

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 691 645**

51 Int. Cl.:

**A47K 10/24** (2006.01)

**A47K 10/32** (2006.01)

**A47K 10/34** (2006.01)

**B65H 26/00** (2006.01)

**B65H 43/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.12.2005 PCT/SE2005/001873**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.06.2007 WO07067106**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2005 E 05815760 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.08.2018 EP 1956954**

54 Título: **Paquete de suministro para su uso en un aparato para dispensar material en láminas y un aparato para dispensar material en láminas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**28.11.2018**

73 Titular/es:

**ESSITY HYGIENE AND HEALTH AKTIEBOLAG  
(100.0%)  
405 03 Göteborg, SE**

72 Inventor/es:

**KLING, ROBERT y  
OLSSON, ANDERS**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 691 645 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

Paquete de suministro para su uso en un aparato para dispensar material en láminas y un aparato para dispensar material en láminas

5

**Campo técnico**

La invención se refiere a un paquete de suministro para un aparato para dispensar material en láminas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. En particular, la invención se refiere a un paquete de suministro para su uso en un aparato para dispensar una banda de material en láminas de un suministro de material en láminas en la forma de un rollo mediante el uso de un motor acoplado a un mecanismo de alimentación que dispensa material en láminas tras la activación de dicho motor en función de la información almacenada en un circuito de memoria en una etiqueta de identificación por radiofrecuencia aplicada sobre el paquete de suministro.

10

La invención también se refiere a un aparato en forma de un dispensador de papel para dispensar material en láminas.

15

**Antecedentes de la técnica**

Los dispensadores para dispensar material en láminas son bien conocidos en la técnica. Los dispensadores se manipulan manualmente, es decir, el material en láminas se alimenta desde el dispensador mediante activación manual, ya sea directamente en el papel o en un mecanismo de alimentación accionado manualmente, o se manipula automáticamente. En el caso de que el dispensador funcione automáticamente, se incluye un motor en el dispensador para manipular un mecanismo de alimentación. La presente invención se refiere a un paquete de suministro para un dispensador de funcionamiento automático que incluye un motor y un mecanismo de alimentación. En general, los dispensadores automáticos para dispensar material en láminas se pueden dividir en dos grupos separados, es decir, dispensadores adecuados para dispensar toallas individuales precortadas que se apilan en un suministro de forma plegada o desplegada y dispensadores adecuados para dispensar material en láminas de un rollo continuo, cuyo material en láminas se corta en trozos de longitud adecuada. La acción de corte puede ser manual, por ejemplo, rasgando contra una hoja de sierra, o automática. En el caso de que la acción de corte sea automática, se incorpora un cortador y un mecanismo de accionamiento del cortador en el dispositivo.

20

25

30

Un ejemplo de un dispensador automático para material en láminas se conoce a partir del documento WO00/63100. El documento WO00/63100 se refiere a un aparato para dispensar una banda de material en láminas desde un rollo continuo, cuyo aparato comprende una carcasa que tiene una abertura de descarga, un soporte para soportar rotativamente un rollo de papel, un mecanismo de alimentación para hacer avanzar el material en láminas y un controlador para alimentar el motor para dirigir el mecanismo de alimentación. El controlador permite la dispensación automática de una longitud de papel predeterminada, aunque variable. Además, el controlador se utiliza para controlar el uso y la función del dispensador. El controlador se comunica a través de un LED bicolor emisor de IR con un dispositivo manual con un transceptor de IR integral. La actualización de los parámetros del sistema, como la longitud de la toalla, el retardo de la dispensación y el modo de funcionamiento, se realiza presionando manualmente los botones pulsadores dispuestos en un panel de control dispuesto en el dispensador.

35

40

Al manipular numerosos dispensadores para garantizar que los dispensadores estén operativos y que sus suministros de material en láminas no permanezcan vacíos durante largos períodos de tiempo innecesarios, es importante que el período requerido para el servicio de cada estación sea lo más pequeño posible y que la necesidad para el mantenimiento, tal como la reposición del suministro, se comunica efectivamente al personal de gestión.

45

Los suministros de material en láminas para dispensadores generalmente vienen en diferentes longitudes dependiendo de la variación individual, así como de la calidad y el tipo de material en láminas utilizado. El manejo de un sistema de numerosos dispensadores del tipo descrito en el documento WO00/63100 puede requerir mucho tiempo para un operario, que debe garantizar que el tamaño del suministro registrado en el sistema de control se corresponda con el tamaño real del suministro que se carga en el dispensador. Para garantizar una operación adecuada, el operario debe verificar el valor registrado del tamaño del suministro y comparar el tamaño con el tamaño real de la recarga, ambas operaciones son tediosas, requieren mucho tiempo y requieren atención para no ser realizadas erróneamente. Primero, es común que las longitudes de los suministros solo se anoten en palets en los que se proporcionan los suministros individuales o en cajas o estuches en los que se proporcionan los suministros. Los suministros se separan de este material en paquete antes de llevar al dispensador. Por lo tanto, es posible que el operario no tenga acceso a la información correcta al rellenar el dispensador. Además, el proceso de actualización lleva mucho tiempo, ya que el operario debe seleccionar el modo de operación y aumentar o disminuir el tamaño del suministro registrado presionando los botones pulsadores varias veces. Además, el sistema de control del tipo descrito en el documento WO00/63100 es relativamente fácil de violar, ya que los botones de control para configurar los parámetros operativos del dispensador están provistos en un panel de control en el dispensador. Por lo tanto, existe un riesgo de manipulación no autorizada del sistema. Finalmente, si es posible, un operario tardaría mucho tiempo en retirar un suministro que se ha utilizado en un dispensador y, por lo tanto, no es del tamaño

50

55

60

65

original y utilizarlo como recarga en otro dispensador, ya que el operario tendría para acceder a la longitud real del suministro, que puede no ser posible, e introducir estos datos en el sistema, lo que requiere mucho tiempo.

En el documento US2005/0145745 se desvela un aparato para dispensar material en láminas. El dispensador de material en láminas desvelado en el presente documento incluye un controlador para controlar automáticamente las longitudes de los materiales en láminas dispensados desde un rollo continuo identificando el tipo de materiales en láminas en el rollo y dispensando las longitudes adecuadas del material en láminas identificado. El dispensador tiene un soporte para soportar rotativamente un rollo de material en láminas que lleva una identificación relacionada con el tipo de material en láminas en el rollo, y un identificador colocado en o adyacente al dispensador para identificar el tipo de material en láminas en el rollo. El identificador puede ser una etiqueta de identificación por radiofrecuencia (RFID). Un procesador recibe datos del identificador, procesa los datos y genera una orden de salida, y un controlador controla las longitudes del material en láminas dispensado desde el rollo en respuesta a la orden de salida. De esta manera, se pueden dispensar más productos absorbentes en longitudes más cortas y los productos menos absorbentes se pueden dispensar en longitudes más largas.

El dispensador desvelado en el documento US2005/0145745 permite un manejo eficiente de los recursos de material en láminas, ya que la alimentación del material en láminas puede adaptarse al tipo de material utilizado y el dispensador puede programarse para reducir el desperdicio de papel en diferentes situaciones. Aun así, el uso de identificadores complejos, como las etiquetas RFID, ha introducido otros problemas, ya que este tipo de identificadores incluye componentes hechos de metales, plásticos semiconductores y otros materiales que pueden requerir atención especial a la hora de reciclar. El reciclaje se utiliza para reducir la carga ambiental de las actividades comerciales e industriales. En la industria del papel, el reciclaje está muy difundido. Por ejemplo, es común reciclar toallas de papel usadas para su uso posterior como materia prima en la industria del papel. Los núcleos usados en rollos de papel también se pueden reciclar sin preocuparse por los impactos ambientales negativos. Aunque el uso de etiquetas RFID puede mejorar la eficiencia y el nivel de servicio de los dispensadores, es importante que se pueda garantizar un reciclaje fácil y eficiente. Al introducir una etiqueta RFID en el núcleo como se ha sugerido en el documento US2005/0145745, el reciclaje del elemento central se vuelve difícil. El hecho de que el elemento central esté hecho de papel puede llevar a que los consumidores intenten reciclarlo junto con otros productos hechos de papel, lo que llevaría a que el circuito RFID que incluye metales, semiconductores y plásticos contamine la materia prima del papel y que los circuitos complejos se destruyan en el proceso de reciclaje del papel, ambas cosas negativas en el aspecto del reciclaje. También se sabe que los circuitos RFID en el material de desecho pueden influir en la función de los equipos adyacentes de la manera prevista.

En el documento US2005171634, que desvela un paquete de suministros de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, se describe una etiqueta inteligente asociada a un rollo de papel que contiene información relacionada con el tipo de material en láminas en el rollo, por ejemplo información relacionada con la absorbencia, el peso base, el fabricante, etc. del material en láminas.

El documento US2004090332 se refiere a inserciones de centros en rollos dispuestas con un dispositivo de seguridad, por ejemplo, una etiqueta RFID, para impedir el robo de rollos de registro con el fin de imprimir recibos falsos.

El documento US 2005/0237199 desvela una estructura tubular que incluye un núcleo tubular y un dispositivo electrónico de detección o identificación. El dispositivo está asociado de forma extraíble al núcleo tubular por una banda u hoja elásticamente flexible.

### **Divulgación de la invención**

Un objetivo de la invención es proporcionar un paquete de suministros para el dispensador que permita una gestión eficiente y precisa de la recarga de suministros, de manera que se reduzca el consumo de tiempo estimado para manejar grandes cantidades de dispensadores y en el que el riesgo de introducir datos inexactos en el sistema sea bajo. Un objetivo adicional de la invención es proporcionar un paquete de suministro para su uso en un dispensador, cuyo paquete de suministro permita un reciclaje fácil y eficiente. Estos dos objetivos se logran mediante un paquete de suministros de acuerdo con la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

De acuerdo con la invención, el paquete de suministro incluye un suministro de material en láminas y un elemento de soporte que está unido a dicho suministro de material en láminas de manera tal que puede liberarse de dicho suministro de material en láminas antes de que dicho suministro de material en láminas esté vacío. Dicho elemento de soporte es, de este modo, transferible entre diferentes suministros de material en láminas y está dispuesto para cooperar con un dispositivo conector dispuesto en dicho aparato para colocar dicho suministro de material en láminas en una posición de dispensación en dicho aparato.

El elemento de soporte incluye una etiqueta de identificación por radiofrecuencia, que incluye una antena y un circuito de memoria, en el que la antena está adaptada para comunicarse con una estación base de identificación por radiofrecuencia dispuesta en el dispensador, y en el que el circuito de memoria contiene información almacenada adaptada para ser legible para un controlador en el dispensador.

Dado que el elemento de soporte está unido de forma extraíble al suministro de material en láminas, el elemento de soporte puede reutilizarse para transportar suministros adicionales, lo que reduce la carga ambiental del soporte en el sentido de los análisis de ciclo de vida convencionales. En el caso de que el elemento de soporte se reutilice en la forma actual, no debe reciclarse como materia prima, sino que se adjunta a un nuevo suministro de material en láminas, la etiqueta de radiofrecuencia debe desbloquearse desde un estado que define que el suministro está vacío antes de reutilizar la etiqueta. El uso de un soporte que puede unirse al suministro de material en láminas en una etapa tardía del proceso de fabricación del suministro de material en láminas, preferentemente después de que se complete el suministro de material en láminas, que, en el caso de que se trate de una pila de toallas de papel significaría que la pila incluye el número previsto de toallas de papel y, en el caso de que se trate de un rollo de papel, el rollo se adapta a su tamaño deseado. La fijación posterior del elemento de soporte al suministro de material en láminas significa que es posible utilizar un número más limitado de elementos de soporte que el número real de suministros de material en láminas, ya que el elemento de soporte puede reutilizarse repetidamente. Por lo tanto, puede ser ventajoso fijar el elemento de soporte inmediatamente antes de empaquetar los suministros para entregarlos a los consumidores.

Es posible proporcionar un elemento de soporte que se enganche al rollo en una parte lateral del mismo en una posición central para formar el eje de rotación del rollo. El elemento de soporte puede extenderse a lo largo del ancho completo del rollo a lo largo del eje giratorio, de manera que sobresale en ambos lados del rollo para formar un soporte para la rotación del rollo en ambos extremos del elemento de soporte, o puede estar formado por dos elementos de soporte distintos, cada uno de los cuales se introduce en partes laterales opuestas del rollo. En este caso, es suficiente que uno de los elementos de soporte incluya una etiqueta RFID. En general, es preferible que el elemento de soporte incluya una parte de enganche del rollo que, durante el uso, se extienda hacia el rollo más allá de las caras finales del rollo y una parte sobresaliente que se extienda hacia afuera desde la cara final para constituir un soporte que será transportado un dispositivo conector, por ejemplo, en la forma de un soporte, dispuesto en el dispensador. El elemento de soporte puede estar constituido por un adaptador que tiene un primer extremo adaptado para fijarse a dicho dispositivo conector y un segundo extremo que incluye una superficie plana recubierta con adhesivo, por lo que se adapta para unirse a la porción final de dicho rollo. Alternativamente, el elemento de soporte puede estar constituido por un adaptador que tiene un primer extremo adaptado para fijarse al dispositivo conector y un segundo extremo que incluye una protuberancia, que, preferentemente, tiene forma de cono, introduciéndose dicha protuberancia en una abertura central provista en las porciones extremas del rollo.

La invención se refiere además a un dispensador para dispensar material en láminas según la reivindicación 7. La memoria de la etiqueta RFID puede contener la siguiente información:

Controlar	Estado	ID	tamaño	Calidad
-----------	--------	----	--------	---------

Los datos de control se utilizan de manera convencional para garantizar una comunicación fiable y segura. Se puede usar un campo de estado para verificar si el rollo está vacío o no. Un campo de ID se utiliza para identificar el suministro particular o el tipo de suministro que se utiliza en el dispensador. Se puede usar un campo de Tamaño para obtener información sobre el tamaño del suministro. El campo Tamaño puede actualizarse continuamente o, alternativamente, solo contiene información sobre el Tamaño del suministro cuando el suministro está lleno. Se puede utilizar un campo de calidad para indicar el tipo y la calidad del material en láminas.

En la realización menos elaborada de la invención, la memoria de la etiqueta RFID solo puede hacer uso de un campo de ID en el que la identidad del rollo o el tipo de rollo se almacena como un código. En este caso, se debe proporcionar al controlador una memoria o un enlace de comunicación donde se almacene la información sobre el tamaño de un suministro del tipo o identidad de suministro que se ha identificado a través de la información leída del campo ID en la etiqueta RFID.

En otra realización, la memoria de la etiqueta RFID solo puede hacer uso de un campo Tamaño desde el cual la estación base RFID puede leer información sobre el tamaño del suministro, en el que el controlador puede adaptar las rutinas de accionamiento para el motor en consecuencia. Preferentemente, el campo Tamaño se puede actualizar continuamente desde la estación base de RFID ya que el controlador genera información sobre la cantidad de material en láminas que se ha dispensado. Como alternativa, el controlador puede cargar inicialmente información sobre el tamaño del suministro y, posteriormente, realizar cálculos que determinen el tamaño resultante del suministro sin actualizar el campo Tamaño.

En este caso, es preferible que un campo de Estado se actualice desde No vacío a Vacío, cuando los cálculos muestren que el suministro está vacío. Preferentemente, el controlador está dispuesto de manera que incluye una función de control que, al detectar que el suministro está vacío, actualiza un campo de Estado provisto en dicho circuito de memoria desde un valor que indica que el suministro no está vacío, hasta un valor que indica que el suministro está vacío y que la función de control impide actualizar el valor del campo de estado tan pronto como haya asumido el valor que indica que el suministro está vacío.

El controlador puede utilizar la información cargada desde la memoria de la etiqueta RFID de acuerdo con las realizaciones desvelada para evitar que el motor accione el mecanismo de alimentación con un rollo vacío. Esto

ahorra energía y costes para mantener el funcionamiento de los dispensadores. Esto es de particular importancia cuando el motor es accionado por baterías, lo que normalmente es el caso. Con el fin de garantizar un tiempo de funcionamiento prolongado de los dispensadores sin la necesidad de reemplazar las baterías innecesariamente a menudo, se debe evitar el encendido del motor cuando el suministro está vacío. Una manera que permite que el motor accione el mecanismo de alimentación dependiendo de la información almacenada en un circuito de memoria en dicha etiqueta de identificación por radiofrecuencia es, por lo tanto, evitar que el motor se accione cuando el suministro está vacío.

Otra manera de permitir que el motor accione el mecanismo de alimentación dependiendo de la información almacenada en un circuito de memoria en dicha etiqueta de identificación por radiofrecuencia sería evitar que el motor sea accionado cuando el suministro no sea apropiado para su uso en el tipo de dispensador en el que el suministro está cargado

Un ejemplo adicional de permitir que el motor accione el mecanismo de alimentación dependiendo de la información almacenada en un circuito de memoria en dicha etiqueta de identificación por radiofrecuencia sería permitir que el controlador accione el motor a diferentes velocidades dependiendo de la calidad del material en láminas en el suministro. Un último ejemplo de permitir que el motor accione el mecanismo de alimentación en función de la información almacenada en un circuito de memoria sería adaptar la longitud de una banda continua de material en láminas dispensada en función de la cantidad de material que quede en el suministro. De esta manera, sería posible descargar una primera longitud de confort hasta que el suministro esté casi vacío y, posteriormente, descargar una longitud más corta mientras se espera el reemplazo del rollo.

El circuito de memoria de la etiqueta RFID puede, de acuerdo con diferentes realizaciones, usar solo un campo de ID, solo un campo de longitud, solo un campo de estado y varias combinaciones, tales como un campo de longitud combinado con un campo de estado, un campo de estado combinado con un campo de ID, un campo de longitud combinado con un campo de ID, los campos de ID, longitud y estado combinados, o cualquier otra combinación del campo mencionado anteriormente. El dispensador puede incluir, adicionalmente, un detector separado dispuesto para detectar cuando el suministro está vacío. Este tipo de detector no es necesario cuando la variación individual del tamaño de los suministros en el mismo tipo de suministro es pequeña, de modo que el tamaño determinado a partir de la etiqueta RFID es lo suficientemente preciso o cuando el valor del tamaño almacenado en el suministro representa la variación individual asignando individualmente un valor cuando se llena el suministro. Sin embargo, si existe una variación individual grande dentro del mismo tipo de suministro y cuando esta variación no se tiene en cuenta a la hora de embalar el suministro, se puede usar un detector para determinar exactamente cuándo el suministro está vacío. En el caso de que se use un sensor de este tipo, el controlador debe permitir la dispensación de material en láminas incluso después de que los cálculos indiquen que el suministro está vacío. Posteriormente, el campo de estado debe actualizarse, preferentemente, de "no vacío" a vacío" y el motor debe estar bloqueado para evitar su funcionamiento posterior. En una realización particularmente preferida, el sensor debe ser un detector óptico dispuesto para detectar el aspecto óptico del material en láminas, por lo que dicho detector óptico debe estar dispuesto para producir señales de salida dependiendo de si el suministro de material en láminas está vacío o no. También es posible usar un detector mecánico en forma de un interruptor o un brazo mecánico que detecta el nivel del suministro para detectar si el suministro está vacío o no.

Para garantizar una buena calidad de señal entre la estación base RFID y la etiqueta RFID sin necesidad de un consumo excesivo de energía y / o el tamaño de la antena de la etiqueta y la estación base, la posición de la etiqueta y de las estaciones base es importante. En una realización preferida, el dispensador se usa para dispensar el material en láminas desde un rollo que contiene una banda continua de material en láminas. En este caso, la carcasa incluye un elemento de soporte que permite la rotación de dicho rollo alrededor de un eje de simetría de dicho rollo. La antena de la estación base de identificación por radiofrecuencia está, para garantizar un contacto estrecho con la etiqueta, preferentemente montada en dicha carcasa dentro de un área dispuesta en contacto estrecho con una extensión axial de dicho eje de simetría. El contacto estrecho puede lograrse ventajosamente en un dispensador que incluye una superficie de soporte dispuesta para soportar una parte final de un núcleo sobre el cual se enrolla dicho suministro de material en láminas montando la antena de la estación base de identificación por radiofrecuencia en dicha superficie de soporte dentro de un área correspondiente a una extensión axial de dicho núcleo.

Preferentemente, la antena de la estación base de identificación por radiofrecuencia es esencialmente bidimensional y se extiende en un plano que es esencialmente perpendicular a un eje que se extiende a lo largo de un eje de longitud axial del núcleo cuando se monta en dicha carcasa. Sin embargo, también es posible disponer la antena en tres dimensiones, por ejemplo, como una matriz o como una antena enrollada en espiral. En el caso de que el dispensador esté provisto de un detector óptico para determinar la interrupción del papel, el suministro de material en láminas incluye, preferentemente, un marcador que está cubierto con material en láminas cuando el suministro no está vacío y que el marcador está expuesto cuando dicho suministro está vacío, dicho marcador con características ópticas diferentes de dicho material en láminas que permite que un detector óptico detecte un suministro vacío.

Para garantizar una buena calidad de comunicación entre la etiqueta y la estación base cuando el suministro de material en láminas tiene la forma de un rollo que tiene un manto cilíndrico y dos superficies finales, es ventajoso

aplicar la etiqueta de identificación por radiofrecuencia en una parte central de al menos una de las superficies finales.

5 El dispensador puede controlarse de acuerdo con un método para dispensar material en láminas desde un dispensador, en el que el método que incluye las siguientes etapas del método realizadas por un controlador comprendido en el dispensador:

- 10 - usar una estación base de identificación por radiofrecuencia incluida en el controlador para comunicarse con una antena en una etiqueta de identificación por radiofrecuencia aplicada en un suministro de material en láminas;
- 15 - cargar información desde una celda de memoria dispuesta en dicha etiqueta de identificación por radiofrecuencia a dicha estación base de identificación por radiofrecuencia; y
- permitir que el motor accione el mecanismo de alimentación dependiendo de la información cargada.

En realizaciones preferidas, el controlador también puede garantizar que las siguientes etapas del método, solas o en combinación:

- 20 - Un detector óptico que detecta la apariencia óptica del material en láminas, por lo que dicho detector óptico produce señales de salida dependiendo de si el suministro de material en láminas está vacío o no, de modo que las señales de salida son usadas por el controlador.
- 25 - El controlador bloquea la operación adicional del motor cuando se produce una señal que indica que el suministro de material en láminas está vacío.
- 30 - El controlador incluye una función de control que, al detectar que el suministro está vacío, actualiza un campo de estado provisto en dicho circuito de memoria a partir de un valor que indica que el suministro no está vacío, a un valor que indica que el suministro está vacío y que la función de control impide la actualización, el valor del campo de estado tan pronto como haya asumido el valor que indica que el suministro está vacío.
- 35 - El controlador realiza un seguimiento de la cantidad de material en láminas alimentado desde el suministro y recupera información que indica el tamaño del suministro del circuito de memoria en dicha etiqueta de identificación por radiofrecuencia aplicada a dicho suministro de material en láminas.
- El controlador calcula la cantidad de material en láminas que permanece en el suministro reduciendo el tamaño del suministro con la cantidad de material en láminas alimentado desde el suministro.
- 40 - La estación base de identificación por radiofrecuencia transmite un valor que representa la cantidad de material en láminas que permanece en el suministro a la etiqueta de identificación por radiofrecuencia y que dicho valor se registra en un campo de dicho circuito de memoria que representa el tamaño restante del suministro.
- El controlador, al detectar que el suministro está vacío, transmite una señal que indica que el suministro está vacío a la etiqueta de identificación por radiofrecuencia para el almacenamiento en su circuito de memoria.

### Breve descripción de los dibujos

45 La invención se describirá con detalle a continuación, con referencias a los siguientes dibujos, en los que las figuras 6, 7b, 8a, 8b, 8g y 8h se refieren a disposiciones que no están completamente dentro del alcance de la presente invención, y en las que

50 la figura 1 muestra un dibujo esquemático de un dispensador de acuerdo con la invención provisto de un suministro de material en láminas en forma de un rollo de papel,

la figura 2 muestra un sistema para realizar un seguimiento de la necesidad de rellenar los suministros vacíos en dispensadores de material en láminas de acuerdo con la invención,

55 la figura 3 muestra un mapa de memoria de una etiqueta RFID disponible comercialmente adecuada para esta aplicación,

la figura 4 muestra una distribución sugerida de direcciones de memoria de acuerdo con una realización de la invención,

60 la figura 5 muestra la carcasa de un dispensador de tecnología avanzada en el que se puede montar un controlador,

la figura 6 muestra una vista en sección de un dispensador de acuerdo con la figura 7,

65 la figura 7 muestra la posición de un transpondedor de RFID en la pared lateral de la carcasa,

la figura 7b muestra posiciones alternativas de la antena,

la figura 7c muestra un sistema de coordenadas para definir el posicionamiento apropiado de la antena,

5 las figuras 8. a-i muestran suministros de material en láminas de acuerdo con diferentes disposiciones,

las figuras 9. a-b muestran diagramas de flujo para métodos para dispensar material en láminas de acuerdo con la invención.

10 **Realización(es) de la invención**

La figura 1 muestra un aparato para dispensar material en láminas que comprende una carcasa (no mostrada) dispuesta para recibir un suministro de material en láminas 1, un mecanismo de alimentación 2 para hacer avanzar dicho material en láminas a través de una abertura de descarga (no mostrada) de la carcasa, un motor 3 para accionar dicho mecanismo de alimentación 2 y un controlador 4 para alimentar el motor para accionar el mecanismo de alimentación. El suministro del material en láminas 1 se proporciona en forma de una banda continua provista como un rollo. El mecanismo de alimentación 2 puede estar dispuesto como se muestra en la figura 1 como un eje de salida del motor 3, cuyo eje de salida es directa o indirectamente a través de medios de acoplamiento que se acoplan al rollo. Otros tipos de mecanismos de accionamiento son bien conocidos en la técnica. Por ejemplo, es común utilizar medios de transmisión entre el motor y los medios de acoplamiento que se enganchan al suministro para dispensar material en láminas.

El controlador 4 incluye una unidad de microcontrol 5 que se comunica con un bloque de control 6 del motor, una estación base de RFID 7 en forma de transceptor y una interfaz de usuario 8.

El motor 3 está conectado a una fuente de alimentación 9. El control del funcionamiento del motor 3, que es la determinación del tiempo de funcionamiento del motor para permitir un determinado envío de papel desde el suministro tras petición para alimentar material en láminas, opcionalmente el control de la velocidad de conducción del motor se realiza mediante el control 6 del motor utilizando los datos de entrada de la unidad de microcontrol 5. La comunicación entre el motor 3 y el control del motor puede ser bidireccional, en la que las señales de control del motor se transmiten al motor 3 y las señales de realimentación de, por ejemplo, un codificador rotatorio 14 que determina el desplazamiento angular del eje de salida del motor para determinar la longitud del material en láminas despachado durante el funcionamiento del motor.

El controlador 4 está dispuesto para permitir que el motor 3 accione el mecanismo de alimentación 2 dependiendo de la información almacenada en un circuito de memoria 10 en una etiqueta de identificación por radiofrecuencia 11 aplicada al suministro del material en láminas 1. La estación base de RFID 7, por lo tanto, recoge información de un circuito de memoria 10 en una etiqueta de identificación por radiofrecuencia 11 mediante el establecimiento de la comunicación entre una antena 12 incluida en la estación base de RFID 7 y una antena 13 incluida en la etiqueta de RFID 11. La estación base de RFID 7 descarga información del circuito de memoria 10 de la etiqueta de RFID 11. A continuación, la información descargada es procesada por la unidad de microcontrol 5 y se utiliza para crear señales de control para el bloque de control 6 del motor. La información descargada se puede almacenar en una memoria no volátil dispuesta en el controlador.

Opcionalmente, el dispensador está provisto de un detector óptico 15, 16 que puede estar constituido por un diodo emisor de luz 15 y un detector 16 detectó luz reflejada en el suministro de material en láminas, reflejada alternativamente por un suministro vacío. Una interfaz óptica 17 está dispuesta para separar los valores de señal del detector para establecer si el suministro está vacío o no. La interfaz óptica está conectada de manera significativa a la unidad de microcontrol.

Para facilitar la detección de si el suministro de material en láminas está vacío o no, el suministro de material en láminas puede incluir un marcador M (consulte las figuras 8b y 8c para ver ejemplos ilustrativos) que está cubierto con material en láminas cuando el suministro no está vacío y el marcador queda descubierto cuando dicho suministro está vacío, dicho marcador tiene características ópticas diferentes de dicho material en láminas que permite que un detector óptico detecte un suministro vacío.

El dispensador también puede incluir, opcionalmente, una interfaz de comunicaciones que, de acuerdo con una realización preferida, admite una comunicación inalámbrica entre la interfaz de comunicaciones y una estación base.

La interfaz de usuario está en la realización mostrada en la figura 1, constituida por un botón 18 y dos LED 19, 20. El botón pulsador 18 activa la alimentación de papel en caso de que se inserte un rollo de papel válido y no esté vacío.

En la figura 2 se muestra un sistema para realizar un seguimiento de la necesidad de rellenar los suministros vacíos en dispensadores de material en láminas. El sistema incluye un conjunto de dispensadores 20 de acuerdo con la invención como se ha definido anteriormente. El conjunto de aparatos incluye varios grupos 21a, 21b de aparatos en los que cada grupo 21a, 21b de aparatos incluye un enlace de transmisión inalámbrica 22a, 22b que se comunica

5 con una estación base de la sala 23. Una estación base de la sala 23 está dispuesta para comunicarse con uno o más grupos de aparatos, normalmente uno o más grupos de aparatos dispuestos en una sola sala. El enlace de transmisión inalámbrica puede ser de cualquier tipo conocido. El enlace de comunicación inalámbrica incluye un transmisor o transceptor 24 dispuesto en cada grupo de dispensadores, el cual se comunica con un receptor o transceptor 25 en la estación base.

10 Cada estación base 23 de la sala está conectada de manera significativa a una unidad de servidor 26. La unidad de servidor 26 se puede organizar como un conjunto de estaciones base de suelo 27 conectadas cada una a un servidor principal 28. Una estación base de suelo 27 actúa como una puerta de entrada a una red y conecta a una o más estaciones base de sala con un servidor principal 28. La comunicación entre las estaciones base de sala 23 y las estaciones base de piso 27 puede ser inalámbrica o cableada. El servidor 28 o la unidad de servidor 26 está dispuesta para realizar un seguimiento de la necesidad de rellenar los aparatos individuales en un conjunto de aparatos.

15 Una etiqueta disponible comercialmente adecuada para uso junto con un dispensador de acuerdo con la invención es la etiqueta Emmarin 4450 suministrada por EM Microelectronic. Esta etiqueta está configurada para comunicarse con una estación base Emmarin EM4095 suministrada por EM Microelectronic. Ambos circuitos son bien conocidos por los expertos en la técnica y no se describirán con mayor detalle. En la figura 3 se muestra un mapa de memoria de la etiqueta. En la memoria, la primera dirección, la palabra 0, constituye la contraseña, la segunda dirección, word1, constituye la palabra de protección y la tercera dirección, la palabra 2 constituye la palabra de control. La palabra de control incluye 32 bits asignados de la siguiente manera:

0-7	Primera palabra leída
8-15	Última palabra leída
16	Verificación de contraseña On / Off
17	Leer después de la escritura On / Off
18-31	Usuario disponible

25 On significa bit asignado como "1" lógico

Off significa bit asignado como "0" lógico

La palabra de protección incluye 32 bits asignados de la siguiente manera:

0-7	Primera palabra leída protegida
8-15	Última palabra leída
16-23	Primera palabra escrita inhibida
24-31	La última palabra escribe inhibida

30 La contraseña es de escritura solo, sin acceso de lectura. La palabra de identificación del dispositivo y las palabras del número de serie son de lectura programable por láser y no se pueden modificar. Los datos del usuario están disponibles entre la dirección 3 y la dirección 31 organizados como 32 bits por dirección de memoria.

35 En la figura 4 se describe una manera adecuada de asignar espacio de memoria. Las diferentes direcciones contienen los siguientes contenidos:

Contraseña, palabra de protección, palabra de control, estado del rollo de papel, ID de producto, fecha de producción; longitud del papel o número de hojas, factor de cálculo del peso, Información de contacto y / o enlace del cliente, información del usuario, número de serie del dispositivo, Identificación del dispositivo.

40 El factor de cálculo del peso proporciona un mapeo entre la cantidad de hojas utilizadas o la longitud utilizada y el peso del material en láminas consumido.

45 La figura 5 muestra la carcasa de un dispensador de tecnología avanzada en el que se puede montar un controlador de acuerdo con la invención. La figura muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de dispensación eléctrica 80 operado por sensor en forma de un dispensador de toallas de papel con rollo de papel integrado.

50 El dispositivo de dispensación 80 tiene una carcasa 82 que comprende una cubierta con forma de capucha 84 y un panel posterior 86 que se puede fijar a una pared de montaje (no se muestra). La cubierta 84 está sujeta de manera giratoria al panel posterior 86.

55 La cubierta con forma de capucha 84 comprende un lado superior 88, una cara frontal 90, un lado inferior y superficies laterales 94, 96. En general, la superficie de la cubierta con forma de capucha 84 es cerrada, lisa y brillante, con los lados individuales 88, 90, 92 en diferentes ángulos entre sí, de modo que se obtiene un aspecto característico y dinámico.

En particular, el lado superior 88 está ligeramente inclinado hacia el espectador en un ángulo de aproximadamente 8°, de manera que se evita la colocación o la salida de objetos tales como cigarrillos y otros objetos rodantes. Se proporciona un área de transición 98 o campo intermedio entre el lado superior 88 y la cara frontal 90 y se inclina hacia la pared de montaje, de modo que el aspecto óptico de la cubierta con forma de capucha 84 se adapta a una  
 5 abertura de extracción 100 para retirar la toalla dispuesta en la parte inferior de la cara frontal 90.

La carcasa 82 mostrada en la fig. 5 es una carcasa para un dispositivo dispensador de accionamiento eléctrico con activación de sensor. Para la indicación visual de la abertura de extracción 100 y para la localización de un campo sensor 101, se proporcionan dos rebajes horizontales 102, 104 en la cara frontal 90 de la cubierta 84. Son ranuras  
 10 semicirculares y en forma de relieve que dividen la carcasa del dispensador 82 en la sección dorada, para que se obtenga un aspecto equilibrado. Los rebajes 102, 104 diseñados como ranuras de sección transversal semicircular tienen un radio seleccionado de tal manera que se asegura una limpieza impecable de la superficie de la carcasa. Además del carácter informativo de los rebajes 102, 104, como ranuras, también aumentan la rigidez de los componentes, en particular de la cara frontal 90.

Para evitar una visión directa de la abertura de extracción 100, una sección de superficie de la carcasa 106 en la que se ha proporcionado la abertura de extracción 100 también está inclinada hacia la pared de montaje (no mostrada).

El panel posterior 86 está completamente encerrado por la cubierta con forma de capucha 84, de modo que no es visible en el estado montado. Un borde redondo (no mostrado) en un lado posterior del dispensador garantiza un espacio de aproximadamente 2,5 mm desde la pared de montaje, de modo que el agua salpicada, por condensación, etc., pueda deslizarse sin obstáculos y no entrar en el dispensador 80.

La figura 6 muestra una sección transversal a través del dispositivo dispensador de accionamiento eléctrico 80 de acuerdo con la figura 5. El dispositivo dispensador 80 puede tener un sensor capacitivo 108, que en la realización está dispuesto directamente detrás de la cara frontal 90. En particular, el sensor capacitivo 108 tiene un electrodo bidimensional 110 y un contraelectrodo 112 dispuesto detrás de un campo sensor 101 que se destaca especialmente por las ranuras horizontales 102 y 104 en la cara frontal. La disposición del sensor capacitivo 108 en la cara frontal permite un manejo considerablemente más fácil de usar en comparación con los dispositivos  
 25 dispensadores conocidos de la técnica anterior, ya que el sensor no necesariamente tiene que estar dispuesto en el lado.

Los electrodos 110, 112 corren paralelos o aproximadamente paralelos al campo del sensor 101 al menos en algunas áreas. El campo del sensor 101 puede cubrir todo el ancho de la carcasa.

Además, el campo del sensor puede estar en el área de las superficies frontal y lateral 90, 96 de la carcasa 82, y en el área de un borde de la carcasa 82.

El sensor capacitivo 108 está conectado a un circuito de evaluación dispuesto en una placa de circuito impreso.

Se proporciona un dispositivo conector 116 en forma de un soporte que se extiende desde el panel posterior 86 y soporta un rollo 118 para recibir un rollo de toalla, en particular un rollo de papel (no mostrado). Para dispensar una sección del rollo desde la abertura de extracción 100, se proporciona un dispositivo 120 de emisión.

El mecanismo de alimentación comprende un rodillo de extracción 124 dispuesto en un eje 122 y opuesto al cual está dispuesto un rodillo de empuje 128, también en un eje 126. En un hueco 130 formado entre el rodillo de extracción 124 y el rodillo de empuje 128, se debe colocar una tira de papel. Se transporta (no se muestra) y se pasa al exterior a través de la abertura de extracción durante el funcionamiento del rodillo de extracción 124.

Para la separación del papel, se proporciona un borde de corte 132 que en la realización mostrada en el presente documento está diseñado como una sección plegada de chapa metálica con un borde de corte formado por un patrón dentado en un borde 133 de la sección doblada de material en láminas. Los dientes provistos en un borde longitudinal 133 del borde de corte están diseñados, preferentemente, con diferentes longitudes.

La tira de papel transportada se pasa a lo largo de una superficie de guía en forma de arco en la dirección de la abertura de extracción 100.

En la realización mostrada en el presente documento de acuerdo con la figura 6, se transmite un par por medio de un motor 136 que se puede accionar utilizando el dispositivo de accionamiento eléctrico 114. El motor 136 tiene en el lado de salida un engranaje 138 que interacciona a través de otro engranaje 140 con un engranaje 142 dispuesto en el eje 122 del rodillo de extracción 124.

Además, se proporciona una unidad de alimentación 144 que puede diseñarse tanto con alimentación de batería como con alimentación de red.

65

En relación con la disposición del borde de corte 132 o el borde de desprendimiento, se debe tener en cuenta que este último está dispuesto en el interior de la carcasa, de modo que si alguien alcanza la abertura de extracción 100, el contacto con el borde de corte 132 se descarta o al menos se descarta en gran parte.

5 La figura 7 muestra la posición de un transpondedor de RFID en la carcasa. La figura muestra una sección del interior de una pared lateral 92. Un dispositivo conector 116 está dispuesto para sostener un rollo 118 en un rebaje 115 del dispositivo conector. El dispositivo conector 116 constituye así un miembro de soporte que permite la rotación del rollo 118 alrededor de un eje de simetría 152 (figura 7b) del rollo. La antena 12 de la estación base 7 de identificación por radiofrecuencia está montada en la carcasa dentro de un área 154 dispuesta en contacto estrecho con una extensión axial del eje de simetría 152. Es conveniente colocar la antena 12 tan cerca de la posición en el rollo 118 donde está fijada la etiqueta RFID. Dado que se ha demostrado que es ventajoso colocar la etiqueta RFID en la parte central de una parte final de un rollo, el área 154 donde está colocada la antena 12 debe estar dispuesta en contacto estrecho con una extensión axial del eje de simetría 152. Para estar en contacto estrecho con una extensión axial, la distancia R desde el eje de simetría a la antena en la dirección radial debe ser menor que el doble de la distancia Z en la extensión axial a lo largo del eje de simetría del rollo, desde el extremo del núcleo, u, opcionalmente, en el caso de que el núcleo tenga un adaptador en su parte final cuyo adaptador se proporcione con la etiqueta RFID del adaptador. Es decir,  $R < 2Z$ , debe mantenerse para la posición de la antena. En el caso de que el rollo no esté provisto del núcleo, la distancia debe medirse desde la pared lateral del rollo. En este caso, la etiqueta RFID se fija preferentemente en una ubicación central de la pared lateral.

10 En la figura 7b se describen dos posiciones alternativas de la antena. Según una primera alternativa, la antena 12' se coloca en o sobre el soporte. Según una segunda alternativa, la antena 12" se coloca en o en la pared lateral 92 de la carcasa.

15 En la figura 7c, las coordenadas explican la dirección radial a lo largo de la cual se mide la distancia R y la distancia Z en la extensión axial a lo largo del eje de simetría del rollo.

20 En la figura 8 a-8 h se muestran diferentes alternativas para el posicionamiento adecuado de la etiqueta RFID en el suministro de material en láminas. El suministro tiene la forma de un rollo que tiene un manto cilíndrico 162 (figura 8c) y dos superficies finales 160 que definen la estructura externa del suministro. La antena debe colocarse centralmente en la superficie final 160 del rollo. Por "centralmente" se entiende en el presente documento que la parte de la etiqueta debe cubrir el eje de simetría del suministro. Es posible proporcionar un elemento de soporte que se enganche con el rollo en una parte lateral del mismo en una posición central para formar el eje de rotación del rollo. El elemento de soporte puede extenderse a lo largo del ancho completo del rollo a lo largo del eje giratorio, de manera que sobresale en ambos lados del rollo para formar un soporte para la rotación del rollo en ambos extremos del elemento de soporte, o puede estar formado por dos elementos de soporte separados, cada uno de los cuales se introduce en las partes laterales opuestas del rollo. En este caso, es suficiente que uno de los elementos de soporte incluya una etiqueta RFID.

25 En la figura 8c, el elemento de soporte 164 que incluye una etiqueta RFID 10 está unido a una parte central de la superficie final 160 de un suministro sin núcleo.

30 En la figura 8d, un elemento de soporte que está constituido por un adaptador que tiene un primer extremo 167 adaptado para unirse a dicho dispositivo conector 116 y un segundo extremo 168 que incluye una superficie plana P recubierta con adhesivo, por lo que se adapta para unirse al extremo 166 de dicho rollo.

35 En la figura 8e se muestra una realización de un elemento de soporte en el que el primer extremo 167 está hecho de una placa plana 169 y en el que el segundo extremo 168 es un saliente 170 posicionado centralmente. El elemento de soporte lleva una etiqueta RFID 10. La superficie plana P lleva un adhesivo.

40 En la figura 8f se muestra otra realización de un elemento de soporte en el que el primer extremo 167 está hecho de una placa plana 169 y en el que el segundo extremo 168 es un rebaje 171 colocado centralmente en dicha placa 169. El elemento de soporte lleva una etiqueta RFID 10. La superficie plana P lleva un adhesivo.

45 La figura 8i muestra que el suministro de material en láminas tiene la forma de un rollo sin núcleo, que tiene un manto cilíndrico 162 y dos partes finales 166. Dicho elemento de soporte 164 está constituido por un adaptador que tiene un primer extremo 167 adaptado para unirse a dicho dispositivo conector. 116 y un segundo extremo 168 que incluye un saliente, que, preferentemente, tiene forma de cono, introduciéndose dicho saliente en una abertura central provista 174 en las partes finales 166 del rollo.

50 Las figuras 9a a 9b describen realizaciones alternativas de un método para dispensar material en láminas desde un dispensador que comprende una carcasa dispuesta para recibir un suministro de material en láminas, un mecanismo de alimentación para hacer avanzar dicho material en láminas a través de una abertura de descarga de dicha carcasa, un motor para accionar dicho mecanismo de alimentación y un controlador para alimentar el motor para impulsar el mecanismo de alimentación.

De acuerdo con una primera realización que se muestra en la figura 9a, el controlador realiza las siguientes etapas:

5 En una primera etapa S10 del método, utilizar una estación base de identificación por radiofrecuencia incluida en dicho controlador para comunicarse con una antena en una etiqueta de identificación por radiofrecuencia aplicada a dicho suministro de material en láminas; en una segunda etapa S20 del método, cargar información desde una celda de memoria dispuesta en dicha etiqueta de identificación por radiofrecuencia a dicha estación base de identificación por radiofrecuencia;

10 en una tercera etapa S30 del método, permitir que el motor accione el mecanismo de alimentación en función de la información cargada.

15 En una segunda realización de la invención como se muestra en la figura 9b, el aparato incluye además un detector óptico que en una cuarta etapa S40 del método detecta el aspecto óptico del material en láminas, por lo que dicho detector óptico en una quinta etapa S41 del método produce señales de salida dependiendo de si el suministro de material en láminas está vacío o no.

En una sexta etapa S50 del método, el controlador bloquea el funcionamiento adicional del motor cuando se produce una señal que indica que el suministro de material en láminas está vacío.

20 Además, el controlador puede incluir una función de control que, al detectar que el suministro está vacío, que, en una séptima etapa S51 del método, actualiza un campo de estado provisto en dicho circuito de memoria desde un valor que indica que el suministro no está vacío hasta un valor que indica que el suministro está vacío, y en el que la función de control en dicha séptima etapa del método no puede actualizar el valor del campo de estado tan pronto como haya asumido el valor que indica que el suministro está vacío. Esto se puede realizar usando un comando "o" que verifique si el valor de estado registrado está vacío (valor lógico 1) o si el valor de estado calculado está vacío (valor lógico 1). Tan pronto como el valor almacenado esté vacío (valor lógico 1) se evita la actualización del valor.

30 En una realización adicional de la invención, el controlador realiza las siguientes etapas del método: el controlador puede, en una octava etapa S60 opcional del método, realizar un seguimiento de la cantidad de material en láminas alimentado desde el suministro; y, recupera, en una novena etapa S61 opcional del método, información que indica el tamaño del suministro del circuito de memoria en dicha etiqueta de identificación por radiofrecuencia aplicada en dicho suministro de material en láminas.

35 En una realización de la invención, el controlador calcula la cantidad de material en láminas que permanece en el suministro reduciendo el tamaño del suministro con la cantidad de material en láminas alimentado desde el suministro en dicha novena etapa del método S61.

40 En una décima etapa S70 opcional del método, dicha estación base de identificación por radiofrecuencia puede transmitir opcionalmente un valor que representa la cantidad de material en láminas que permanece en el suministro a la etiqueta de identificación por radiofrecuencia y que dicho valor se registra en un campo de dicho circuito de memoria que representa el tamaño restante de suministro.

45 En una undécima etapa S71 opcional del método, el controlador, al detectar que el suministro está vacío, puede transmitir una señal que indica que el suministro está vacío a la etiqueta de identificación por radiofrecuencia para el almacenamiento en su circuito de memoria.

La invención hace uso, preferentemente, de una etiqueta RFID pasiva que recupera su energía para la operación desde la estación base RFID.

REIVINDICACIONES

1. Paquete de suministro para su uso en un aparato para dispensar material en láminas, incluyendo dicho paquete de suministro un suministro de material en láminas (1) y un elemento de soporte que está fijado a dicho suministro de material en láminas (1) de manera tal que pueda ser liberado desde dicho suministro de material en láminas (1) antes de que dicho suministro de material en láminas (1) esté vacío, estando dicho elemento de soporte dispuesto además para soportar dicho suministro de material en láminas en un dispositivo conector (116) dispuesto en dicho aparato para situar dicho suministro de material en láminas (1) en una posición de dispensación en dicho aparato, en donde el paquete de suministro es un rollo sin núcleo que tiene un manto cilíndrico (162) y dos partes finales (166), **caracterizado por que** dicho elemento de soporte incluye una etiqueta de identificación por radiofrecuencia (11), que incluye una antena (13) y un circuito de memoria (10), en el que la antena (13) está adaptada para comunicarse con una estación base de identificación por radiofrecuencia (7) dispuesta en dicho aparato y en el que el circuito de memoria (10) contiene información almacenada adaptada para ser legible para un controlador en dicho aparato, en donde la etiqueta de identificación por radiofrecuencia (11) está colocada en la parte central de una parte final (166) de dicho rollo.
2. Paquete de suministro de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho elemento de soporte está constituido por un adaptador que tiene un primer extremo (167) adaptado para fijarse a dicho dispositivo conector (116) y un segundo extremo (168) que incluye una superficie plana (P) recubierta con adhesivo adaptándose de este modo para su fijación a la parte final (166) de dicho rollo.
3. Paquete de suministro de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho elemento de soporte está constituido por un adaptador que tiene un primer extremo (167) adaptado para fijarse a dicho dispositivo conector (116) y un segundo extremo (168) que incluye un saliente, que, preferentemente, tiene forma de cono, estando dicho saliente introducido en una abertura central provista en las partes finales del rollo.
4. Paquete de suministro de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que dicho paquete de suministro (1) incluye un marcador (M) que está cubierto con material en láminas cuando el suministro no está vacío y en el que el marcador está expuesto cuando dicho suministro está vacío, teniendo dicho marcador características ópticas diferentes a las de dicho material en láminas que permiten que un detector óptico detecte un suministro vacío.
5. Paquete de suministro de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que dicho circuito de memoria (10) incluye una parte de memoria de lectura y escritura dispuesta para recibir una señal que indica el tamaño restante del suministro, o una señal que indica que la fuente está vacía, desde la estación base de identificación por radiofrecuencia para actualizar dicho circuito de memoria (10).
6. Paquete de suministro de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en el que el paquete de suministro comprende un rollo de toallas, en particular un rollo de toallas de papel.
7. Un aparato en forma de un dispensador para dispensar material en láminas comprende una carcasa (82) que incluye un paquete de suministro según cualquiera de las reivindicaciones 1-6, un mecanismo de alimentación (2) para hacer avanzar dicho material en láminas a través de una abertura de descarga (100) de dicha carcasa, un motor (3) para accionar dicho mecanismo de alimentación (2) y un controlador (4) para alimentar el motor (3) para accionar el mecanismo de alimentación (2), en el que dicho controlador (4) incluye una estación base de identificación por radiofrecuencia (7) provista de una antena (12) adaptada para comunicarse con una antena (13) en una etiqueta de identificación por radiofrecuencia (11) aplicada en dicho paquete de suministro, dicho controlador (4) está dispuesto para permitir que el motor (3) accione el mecanismo de alimentación (2) en función de la información almacenada en un circuito de memoria (10) en dicha etiqueta de identificación por radiofrecuencia (11) aplicada en dicho paquete de suministro, en donde el aparato comprende además un dispositivo conector (116) que recibe el elemento de soporte y sitúa dicho suministro de material en láminas (1) en una posición de dispensación en dicho aparato.

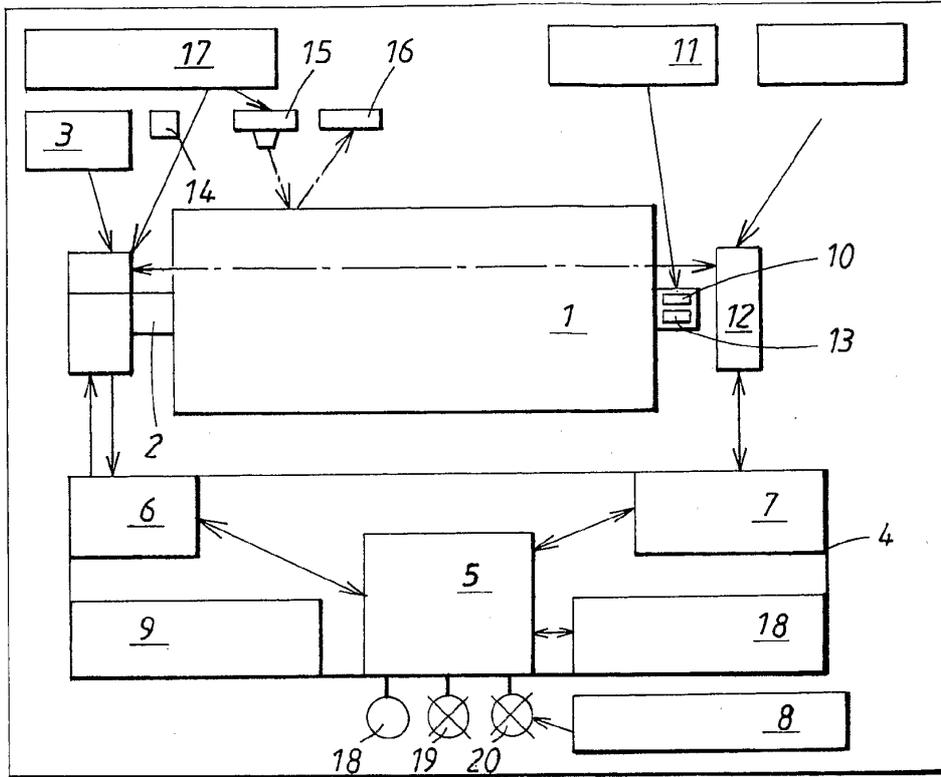


FIG. 1

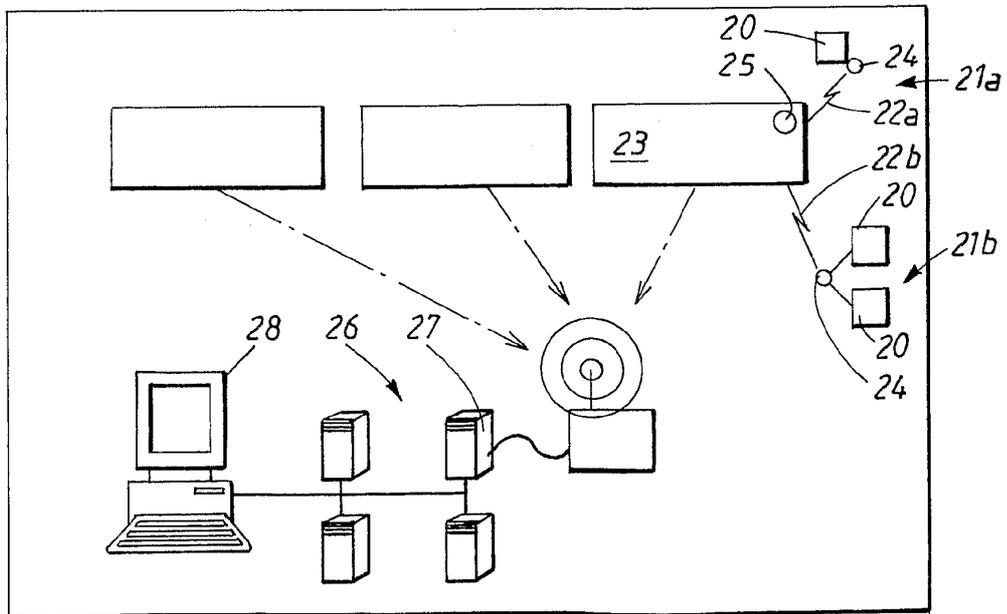


FIG. 2

**Mapa de memoria**

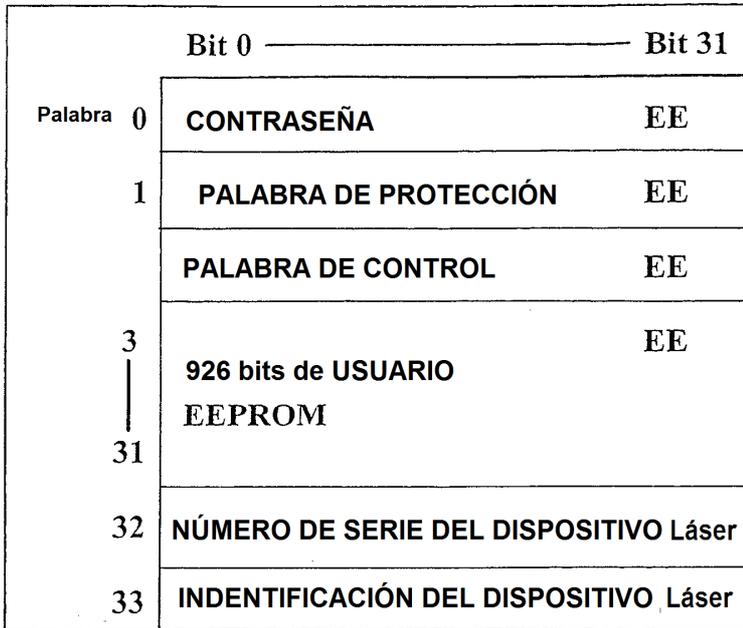


FIG. 3

Dirección	Contenido
0x00	Contraseña
0x01	Palabra de protección
0x02	Palabra de control
0x03	Estado del rollo de papel
0x04	ID del producto
0x05	Fecha de producción
0x06	Longitud del papel/Número de láminas
0x07	Factor de cálculo del peso
0x08-0x0x	Información de contacto/enlace del cliente
0x0y-0x0z	Información de usuario
0x20	Número de serie del dispositivo
0x21	Identificación del dispositivo

FIG. 4

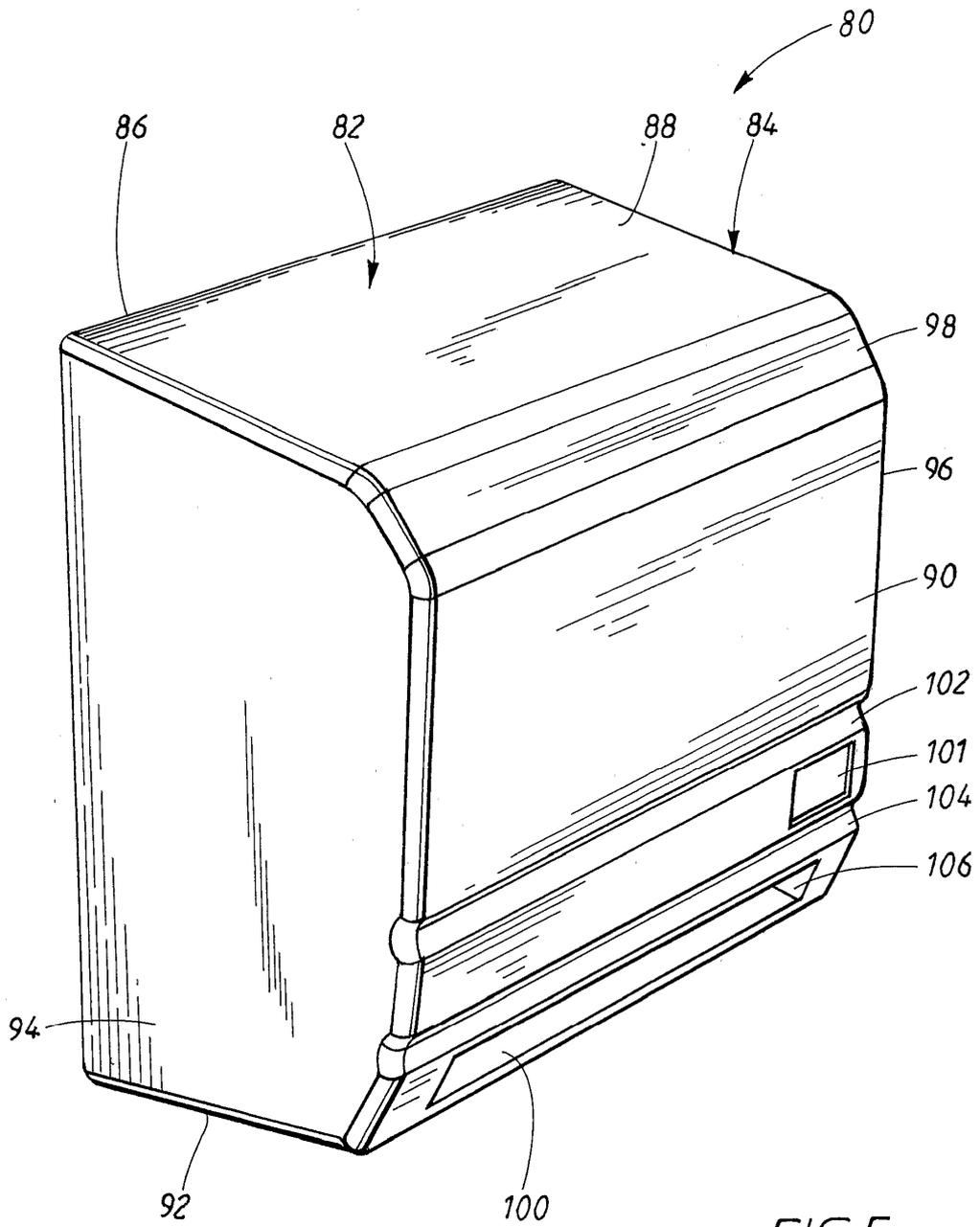


FIG.5

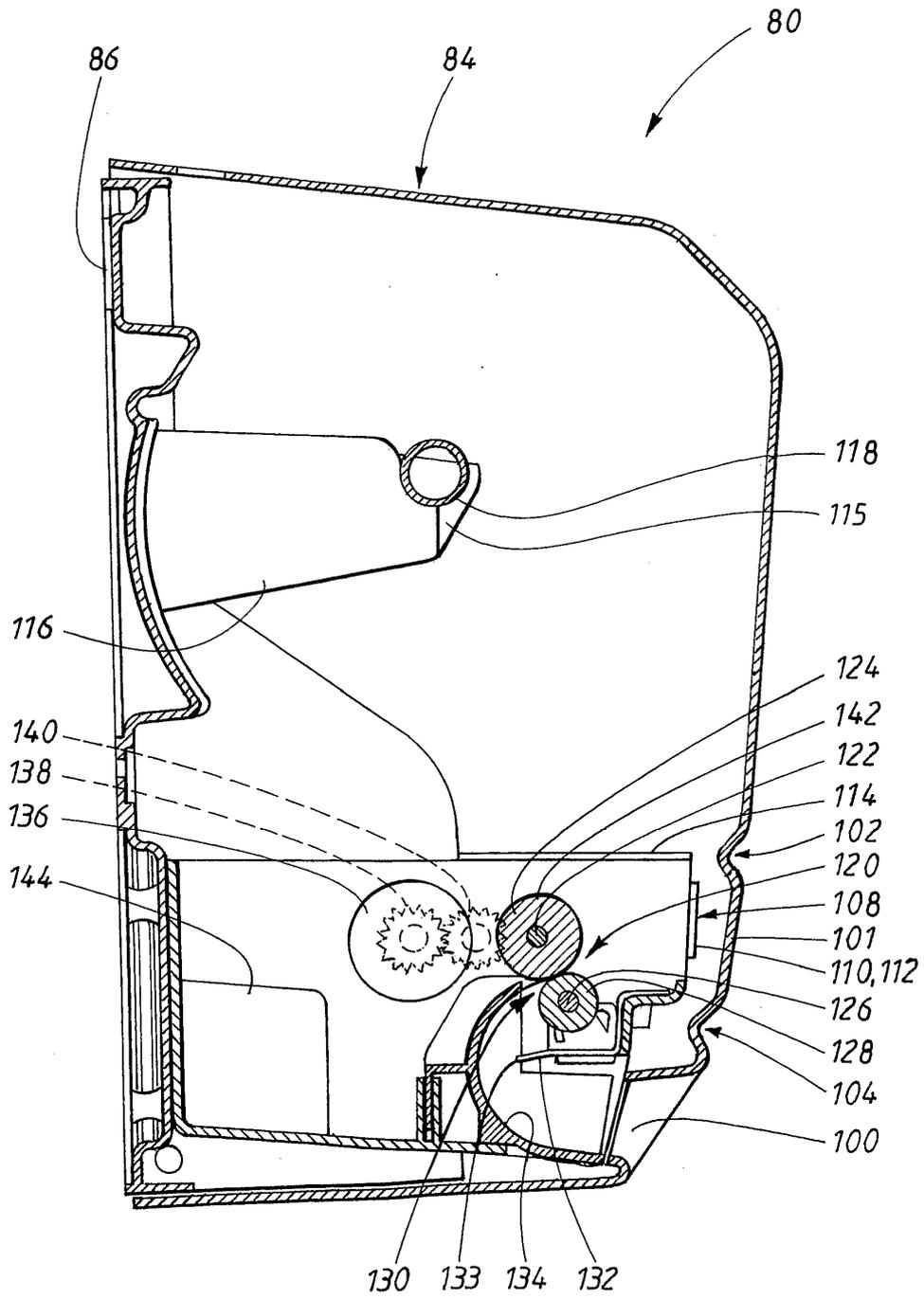


FIG. 6

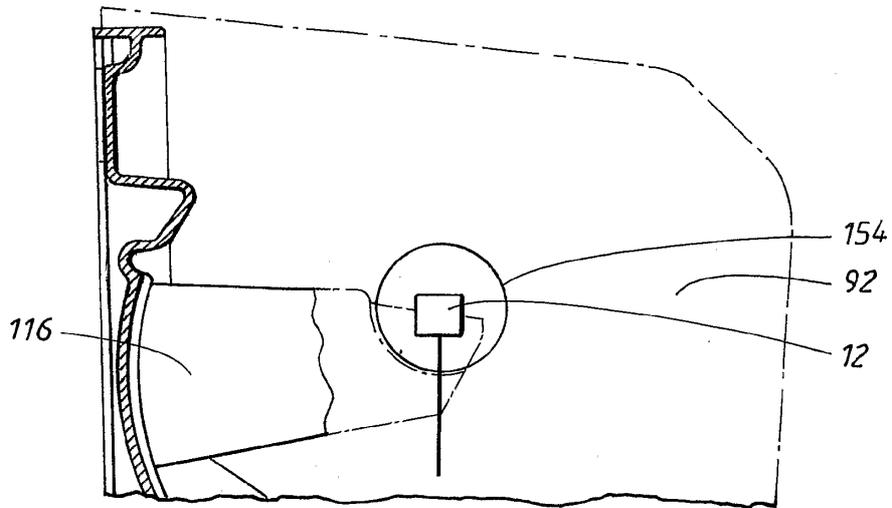


FIG. 7a

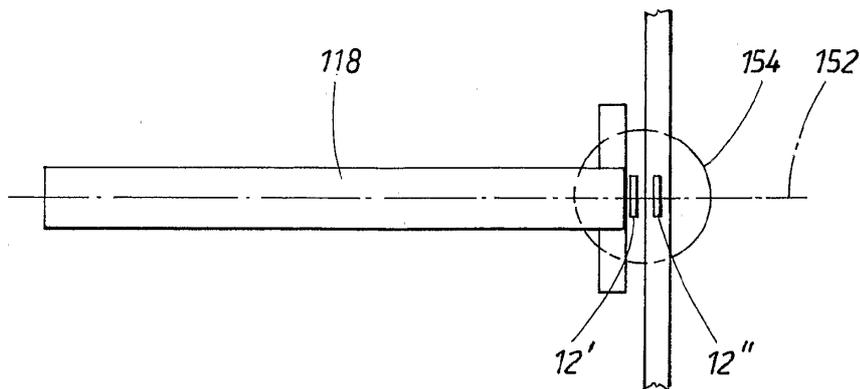


FIG. 7b

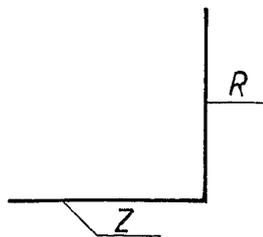


FIG. 7c

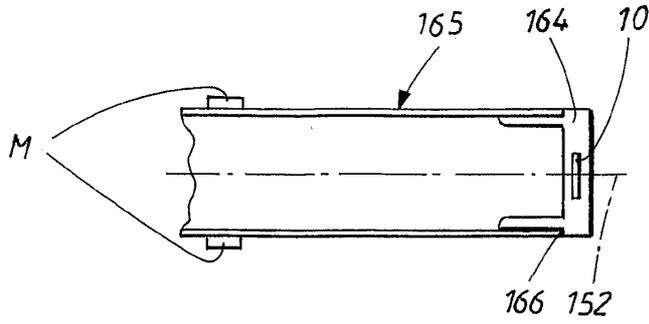


FIG. 8a

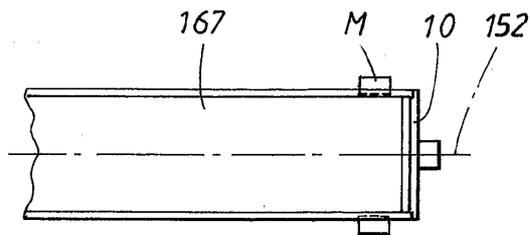


FIG. 8b

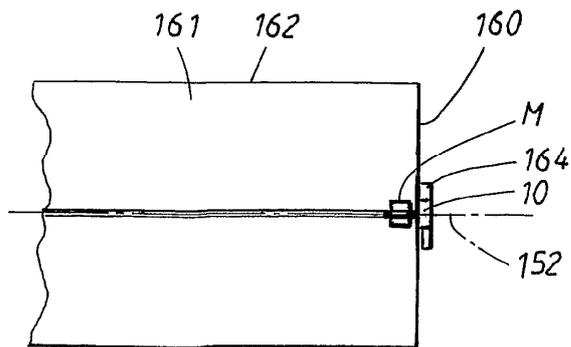


FIG. 8c

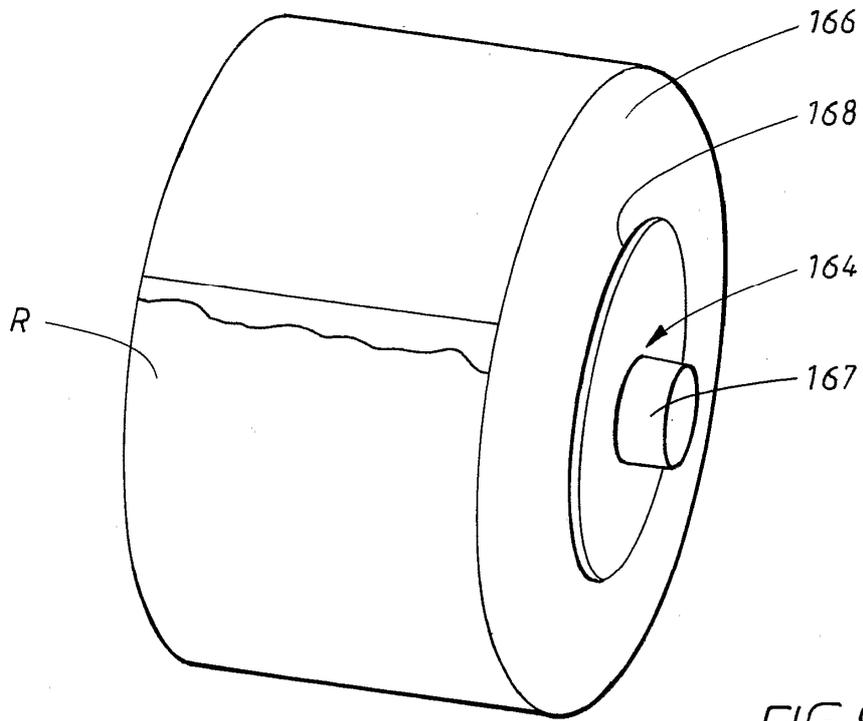


FIG. 8d

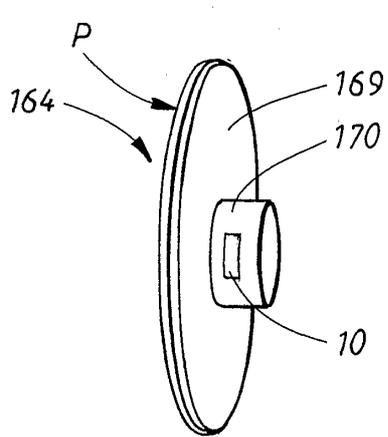


FIG. 8e

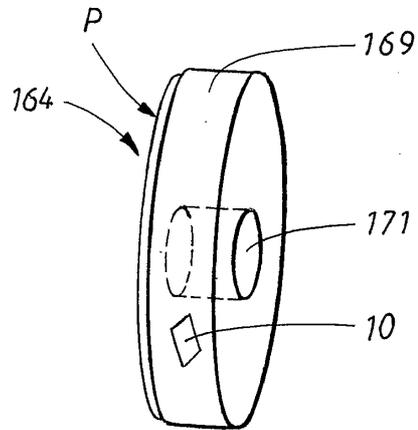


FIG. 8f

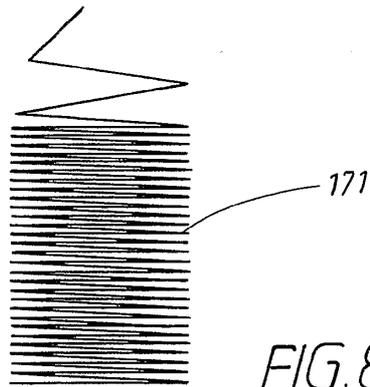


FIG. 8g

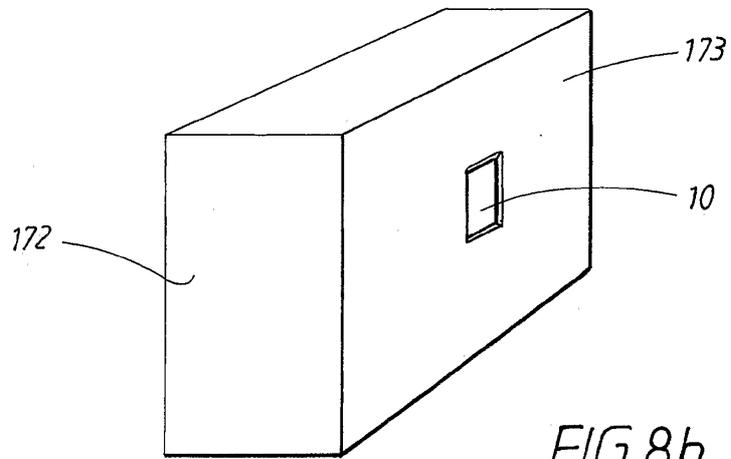


FIG. 8h

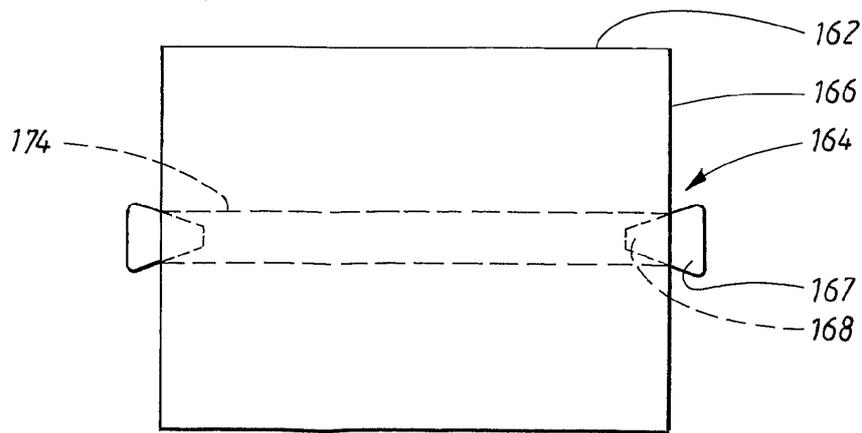


FIG. 8i

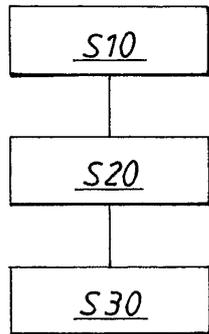


FIG. 9a

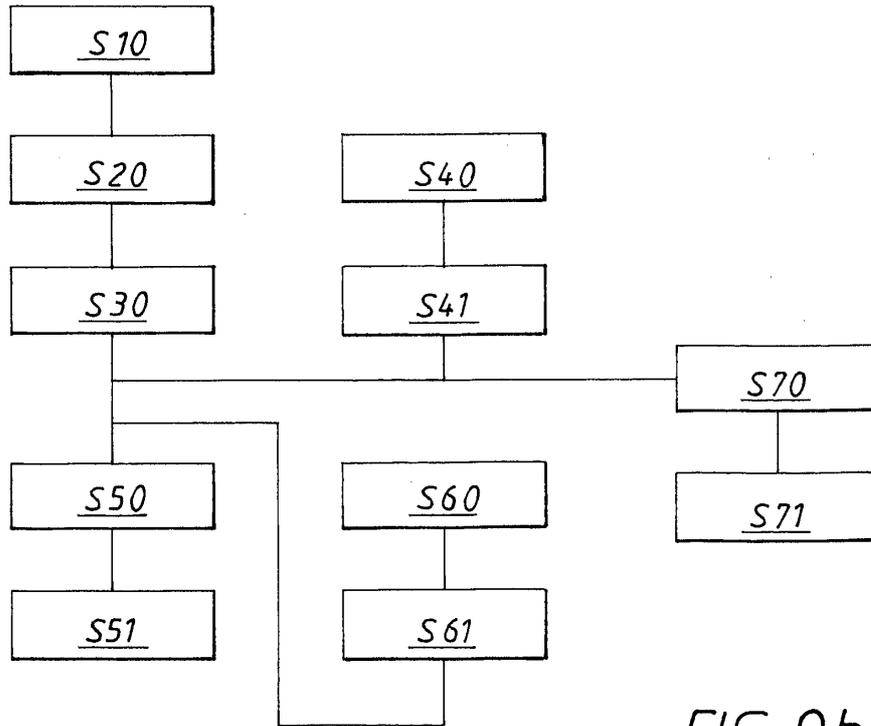


FIG. 9b