



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 405**

51 Int. Cl.:
B65B 69/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04030386 .9**

96 Fecha de presentación : **22.12.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1557362**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.07.2005**

54

Título: **Procedimiento e instalación para retirar una cubierta de una caja almacén.**

30

Prioridad: **22.01.2004 DE 10 2004 003 232**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2011

73

Titular/es: **GRONINGER & Co. GmbH**
Hofackerstrasse 9
D-74564 Crailsheim, DE

72

Inventor/es: **Miksch, Rupert**

74

Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 361 405 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

Procedimiento e instalación para retirar una cubierta de una caja almacén

La invención se refiere a un procedimiento para retirar una cubierta de una caja almacén, especialmente de una caja almacén equipada con jeringuillas desechables prefabricadas, con las características restantes de la reivindicación 1.

Usualmente, se transportan, por ejemplo, jeringuillas desechables prefabricadas en cajas almacén en las que están mantenidas en disposición colgante sobre una placa de soporte agujereada. La placa de soporte descansa en forma suelta sobre un talón periférico interior de la caja almacén. Después de la introducción de las jeringuillas desechables se cierra cada caja almacén en su lado superior con una cubierta a manera de tapa que se une con el borde periférico de cajas almacén que es habitual que sean aproximadamente rectangulares. La unión y la propia cubierta tienen que ser herméticas a los gérmenes. Por tanto, por debajo de esta cubierta superior, por ejemplo para fines de acolchado o similares, se coloca todavía en forma suelta una segunda cubierta antes de la aplicación de la primera cubierta. En este estado se esterilizan las cajas almacén, concretamente tanto por fuera como por dentro, y esto a través de la cubierta, de modo que las jeringuillas desechables contenidas en ellas y una eventual cubierta interior colocada en forma suelta estén también esterilizadas, y así, por ejemplo envasadas en bolsas estériles individuales, se suministran dichas cajas a empresas farmacéuticas que llenan las jeringuillas desechables con un producto farmacéutico en máquinas llenadoras y cerradoras que trabajan automáticamente. Para el llenado de las jeringuillas desechables suministradas en las cajas almacén se tiene que retirar antes la cubierta superior a manera de tapa y eventualmente también una segunda cubierta adicional inserta en estado suelto. Esta retirada tiene que efectuarse en condiciones estériles. Esto se realiza frecuentemente a mano por un operario mediante una intervención con guantes en una zona estéril de la máquina (aislador). A causa de la intervención con guantes, el operario está vinculado a este plan, aun cuando solamente tengan que abrirse, por ejemplo, dos a tres cajas almacén por minuto.

Se conoce también (documento DE 44 19 475 A1) una instalación para retirar la cubierta de cajas almacén que, para retirar la cubierta superior, presenta un primer dispositivo de agarre con mordazas de agarre y un dispositivo de movimiento, así como otros engorrosos medios mecánicos. Esta instalación es complicada y engorrosa, tiene una gran ocupación de espacio y también es muy costosa. Además, con una instalación de esta clase no siempre queda garantizado tampoco un agarre seguro de la cubierta superior, por ejemplo debido a que la cubierta, que solamente en las esquinas sobresale algunos milímetros más allá del borde de la cajas almacén, está algunas veces doblada hacia arriba o hacia abajo y, por tanto, no puede ser agarrada con seguridad. Además, no queda excluido que se rompa la cubierta al extraerla y que no sea retirada completamente. Para retirar la segunda cubierta inserta de forma suelta en la caja almacén puede estar previsto un segundo dispositivo de agarre mecánico o, en lugar de éste, un dispositivo de elevación que presente en un brazo basculante al menos una ventosa que esté unida con un dispositivo de aspiración.

Se conoce por el documento EP 0 443 502 A1 el recurso de calentar y desellar en un envase que contiene circuitos de mando eléctricos los bordes sellados de este envase por medio de elementos de calentamiento superiores e inferiores, retirar la parte superior del envase y aspirar y evacuar el circuito de mando eléctrico apoyado sobre la parte inferior del envase por medio de una boquilla de aspiración.

La invención se basa en el problema de crear un procedimiento de la clase citada al principio que haga posible de manera fiable, en condiciones estériles, una retirada de una cubierta de una caja almacén.

El problema se resuelve en un procedimiento de la clase citada al principio según la invención por medio de las características de la reivindicación 1. Como quiera que se aminora la fuerza de adherencia de la cubierta en la zona de algunos bordes de cierre, por ejemplo únicamente de los bordes transversales, y la cubierta se desprende de la caja almacén por un acción de peladura, se puede conseguir una retirada fiable de la cubierta, y esto sin riesgo de una eventual rotura o de un desprendimiento incompleto de la cubierta, siendo necesario también solamente un pequeño coste para la realización de este procedimiento a máquina. La invención se aprovecha aquí del conocimiento de que las uniones de pegadura presentan la más pequeña resistencia frente a peladura y, por tanto, en el caso de cubiertas de cajas almacén es posible también con gran ventaja una peladura acompañada de un pequeño consumo de fuerza y de manera fiable sin riesgo de rotura. Es ventajoso a este respecto que se produzca la aminoración de la fuerza de adherencia de la cubierta en la zona de un sellado de algunos bordes de cierre, por ejemplo de los bordes transversales. La aminoración de la fuerza de adherencia de la cubierta puede obtenerse de manera ventajosa por calentamiento en al menos la zona de algunos bordes de cierre, por ejemplo de los bordes transversales. Puede ser ventajoso a este respecto que la cubierta sea solicitada con calor de calentamiento, especialmente una radiación de calentamiento, que, al menos en la zona de algunos bordes de cierre, especialmente de los bordes transversales, actúe desde arriba sobre estos bordes. La cubierta es solicitada con una fuerza de aspiración que actúa sobre ella y es desprendida de la caja almacén por medio de esta fuerza de aspiración, siendo solicitada la cubierta con una fuerza de aspiración al menos en la zona de un borde transversal y siendo desprendida del borde transversal asociado de la caja almacén por medio de la fuerza de aspiración al menos en la zona de este borde transversal. La cubierta es pelada y separada de la caja almacén por arrollamiento. Es ventajoso a este respecto que, por peladura en la zona de los bordes de cierre, la cubierta sea separada de la caja almacén, que se mantiene así al mismo tiempo presionada hacia abajo. Mediante la solicitación con fuerza de aspiración se puede iniciar al mismo tiempo la peladura de la cubierta por arrollamiento, pudiendo realizarse el arrollamiento de la cubierta sobre un rodillo situado por encima de la caja almacén. La solicitación con fuerza de aspiración puede efectuarse a través de dispositivos de aspiración, especialmente

ventosas, dispuestos, por ejemplo, a lo largo de una línea del rodillo y dotados de aberturas de aspiración o similares unidas con una fuente de depresión. La cubierta desprendida de la caja almacén y arrollada puede ser desenrollada en sentido contrario o en el mismo sentido respecto de la dirección de arrollamiento fuera de la zona de la caja almacén y, reduciendo la sollicitación con fuerza de aspiración, puede ser liberada y descargada a través de una abertura de salida.

5 De esta manera, una cubierta superior a manera de tapa, que está sellada por el lado del borde con la caja almacén, puede ser retirada de manera fiable, rápida y económica en condiciones estériles.

10 Para retirar otra cubierta de una caja almacén que esté colocada en forma suelta en el lado superior sobre o dentro de la caja almacén, se solicita esta cubierta con una fuerza de aspiración actuante sobre ella y se la retira de la caja almacén por medio de esta fuerza de aspiración. De manera ventajosa, la cubierta es solicitada con una fuerza de aspiración al menos en la zona de un borde transversal y es elevada por medio de la fuerza de aspiración. La cubierta es retirada entonces de la caja almacén por arrollamiento. Simultáneamente con la sollicitación de fuerza de aspiración se inicia la retirada de la cubierta por arrollamiento sobre un rodillo situado por encima de la caja almacén. De manera ventajosa, la sollicitación con fuerza de aspiración se realiza a través de dispositivos de aspiración, especialmente ventosas, dispuestos, por ejemplo, a lo largo de al menos una línea del rodillo y dotados de aberturas de aspiración o similares unidas con una fuente de depresión. La cubierta retirada de la caja almacén y arrollada de esta manera puede ser desenrollada después fuera de la zona de la caja almacén en sentido contrario o preferiblemente en el mismo sentido con respecto a la dirección de arrollamiento y, reduciendo la sollicitación con fuerza de aspiración, puede ser liberada y descargada a través de una abertura de salida.

20 Según el procedimiento conforme a la invención, se pueden tratar también de la manera descrita las cajas almacén que contienen tanto una cubierta superior sellada en el lado del borde como una cubierta adicional inserta en forma suelta. Es ventajoso a este respecto que, durante la circulación de las cajas almacén, se desprenden de la caja almacén en secuencia continua, en una primera etapa, una primera cubierta mediante aminoración de la fuerza de adherencia de la cubierta en la zona de algunos bordes de cierre, especialmente de los bordes transversales, y mediante una acción de peladura, y en una segunda etapa subsiguiente se retire de la caja almacén una segunda cubierta situada de forma suelta en dicha caja almacén. Puede ser ventajoso a este respecto que la primera cubierta desprendida y arrollada y, al menos aproximadamente al mismo tiempo que ella, la segunda cubierta retirada y arrollada se desenrollen fuera de la zona de la caja almacén, preferiblemente en sentidos contrarios una respecto de otra, y, reduciendo la respectiva sollicitación con fuerza de aspiración, sean descargadas en una abertura de salida común a éstas. En esta descarga de las cubiertas, éstas pueden colgar en dirección aproximadamente vertical a tan sólo una pequeña distancia de una a otra y pueden ser descargadas en una abertura de salida común situada debajo de ellas, la cual, por consiguiente, puede ser de dimensiones reducidas debido a la pequeña distancia entre las cubiertas. Desde la abertura de salida se efectúa una descarga hacia fuera, por ejemplo a través de un canal, una hendidura o similar.

30 Es también objeto de la invención una instalación para retirar al menos una cubierta de una caja almacén con las características de la reivindicación 13. Otras características inventivas y ejecuciones ventajosas de ellas se desprenden de las reivindicaciones subordinadas que siguen a la reivindicación antes citada. Esta instalación hace posible un tratamiento estéril por colocación dentro de un aislador. No son necesarios manipulaciones manuales por un operario, ya que la instalación hace posible un funcionamiento continuo automático. En este caso, la instalación es compacta, sencilla, segura en su funcionamiento y, debido a su sencilla configuración, barata.

Otros detalles y ventajas de la invención se desprenden de la descripción siguiente.

40 El texto completo de las reivindicaciones no se ha reproducido anteriormente con la única intención de evitar repeticiones innecesarias, sino que, en lugar de ello, se ha hecho referencia a dicho texto únicamente por alusión a las reivindicaciones, con lo cual, sin embargo, todas estas características de las reivindicaciones han de considerarse como reveladas en este sitio de una manera expresa y esencial para la invención. Además, todas las características mencionadas en la descripción anterior y en la descripción siguiente y también las características deducibles solamente de los dibujos son partes integrantes adicionales de la invención, aún cuando no se hayan destacado especialmente ni se mencionen de forma particular en las reivindicaciones.

Se explica seguidamente la invención con más detalle ayudándose de ejemplos de realización representados en los dibujos. Muestran:

La figura 1, una vista en perspectiva esquemática de una instalación para retirar cubiertas de cajas almacén,

50 La figura 2, una vista en perspectiva esquemática de distintas etapas de procedimiento durante la circulación de las cajas almacén y la retirada de las cubiertas,

La figura 3, una vista en perspectiva esquemática de un detalle III de la instalación de la figura 1 a escala ampliada, encontrándose la estación de rodillo en su posición de partida,

55 La figura 4, una vista en perspectiva esquemática correspondiente aproximadamente a la de la figura 3, en la que se ha basculado la estación de rodillo hacia una posición de descarga, y

Las figuras 5 y 6, sendas secciones transversales esquemáticas de un rodillo de la estación de rodillo.

En los dibujos se muestra una instalación 10 que está concebida para retirar al menos una cubierta 11 y 12 de cajas almacén individuales 13. Estas cajas almacén 13 consisten preferiblemente en cajas que están equipadas con jeringuillas desechables prefabricadas 14 que aún no han sido llenadas. Éstas están dispuestas en la caja almacén 11, por ejemplo colgando de una placa de soporte agujereada que está colocada en forma suelta sobre un talón periférico de las paredes laterales de las cajas almacén 13. Después de la inserción, se han cerrado las cajas almacén 13 con una cubierta 11 a manera de tapa que se ha unido por sellado con el borde periférico 15 de la caja almacén 13. La cubierta 11 y esta unión de borde realizada a lo largo del borde 15 tienen que ser herméticas a los gérmenes, si bien, por otro lado, la cubierta 11 tiene que poder soltarse del borde 15 sin que entonces se rasgue o raje la cubierta 11 y queden retenidas algunas partes de ella. Además, la cubierta 11 tiene que estar constituida de modo que sea posible a través de ella un esterilización de las jeringuillas desechables 14, generalmente con ayuda de un medio de esterilización en forma de vapor o de gas. Cada caja almacén 13 está provista frecuentemente también de una segunda cubierta 12 que, antes de la aplicación de la primera cubierta 11, se introduce en la caja almacén 13 y se coloca de forma suelta sobre las jeringuillas desechables 14. Las cajas almacén 13 son suministradas en esta forma cerrada y esterilizada. Para que las jeringuillas desechables contenidas en las cajas almacén 13 puedan ser llenadas y cerradas entonces en una instalación llenadora y cerradora se tienen que retirar previamente la primera cubierta 11 y eventualmente la segunda cubierta 12. Esto se efectúa por medio de la instalación 10.

La instalación 10 presenta un equipo de transporte 17 que transporta las cajas almacén 13 a distancias una de otra, preferiblemente de forma continua, a lo largo de una vía identificada de manera simplificada por una flecha 16 y que presenta, por ejemplo, una vía de rodillos 9 que discurre especialmente en línea recta y sobre la cual descansan las distintas cajas almacén 13, por ejemplo en forma suelta, con sus bordes longitudinales discurriendo en dirección aproximadamente paralela a la flecha 16, y sobre la cual dichas cajas pueden ser movidas hacia delante en la dirección de transporte según la flecha 16. Asimismo, la instalación 10 presenta al menos una estación de rodillo 18 con al menos un equipo de aspiración 19 que recoge e inmoviliza al menos una cubierta 11 por acción de aspiración y con al menos un rodillo 20 que arrolla esta cubierta inmovilizada 11. En el ejemplo de realización mostrado la estación de rodillo 18 presenta dos rodillos 20 y 21 que están dispuestos aproximadamente paralelos uno a otro y a la misma altura, estando dispuestos los rodillos 20, 21 a cierta distancia uno tras otro en la dirección de transporte según la flecha 16. Cada rodillo 20, 21 lleva asociado un respectivo accionamiento 22, 23 que preferiblemente es reversible en lo que respecta a su sentido de giro. De la misma manera que el primer rodillo 20, el segundo rodillo 21 está provisto también de al menos un equipo de aspiración 24. El respectivo equipo de aspiración 19, 24 por cada rodillo 20, 21 presenta dispositivos de aspiración, especialmente ventosas, ubicados, por ejemplo, a lo largo de al menos una línea del rodillo 20, 21 y dotados de aberturas de aspiración o similares unidas con una fuente de depresión no mostrada, estando insinuadas en los dibujos como tal equipo de aspiración 19, 24 unas aberturas de aspiración practicadas en la envolvente del respectivo rodillo 20, 21.

El primer rodillo 20 con equipo de aspiración 19 está concebido para desprender y arrollar la primera cubierta sellada 11, preferiblemente la cubierta superior, y está dispuesto como primer rodillo delante del segundo rodillo 22, visto en la dirección de transporte según la flecha 16. El segundo rodillo 21 con equipo de aspiración 24 está concebido para realizar preferiblemente a continuación la recogida y arrollamiento de la segunda cubierta 12, la cual está preferiblemente colocada de forma suelta en la respectiva caja almacén 13. Ambos rodillos 20, 21 giran preferiblemente en el mismo sentido de giro al arrollar la respectiva cubierta asociada 11, 12, tal como se ha insinuado en las figuras 1 a 3 mediante las respectivas flechas 25, 26, según las cuales ambos rodillos 20, 21 giran en sentido contrario al de las agujas del reloj.

Por encima de la vía ilustrada mediante flechas 16 está dispuesto al menos un equipo de calentamiento 30 representado esquemáticamente que tiene al menos uno y preferiblemente dos radiadores de calentamiento alargados 31, 32 dispuestos a distancia uno de otro en la dirección de transporte. El equipo de calentamiento 30 está dispuesto delante de la estación de rodillo 18, considerado en la dirección de transporte, discurriendo este equipo y especialmente los distintos radiadores de calentamiento 31, 32 en sentido transversal a la dirección de transporte y extendiéndose al menos por toda la anchura de la vía y, por tanto, por toda la anchura de las cajas almacén 13, de tal manera que, durante la circulación de las cajas almacén 13, tiene lugar una sollicitación y calentamiento de la cubierta 11 en la zona de los bordes transversales delantero y trasero y preferiblemente, en caso necesario, de los dos bordes longitudinales laterales antes de que esta caja almacén 13 llegue a la zona de acción del primer rodillo 20. Durante la circulación de las cajas almacén 13, la respectiva cubierta superior 11 sellada por el lado del borde contra la respectiva caja almacén 30 puede ser sollicitada por medio del equipo de calentamiento 13 con una radiación de calentamiento al menos en la zona de los bordes transversales de tal manera que se aminore allí la fuerza de adherencia del sellado del lado del borde al menos hasta el punto de que la cubierta 11 se pueda desprender de la caja almacén 13 por el lado del borde mediante una acción de peladura que la separa de esta caja.

Al transportar las distintas cajas almacén 13 a lo largo de la vía 16 se tiene que, por ejemplo, una caja almacén 13 llega primero con el borde transversal delantero a la zona de acción del radiador de calentamiento 31, por el cual este borde transversal delantero es expuesto a un calentamiento tal por radiación de calor que en la zona de este borde transversal delantero al menos se aminora la fuerza de adherencia. Al proseguir el transporte pueden ser sollicitados seguidamente por el radiador de calentamiento 31, siempre que se desee, los dos bordes longitudinales de la caja almacén 13. Después de esto, se calienta entonces el borde transversal trasero de una manera correspondiente. A

5 continuación, se produce la misma sollicitación con calor por el radiador de calentamiento 32. Después de este precalentamiento del sellado del lado del borde se ha reducido tanto la fuerza de adherencia de este sellado que la primera cubierta 11 puede ser desprendida de la caja almacén 13 en la zona del borde transversal delantero por medio de la fuerza de aspiración que actúa sobre ella a través del equipo de aspiración 19. La cubierta 11 es aspirada en la zona de este borde transversal delantero, al pasar por el primer rodillo 20, por medio del equipo de aspiración 19 de éste, el cual está en condiciones de elevar la cubierta 11 juntamente con la caja almacén 13. Debido a la rotación del primer rodillo 20 en la dirección de la flecha 25, la primera cubierta 11 es entonces pelada y separada de la caja almacén 13 por arrollamiento sobre el rodillo 20. La caja almacén 13 es arrastrada con ello hacia el rodillo 20 y es mantenida al mismo tiempo presionada hacia abajo. Por tanto, no es necesario un presionado especial hacia abajo para las distintas cajas almacén 13, pero éste puede ser adicionalmente ventajoso en ciertas circunstancias. La sollicitación con fuerza de aspiración de la cubierta 11 se efectúa a través de las aberturas de aspiración del equipo de aspiración 19 que están dispuestas a lo largo de al menos una línea del rodillo 20 y que están unidas con una fuente de depresión controlable que no se muestra con más detalle. La cubierta 11 enteramente desprendida de la caja almacén 13 y arrollada sobre el rodillo 20 puede ser desenrollada seguidamente desde el rodillo 20 fuera de la zona de la caja almacén 13 en el mismo sentido o preferiblemente en sentido contrario según la flecha 27 con respecto a la dirección de arrollamiento y, reduciendo la sollicitación con fuerza de aspiración, puede ser liberada y descargada a través de una abertura de salida 33 esquemáticamente insinuada de la instalación 10. A este fin, la estación de rodillo 18 juntamente con ambos rodillos 20, 21, después del arrollamiento de la respectiva cubierta 11, 12 sobre ellos, puede ser hecha bascular hacia fuera de la zona de la vía de rodillos 9 y de las cajas almacén 13 y llevada a una posición de descarga que se muestra en la figura 4 y en la que ambos rodillos 20, 21 se encuentran por encima de la abertura de salida 33. La estación de rodillo 18 es hecha bascular desde su posición de partida en la dirección de la flecha 34 en aproximadamente 90° hasta la posición de descarga representada. A este fin, en la estación de rodillo 18 ataca un accionamiento que no se muestra con más detalle. En esta posición de descarga según la figura 4 los dos rodillos 20, 21 son controlables por medio de los accionamientos asociados 22, 23 de modo que, por ejemplo, el rodillo 20 gire ahora en sentido contrario a la dirección de arrollamiento y, por tanto, en el sentido de las agujas del reloj según la flecha 27, mientras que la dirección de rotación del otro rodillo 21 sigue manteniéndose en la dirección de la flecha 26. Por tanto, los dos rodillos 20, 21 giran ahora en sentido contrario uno respecto de otro en la posición de descarga. Estos rodillos están entonces en condiciones de hacer que, estando desconectados los respectivos equipos de aspiración 19, 24, las respectivas cubiertas 11, 12 arrolladas sobre dichos rodillos sean liberadas por desenrollamiento y descargadas en dirección vertical hacia abajo dentro de la abertura de salida 33 situada debajo de ellas. A continuación, se hace que bascule de nuevo la estación de rodillo 18 volviendo a su posición de partida según la figura 3.

35 Se sobrentiende que, cuando no está presente la segunda cubierta 12, la instalación 10 no necesita el segundo rodillo 21 ni su accionamiento 23. Para las cajas almacén 13 que contienen todavía una segunda cubierta 12 que está colocada por el lado superior en forma suelta, esta segunda cubierta 12 es cogida por el segundo rodillo 21 mediante una sollicitación con fuerza de aspiración y retirada de la caja almacén 13 con ayuda de dicha fuerza de aspiración. En primer lugar, se solicita la cubierta 12 con fuerza de aspiración al menos en la zona del borde transversal, por ejemplo del borde transversal delantero, y se la eleva con ayuda de esta fuerza de aspiración y luego se la arrolla sobre el segundo rodillo 21 y se la retira así de la respectiva caja almacén 13. Simultáneamente con la sollicitación por fuerza de aspiración se puede iniciar la retirada de la cubierta 12 por arrollamiento. Por tanto, disponiendo de este equipamiento de las cajas almacén 13 con dos cubiertas 11, 12 se procede en secuencia continua durante la circulación de las cajas almacén 13, en una primera etapa, a desprender la primera cubierta 11 de la caja almacén 13 de la manera descrita mediante una aminoración de la fuerza de adherencia de dicha cubierta en la zona de algunos bordes de cierre y mediante una acción de peladura y, en una segunda etapa subsiguiente, a retirar la otra cubierta 12 desde esta caja almacén 13. Después de desprender la primera cubierta 11, la caja almacén 13 pasa por el rodillo 21, por medio del cual se efectúa la succión y desenrollamiento de la segunda cubierta 12. La disposición se ha elegido aquí de modo que la primera cubierta desprendida y arrollada 11 y, al menos aproximadamente al mismo tiempo que ella, la segunda cubierta retirada y arrollada 12 sean desenrolladas seguidamente en sentidos contrarios una respecto de otra fuera de la zona de la caja almacén 13, concretamente en la posición de descarga según la figura 4, de modo que dichas cubiertas cuelguen verticalmente hacia abajo en posiciones sustancialmente muy juntas una a otra y aproximadamente paralelas entre ellas y, reduciendo la respectiva sollicitación con fuerza de aspiración, sean descargadas en las dos aberturas de salida comunes 33.

55 La estación de rodillo 18 con los rodillos 20, 21 y los respectivos equipos de aspiración asociados 19, 24, así como el equipo de calentamiento 30 están contenidos en un recinto interior de la instalación 10 rodeado por paredes 35, y lo mismo ocurre con el equipo de transporte 17 al cual se alimentan desde fuera las cajas almacén 13 y desde el cual éstas son descargadas nuevamente hacia fuera después de retirar las cubiertas 11, 12. En este recinto interior de la instalación 10 reinan condiciones estériles.

60 La instalación 10 descrita y el modo de procedimiento explicado tienen múltiples ventajas. La instalación 10 es sencilla y barata, economiza espacio y posibilita una retirada fiable de la al menos una cubierta 11, 12 en condiciones al menos ampliamente estériles, sin que se requiera la intervención de operarios o similares para la retirada de la cubierta 11, 12. La demanda de potencia de la estación de rodillo 18 con el al menos un rodillo 20, 21 para la retirada de las cubiertas 11, 12 es pequeña. Respecto de la retirada de la cubierta 11 por peladura, la instalación 10 se aprovecha del hecho de que el calentamiento de al menos las partes transversales de la costura de sellado del lado del borde entre la cubierta 11 y la caja almacén 13 aminora la fuerza de adherencia de dicha costura hasta el punto de que, al alcanzar el rodillo 20 y su equipo de aspiración 19, son posibles, con pequeño consumo de fuerza, una elevación por sollicitación

con fuerza de aspiración y seguidamente un desprendimiento y arrollamiento de la cubierta 11 por peladura. No se necesita aquí un presionado especial de las cajas almacén 13 hacia abajo; en efecto, durante la aspiración se tira de la caja almacén 13 hacia el rodillo 20 y se la mantiene así presionada hacia abajo durante la rotación del rodillo y el enrollamiento de la cubierta 11.

- 5 El rodillo 20 puede presentar como equipo de aspiración 19 varias líneas con aberturas de aspiración, ventosas o similares, por ejemplo dos líneas, que estén dispuestas en dirección periférica con un decalaje de aproximadamente 180° entre ellas. Son imaginables también varias de estas líneas, eligiéndose convenientemente el número de aberturas de aspiración de conformidad con las necesidades de modo que, para la aspiración e inmovilización, sea necesaria solamente una pequeña demanda de aire y la respectiva cubierta aspirada e inmovilizada 11, 12 vuelva a desprenderse
- 10 fácil y rápidamente del rodillo cuando dicha cubierta deba ser descargada nuevamente desde el respectivo rodillo 20, 21 por conmutación del aire de aspiración. Las mismas consideraciones rigen también para el rodillo 21. Dado que éste gira durante la descarga de la cubierta recogida 12 en el mismo sentido de giro según la flecha 26 que durante el arrollamiento, se tiene que, para la descarga de la cubierta 12, se conmuta primero el equipo de aspiración 24 en forma de una fila de aberturas de aspiración para la liberación de dicha cubierta 12, mientras que otro equipo de aspiración 24
- 15 decalado, por ejemplo, en un ángulo periférico de 180° permanece todavía en acción de aspiración para seguir reteniendo la cubierta 12 durante la rotación del rodillo 21 hasta que ésta esté orientada en dirección vertical con respecto a la abertura de salida 33 y se encuentre cerca de ésta

REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para retirar una cubierta de una caja almacén (13), especialmente de una caja almacén (13) equipada con jeringuillas desechables prefabricadas (14), que está cerrada a manera de tapa por medio de la cubierta (11) fijada a ella por el lado del borde, a cuyo fin la cubierta es desprendida de la caja almacén (13), caracterizado porque la cubierta (11) es solicitada con calor de calentamiento, especialmente una radiación de calentamiento, que, al menos en la zona de algunos bordes de cierre (15), especialmente de los bordes transversales, actúa sobre éstos desde arriba, y se aminora la fuerza de adherencia de un sellado de la cubierta (11) por calentamiento en al menos la zona de estos bordes de cierre (15), y porque se solicita la cubierta (11), al menos en la zona de un borde transversal, con una fuerza de aspiración que actúa sobre ella y por medio de la fuerza de aspiración en al menos la zona de este borde transversal se la desprende del borde transversal asociado de la caja almacén (13) y se la pela y separa de la caja almacén (13) por arrollamiento sobre un rodillo (20) situado por encima de la caja almacén (13).
- 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se separa la cubierta (11) de la caja almacén (13) por peladura en la zona de los bordes de cierre (15) y por efecto del presionado así originado de esta caja hacia abajo.
- 3.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque simultáneamente con la solicitud por fuerza de aspiración se inicia la peladura de la cubierta (11) por arrollamiento.
- 4.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la solicitud con fuerza de presión se efectúa por medio de dispositivos de aspiración (19), especialmente ventosas, ubicados, por ejemplo, a lo largo de al menos una línea del rodillo (20) y dotados de aberturas de aspiración o similares unidas con una fuente de depresión.
- 5.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la cubierta (11) desprendida de la caja almacén (13) y arrollada es desenrollada fuera de la zona de la caja almacén (13) en sentido contrario o en el mismo sentido con respecto a la dirección de arrollamiento y, reduciendo la solicitud con fuerza de aspiración, es descargada por una abertura de salida (33).
- 6.- Procedimiento para retirar una cubierta de una caja almacén (13), en el que otra cubierta (12) está colocada en forma suelta sobre el lado superior de la caja almacén (13), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque se solicita la cubierta (12) con una fuerza de aspiración actuante sobre ella y se la retira de la caja almacén (13) por medio de esta fuerza de aspiración.
- 7.- Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque se solicita la cubierta (12) con una fuerza de aspiración al menos en la zona de un borde transversal y se la eleva por medio de la fuerza de aspiración.
- 8.- Procedimiento según la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque la cubierta aspirada (12) es retirada de la caja almacén (13) por arrollamiento de la misma.
- 9.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque simultáneamente con la solicitud por fuerza de aspiración se inicia la retirada de la cubierta (12) por arrollamiento de la misma.
- 10.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizado porque el arrollamiento de la cubierta (12) se efectúa sobre un rodillo (21) que se encuentra por encima de la caja almacén (13).
- 11.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, caracterizado porque la solicitud con fuerza de aspiración se efectúa a través de dispositivos de aspiración (24), especialmente ventosas, ubicados, por ejemplo, a lo largo de al menos una línea del rodillo (21) y dotados de aberturas de aspiración o similares unidas con una fuente de depresión.
- 12.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 11, caracterizado porque la cubierta (12) retirada de la caja almacén (13) y arrollada es desenrollada fuera de la zona de la caja almacén (13) en sentido contrario o preferiblemente en el mismo sentido con respecto a la dirección de arrollamiento y, reduciendo la solicitud con fuerza de aspiración, es descargada por una abertura de salida (33).
- 13.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 12, caracterizado porque en secuencia continua durante la circulación de las cajas almacén (13) se desprende, en una primera etapa, una primera cubierta (11) de la caja almacén (13) mediante una aminoración de la fuerza de adherencia de la cubierta (11) en la zona de algunos bordes de cierre (15), especialmente de los bordes transversales, y mediante una acción de peladura, y, en una segunda etapa subsiguiente, se retira una segunda cubierta (12) de esta misma caja almacén (13).
- 14.- Procedimiento según la reivindicación 13, caracterizado porque la primera cubierta desprendida y arrollada (11) y, al menos aproximadamente al mismo tiempo que ella, la segunda cubierta retirada y desenrollada (12) se desenrollan fuera de la zona de la caja almacén (13), preferiblemente en sentido contrario una respecto de otra, y, reduciendo la respectiva solicitud con fuerza de aspiración, se descargan estas cubiertas en una abertura de salida (33) común a ellas.
- 15.- Instalación para retirar al menos una cubierta (11, 12) de una caja almacén (13) con miras a la puesta en

práctica del procedimiento según las reivindicaciones 1 a 14, caracterizada por un equipo de transporte (17) que transporta las cajas almacén (13) a distancias una de otra y preferiblemente de manera continua a lo largo de una vía, y por al menos una estación de rodillo (18) con al menos un equipo de aspiración (19, 24) que recoge e inmoviliza al menos una cubierta (11, 12) por acción de aspiración y con al menos un rodillo (20, 21) que arrolla esta cubierta inmovilizada (11, 12).

16.- Instalación según la reivindicación 15, caracterizada porque la estación de rodillo (18) presenta dos rodillos (20, 21) dispuestos a distancia uno tras otro en la dirección de transporte y dotados de accionamientos asociados (22, 23), preferiblemente conmutables respecto del sentido de giro, los cuales presentan sendos equipos de aspiración controlables propios (19, 24).

17.- Instalación según la reivindicación 16, caracterizada porque el respectivo equipo de aspiración (19, 24) presenta por cada rodillo (20, 21) unos dispositivos de aspiración, especialmente ventosas, ubicados, por ejemplo, a lo largo de al menos una línea del rodillo (20, 21) y dotados de aberturas de aspiración o similares unidas con una fuente de depresión.

18.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 17, caracterizada porque el primer rodillo (20) con un equipo de aspiración (19) está concebido para desprender y arrollar una primera cubierta sellada preferiblemente superior (11) y, visto en la dirección de transporte, está dispuesto como primer rodillo delante del segundo rodillo (21), y porque el segundo rodillo (21) con equipo de aspiración (24) está concebido para realizar preferiblemente una recogida y arrollamiento subsiguientes de una segunda cubierta (12) colocada preferiblemente de forma suelta en la caja almacén (13), y ambos rodillos (20, 21) giran preferiblemente en el mismo sentido para realizar dicho arrollamiento.

19.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 18, caracterizada porque la estación de rodillo (18) juntamente con los rodillos (20, 21) es basculable después del arrollamiento de la cubierta (11, 12) sobre ellos, por ejemplo en aproximadamente 90°, para salirse de la zona de la vía y de las cajas almacén (13) y pasar a una posición de descarga y colocarse sobre una abertura de salida (33).

20.- Instalación según la reivindicación 19, caracterizada porque al menos un rodillo (20, 21) es accionable en la posición de descarga por medio del respectivo accionamiento asociado (22, 23) en sentido contrario a la dirección de arrollamiento y, desconectando el respectivo equipo de aspiración (19, 24), descarga la respectiva cubierta arrollada (11, 12) por desenrollamiento en la abertura de salida (33).

21.- Instalación según la reivindicación 19 ó 20, caracterizada porque, después de la descarga de las cubiertas (11, 12), la estación de rodillo (18) puede ser hecha bascular volviendo de la posición de descarga a su posición de partida.

22.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 21, caracterizada porque por encima de la vía está dispuesto al menos un equipo de calentamiento (30) por medio del cual, durante la circulación de las cajas almacén (13), una cubierta (11), preferiblemente una primera cubierta (11) sellada por el lado del borde contra la respectiva caja almacén (13), puede ser solicitada en la zona de algunos bordes de cierre (15), especialmente de los bordes transversales, con una radiación de calentamiento para aminorar la fuerza de adherencia.

23.- Instalación según la reivindicación 22, caracterizada porque, considerado en la dirección de transporte, el equipo de calentamiento (30) está dispuesto delante de la estación de rodillo (18).

24.- Instalación según la reivindicación 22 ó 23, caracterizada porque el equipo de calentamiento (30) presenta al menos un radiador de calentamiento, preferiblemente dos radiadores de calentamiento (31, 32) dispuestos a distancia uno de otro en la dirección de transporte,

25.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 22 a 24, caracterizada porque el equipo de calentamiento (30) y especialmente sus radiadores de calentamiento (31, 32) están dispuestos transversalmente a la dirección de transporte y se extienden al menos por toda la anchura de la vía, de tal manera que, al circular las cajas almacén (13), se produzca una sollicitación y calentamiento de una cubierta (11) en la zona del borde transversal delantero y del borde transversal trasero.

26.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 25, caracterizada porque el equipo de transporte (17) presenta una vía de rodillos (9) que discurre especialmente en línea recta y sobre la cual descansan las cajas almacén (13) con sus bordes longitudinales y éstas pueden ser movidas hacia delante en la dirección de transporte.



