consecuencia, el papel 20 que está arrollado alrededor del núcleo 22 también está dotado del pegamento adhesivo 24 en bandas que se extienden a lo largo de la dirección de arrollamiento. La cantidad de pegamento adhesivo que se va a utilizar será suficiente de modo que se filtre a través de las primeras vueltas del papel alrededor del núcleo 22 cuando el papel se arrolla alrededor del núcleo durante su fabricación.

35 La figura 3b muestra otra posibilidad de aplicación del pegamento adhesivo 24 al núcleo 22. De acuerdo con este modo de realización que está de acuerdo con la presente invención cuando se incluye en un dispensador de acuerdo con la presente invención, el pegamento adhesivo 24 estará presente en las últimas vueltas del rollo en una línea que se extiende a través de la anchura del papel 20. Este modo de realización puede ser específicamente eficiente cuando se utilizan sensores que detectan el cambio en ciertas características porque se pueden detectar dos cambios abruptos por cada línea que se ve en la dirección de arrollamiento, es decir, el cambio del papel sin pegamento adhesivo al papel que soporta pegamento adhesivo, y de nuevo el cambio del papel que soporta pegamento adhesivo al papel que sin pegamento adhesivo.

40 La figura 3c muestra un modo de realización de acuerdo con la presente invención cuando está incluido en un dispensador de acuerdo con la presente invención donde el pegamento adhesivo 24 se aplica al núcleo de una manera helicoidal, lo que da como resultado unas líneas inclinadas sobre el papel.

50 Por supuesto, el pegamento adhesivo también puede aplicarse por toda la superficie del núcleo 22 y/o la superficie del material de hoja en su porción de extremo 26.

REIVINDICACIONES

1. Dispensador (1) para dispensar material (20) de hoja flexible a partir de un rollo de material (2), que comprende un rollo de material de hoja flexible que tiene un núcleo (22), donde una porción de extremo (26) del material de hoja flexible se adhiere al núcleo por medio de un pegamento adhesivo (24), estando caracterizado el dispensador porque además comprende:
- 5 un sensor (4, 4') para detectar el pegamento adhesivo del material de rollo; y
una unidad de control (5) para desencadenar al menos una acción del dispensador en respuesta a la detección del pegamento adhesivo.
- 10 2. Dispensador de acuerdo con la reivindicación 1, donde el dispensador incluye un mecanismo de dispensación (3) para dispensar el material de hoja desde el rollo.
- 15 3. Dispensador de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, donde el dispensador tiene al menos dos rodillos de accionamiento (30) y el sensor está situado aguas arriba de los rodillos de accionamiento con relación al flujo de dispensación del material de hoja flexible.
- 20 4. Dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el sensor está dispuesto en la proximidad del núcleo.
5. Dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el sensor está situado en un brazo (40) que está dispuesto para seguir la superficie exterior del rollo.
- 25 6. Dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el sensor está dispuesto para detectar una sustancia detectable en el pegamento adhesivo.
- 30 7. Dispensador de acuerdo con la reivindicación 6, donde la sustancia detectable en el pegamento adhesivo incluye una sustancia metálica y/o una sustancia magnética y/o una sustancia conductora y/o una sustancia de color y/o una sustancia fluorescente y/o una sustancia radiactiva.
8. Dispensador de acuerdo con la reivindicación 6 o 7, donde el sensor está dispuesto para detectar la sustancia detectable sobre el núcleo del rollo.
- 35 9. Dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el sensor es un sensor acústico y/o un sensor inductivo y/o un sensor magnético y/o un sensor capacitivo y/o un sensor resistivo y/o un sensor conductivo y/o un sensor de luz y/o una cámara y/o un sensor sensible a la luz UV y/o un sensor de radiación.
- 40 10. Dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la unidad de control está configurada para desencadenar la sustitución de un núcleo por un rollo completo de material de hoja flexible en respuesta a la detección de la sustancia detectable, para activar otros sistemas y/o desencadenar acciones para alertar al personal de mantenimiento de la próxima terminación del rollo, en particular para alertar al personal de mantenimiento en una ubicación remota.
- 45 11. Dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde se proporciona más de un sensor.

Fig. 1

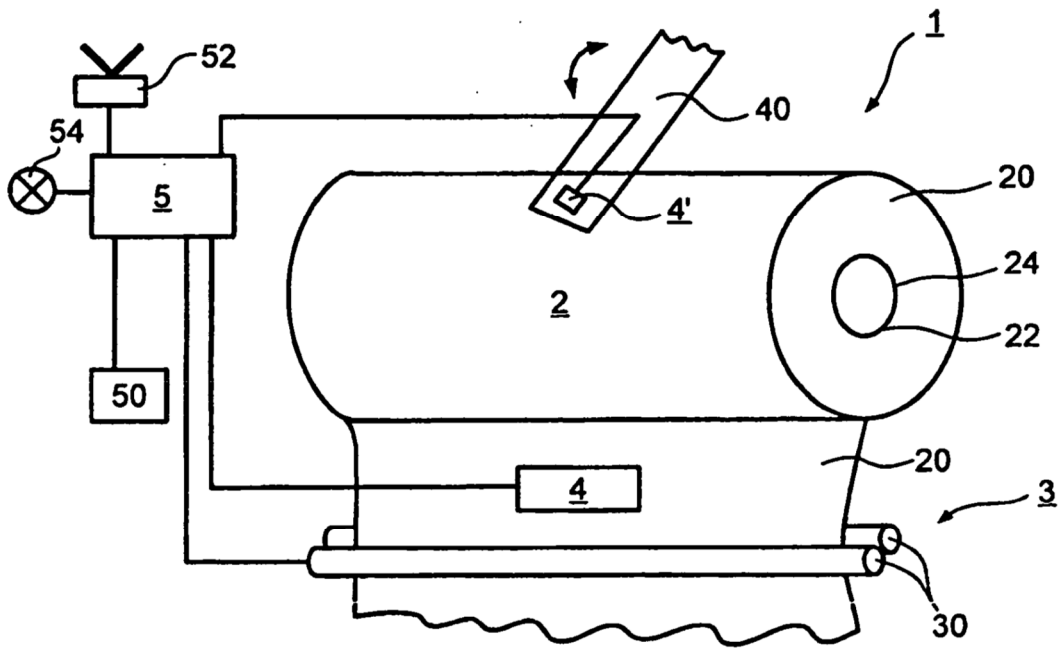


Fig. 2

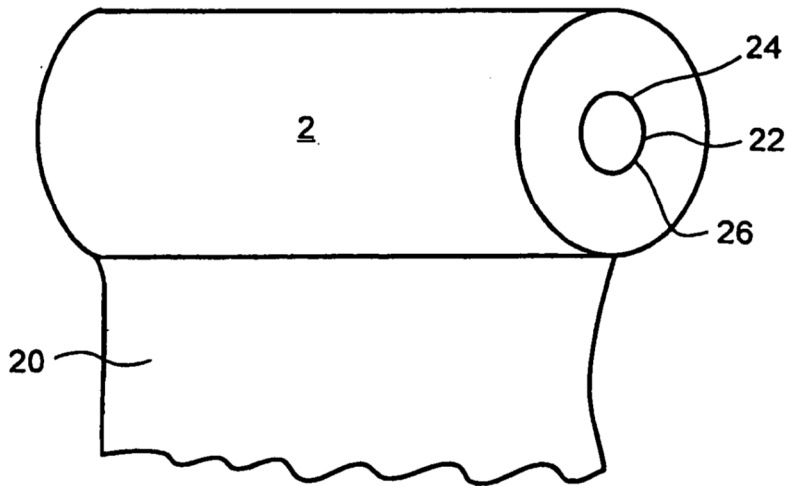


Fig. 3a

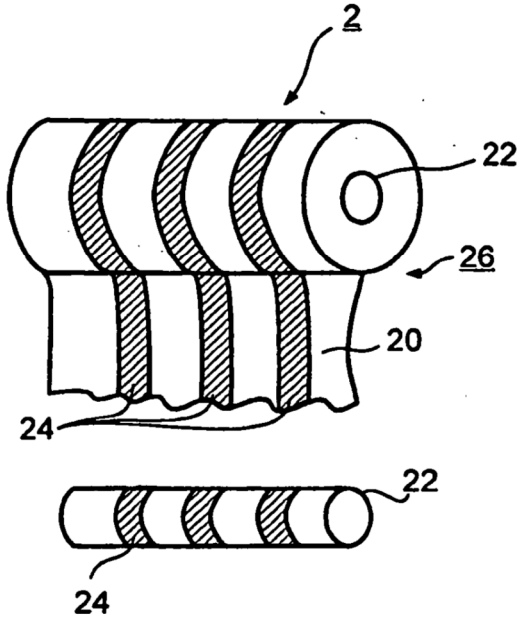


Fig. 3b

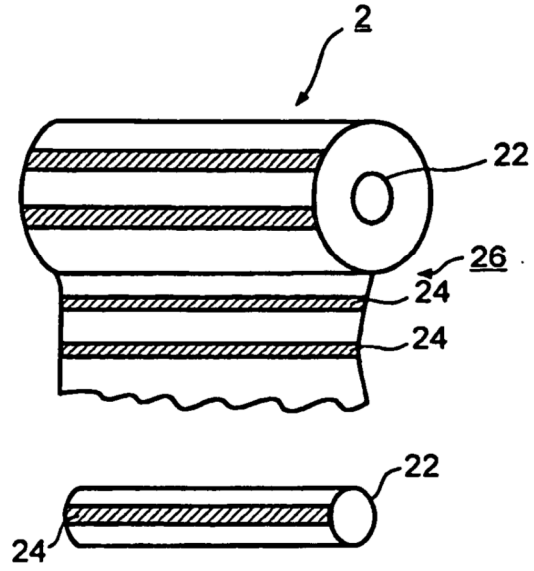


Fig. 3c

