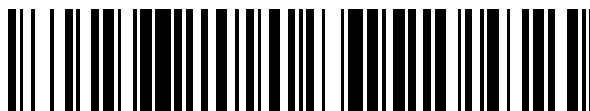


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 617 690**

51 Int. Cl.:

**B65C 9/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.04.2014 PCT/US2014/035462**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.11.2014 WO2014189649**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.04.2014 E 14732667 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.12.2016 EP 2976266**

54 Título: **Aparato para suministrar etiquetas adhesivas sensibles a la presión sobre un sustrato**

30 Prioridad:

**26.04.2013 US 201361816187 P**

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

**19.06.2017**

73 Titular/es:

**AVERY DENNISON CORPORATION (100.0%)  
207 Goode Avenue  
Glendale, CA 91203, US**

72 Inventor/es:

**HENDERSON, KEVIN O. y  
HOLBERT, VICTOR P.**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 617 690 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**

Aparato para suministrar etiquetas adhesivas sensibles a la presión sobre un sustrato

**5 Antecedentes**

Las construcciones de adhesivos sensibles a la presión (PSA) tales como las etiquetas, tiras, calcomanías, etc, se usan comúnmente para aplicar un material facial particular que tiene una naturaleza específica de impresión en un objeto o artículo. Las construcciones de etiquetas de PSA comprenden típicamente un revestimiento de liberación, una capa de PSA dispuesta sobre el revestimiento, y un material facial laminado sobre la capa de PSA. Esta laminación puede estar formada por un primer recubrimiento o laminando el PSA al revestimiento, después laminando el material facial sobre el revestimiento recubierto del PSA. Alternativamente, la etiqueta puede estar formada recubriendo o laminando el PSA al material facial, después laminando el material facial recubierto del revestimiento. El material facial está característicamente hecho de una banda u hoja de papel, cartón o plástico, la cual está impresa con información u otras indicaciones bien antes o después de ser laminada al PSA y al revestimiento. Un material facial plástico puede ser una única capa u varias capas formadas bien por laminación o coextrusión.

En un proceso típico de “conversión” el material facial/PSA/ revestimiento laminado, el material facial está impreso en la superficie expuesta del material facial, troquelado hasta la superficie del revestimiento para trazar la forma de la etiqueta y se elimina el material de desecho entre las etiquetas (matriz). El material facial y el adhesivo de la etiqueta de PSA son a continuación adheridos a la superficie del sustrato separando la etiqueta del revestimiento y haciendo que la capa de PSA vaya a hacer contacto con y se una a la superficie de la estructura con la capa de PSA proporcionando la fuerza de unión (medida por una prueba de pelado). En el proceso de etiquetado más popular la etiqueta es separada del revestimiento doblando el revestimiento sobre una placa de pelado, sobre la cual la etiqueta es suficientemente rígida para hacer que la etiqueta continúe en un camino recto hacia la superficie deseada del sustrato superando la fuerza de liberación entre el adhesivo de la etiqueta y el revestimiento de liberación. La dispensación de la placa de pelado está generalmente hecha a temperatura ambiente interior.

En la manufactura y producción de construcciones de PSA una cantidad sustancial del costo total implicado se atribuye a los costes del material de las diferentes capas de material, por ejemplo, el PSA y el material facial, bien sea papel, cartón, plástico, etc. Ésta es una limitación en la selección del tipo y espesor de las diversas capas. Los espesores de la capa y el material de la capa para tales construcciones de PSA convencionales tienen también que ser seleccionados para proporcionar las propiedades deseadas de convertibilidad, por ejemplo, mediante técnicas de conversión convencionales tales como mediante el troquelado y la eliminación de la matriz; dispensabilidad, por ejemplo mediante un equipo convencional de dispensación tal como por placa de pelado; y conformabilidad, por ejemplo permitiendo que la etiqueta aplicada se adhiera a una superficie del sustrato irregular o deformable sin llegar a separarse o dañarse.

La rigidez de una construcción de PSA tendrá un efecto sobre su convertibilidad y dispensabilidad. La rigidez de una etiqueta de un material dado disminuye a medida que la etiqueta se hace más delgada. Como una regla de oro la convertibilidad y dispensabilidad de la construcción mejora a medida que aumenta la rigidez de la construcción. No obstante, la rigidez del objetivo para una construcción de PSA se sabe que disminuye a medida que aumenta la rigidez de la construcción. De este modo, la rigidez objetivo para una construcción de PSA es un compromiso entre convertibilidad/dispensabilidad, conformabilidad y coste. Si la rigidez es demasiado baja la etiqueta puede ir alrededor de la placa de pelado con el revestimiento.

El documento EP 0 031 383 A1 se refiere a un aparato de aplicación de etiquetas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 en donde las etiquetas están separadas de una tira y cargadas con energía estática tras la separación. Las etiquetas son suministradas a artículos utilizando electricidad estática y la adherencia de la etiqueta mientras que la superficie de la capa adhesiva de la etiqueta es dirigida hacia afuera. Por la aplicación de las etiquetas a los artículos, las indicaciones impresas sobre la superficie de la capa adhesiva de la etiqueta o la superficie de los artículos que hay que etiquetar están protegidas por la etiqueta.

**55 Compendio**

La presente tecnología proporciona un aparato y un método para dispensar adhesivos sensibles a la presión sobre un sustrato definido en las reivindicaciones independientes. En un aspecto, la presente tecnología proporciona un aparato y un método que considera la dispensación efectiva de etiquetas de baja rigidez sobre un sustrato. El aparato proporciona una alternativa a los sistemas y métodos convencionales de placa de pelado.

**Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 es un esquema de un aparato dispensador de etiquetas de acuerdo con una realización de la tecnología.

La Figura 2 es un esquema de un aparato dispensador de etiquetas de acuerdo con otra realización de la tecnología.

La Figura 3 es un esquema de un aparato dispensador de etiquetas de acuerdo con otra realización más de la tecnología.

5 Los dibujos son con fines de aspectos y realizaciones ilustrativas de la tecnología y no pretenden limitar la invención a esas realizaciones específicas. A menos que se especifique de otro modo, los dibujos no están realizados a escala. Los aspectos de la tecnología pueden ser además comprendidos con referencia a los dibujos y a la descripción que sigue.

10 **Descripción detallada**

La presente tecnología proporciona un aparato para dispensar un adhesivo sensible a la presión sobre un sustrato. El aparato dispensador proporciona un aparato alternativo a las máquinas de placa de pelado convencionales. El aparato dispensador puede tener en cuenta la dispensación de etiquetas que tienen una rigidez relativamente baja sobre un sustrato.

15 Como se usa en esta solicitud de patente la “separación” se refiere a la retirada de la etiqueta del revestimiento, “aplicación” se refiere a la adherencia de la etiqueta a la superficie del sustrato, y “dispensación” o “dispensabilidad” se refiere a los pasos combinados de separación y aplicación. Como se usa aquí, “placa de pelado” indica el uso de una placa de pelado, un borde agudo, u otro dispositivo similar que tiene un radio de curvatura pequeño en la separación del revestimiento de la etiqueta.

20 La Figura 1 ilustra una realización de un aparato 100 dispensador de etiquetas de acuerdo con una realización de la presente tecnología. El aparato 100 dispensador de etiquetas incluye un rollo alimentador 110 que tiene un rollo 120 de reserva de etiquetas enrolladas en el rollo. El rollo 120 de reserva de etiquetas comprende las etiquetas adhesivas 122 sensibles a la presión dispuestas sobre una banda 124 del revestimiento de liberación. Las etiquetas adhesivas 122 sensibles a la presión comprenden un material facial con una superficie superior 126 y una cara adhesiva 128 contigua a la banda de liberación.

25 El rollo de reserva de etiquetas es alimentado hacia un miembro de separación 130 de etiquetas y un miembro de retención 140. La superficie superior 126 de las etiquetas 122 se aplica en un miembro de separación 130. El miembro de separación tiene una superficie adherente de modo que la fuerza de pegado entre el miembro de separación 130 y la superficie superior 126 de las etiquetas 122 es mayor que la fuerza de liberación entre la superficie adhesiva 128 de la etiqueta 122 y el revestimiento de liberación 124. Esto da lugar a que la etiqueta 122 se separe del revestimiento de liberación 124 cuando la superficie superior de la etiqueta se aplica en el rollo de separación. Cuando el revestimiento y la etiqueta adhesiva se separan el revestimiento de liberación es arrastrado alrededor del miembro de retención 140 y hacia un rodillo de recogida 150 del revestimiento.

30 Cuando las etiquetas hacen contacto con el miembro de separación las etiquetas se desprenden del revestimiento y se asocian con el miembro de separación 130. Las etiquetas 122 permanecen asociadas con el miembro de separación 130 hasta que la superficie adhesiva 128 de la etiqueta se aplica en una superficie de un sustrato objetivo en el que la fuerza de pegado entre la superficie del adhesivo y la superficie del sustrato es mayor que la fuerza de pegado entre la superficie del rodillo de separación y la superficie superior 126 de la etiqueta. Cuando esto ocurre, la superficie superior 126 se separa del rodillo de separación y la etiqueta se aplica a una superficie del sustrato.

35 Por ejemplo, en la Figura 1 el aparato dispensador de etiquetas se muestra en el entorno de un sistema de etiquetado de contenedores. El sistema de etiquetado incluye un transportador 200 para transportar los contenedores 210 que han de ser etiquetados. Las etiquetas 122 están separadas del revestimiento 124 y se asocian con la superficie del miembro de separación 130. El miembro de separación 130 rota y lleva la etiqueta 122 de modo que el borde delantero de la superficie adhesiva 128 de la etiqueta 122 se aplica en la superficie de un contenedor 210. La fuerza de pegado entre la superficie 128 del adhesivo y la superficie del contenedor 210 es mayor que la fuerza de pegado entre la superficie superior 126 y la superficie del miembro de separación 130. Cuando la capa adhesiva hace contacto con la superficie del contenedor 210, la etiqueta se desprende del miembro de separación 130 y se aplica al contenedor 210. El sistema puede ser configurado de modo que el contenedor puede ser hecho rotar cuando la etiqueta es aplicada al contenedor por el miembro de separación.

40 El miembro de separación puede ser proporcionado por cualquier estructura apropiada para transportar las etiquetas adhesivas tras la separación de la etiqueta de la banda del revestimiento. Como se muestra en la Figura 1, el miembro de separación puede comprender un rodillo. La Figura 2 ilustra otra realización de un aparato dispensador 100' que comprende un miembro de separación 160. El miembro de separación 160 es proporcionado por un cinturón. El cinturón puede estar formado a partir de cualquier material apropiado para soportar y transportar las etiquetas adhesivas después de que se hayan separado de la banda del revestimiento. La superficie del cinturón está configurada de modo que la fuerza de pegado entre la cara de impresión de la etiqueta adhesiva y el cinturón sea mayor que la fuerza de liberación entre el adhesivo y el revestimiento de liberación. El miembro de separación 160 transporta las etiquetas adhesivas hacia un lugar apropiado para unir la etiqueta al contenedor. La fuerza de

pegado entre la cara de impresión de la etiqueta y la superficie del cinturón es menor que la viscosidad entre el adhesivo y el sustrato objetivo de modo que las etiquetas puedan ser separadas del miembro de separación y pegadas a un sustrato objetivo (por ejemplo, un contenedor).

5 El aparato puede ser proporcionado como parte de un sistema automatizado para alimentar continuamente el material de reserva de etiquetas al miembro de separación. Los rodillos, por ejemplo, el rodillo de recogida 150 o el rodillo alimentador 110 pueden ser impulsados por un motor para hacer que la reserva de etiquetas sea alimentada al miembro de separación.

10 En otra realización el aparato dispensador puede ser proporcionado como un dispensador manual. La Figura 3 ilustra una realización de un dispensador manual 300. El aparato dispensador 300 incluye un rollo alimentador 310 que tiene un rollo de reserva 320 de etiquetas enrollado sobre el rollo. La reserva 320 de etiquetas comprende unas etiquetas 322 adhesivas sensibles a la presión dispuestas sobre una banda 324 del revestimiento de liberación. Las etiquetas 322 adhesivas sensibles a la presión comprenden una superficie superior 326 y una cara adhesiva 328 contigua a la banda de revestimiento. Las etiquetas adhesivas están enrolladas alrededor del miembro de retención 330, y el revestimiento es enrollado alrededor de un rodillo de recogida 350. El dispensador incluye un miembro de separación 330 contiguo al miembro de retención 340. El dispensador puede además incluir un mango 360 u otro miembro para sujetar y guiar el dispensador. Las etiquetas adhesivas pueden ser dispensadas haciendo contacto el miembro de separación con una superficie de un sustrato objetivo 370 y moviendo el aparato en una dirección que alimente el revestimiento y las etiquetas hacia el miembro de separación. El miembro de separación 330 gira cuando el aparato es movido hacia adelante, y la banda de etiquetas es desenrollada del rollo de alimentación 310 y alimentada hacia el miembro de separación. Cuando la banda de etiquetas es alimentada a través del aparato, la superficie superior 326 de las etiquetas adhesivas hace contacto con la superficie del miembro de separación 330. La superficie del miembro de separación 330 está configurada de modo que la fuerza de pegado entre la superficie del miembro de separación 330 y la superficie superior de la etiqueta adhesiva sea mayor que la fuerza de liberación entre la superficie adhesiva 328 y la banda 324 del revestimiento. A medida que el aparato es movido hacia adelante a lo largo de la superficie del sustrato 370 la superficie adhesiva 328 de la etiqueta 322 es llevada a hacer contacto con la superficie del sustrato 370. La fuerza de pegado entre la superficie adhesiva 328 y la superficie del sustrato adhesivo es mayor que la fuerza de pegado entre el miembro de separación 330 y la superficie superior 326 de la etiqueta adhesiva de modo que la etiqueta se desprende del miembro de separación cuando la superficie adhesiva 328 entra en contacto con la superficie del sustrato objetivo.

En tanto que no está ilustrado en la Figura 3, el miembro de separación y el rodillo de recogida pueden estar mecánicamente conectados de modo que el rodillo de recogida gire cuando el medio de separación sea movido o girado.

El miembro de separación puede estar formado a partir de cualquier material apropiado para un fin particular o una pretendida aplicación incluido un metal, un plástico u otro material polimérico, un caucho, etc. El miembro de separación está dispuesto de modo que la superficie del miembro de separación tenga una adherencia suficiente para facilitar la separación de la etiqueta adhesiva del revestimiento cuando la superficie superior del adhesivo haga contacto con la superficie del miembro de separación. El miembro de separación está formado a partir de un material que muestra una adherencia deseada para facilitar la separación del adhesivo del revestimiento. La superficie del miembro de separación puede comprender un recubrimiento apropiado para proporcionar al miembro de separación una superficie que tenga una adherencia suficiente para facilitar la separación de la etiqueta del revestimiento de liberación. Los materiales apropiados para recubrir la superficie del miembro de separación incluyen elastómeros termoplásticos tales como uretanos, poliolefinas, poliésteres, copolímeros de bloques estirénicos, nailons, etc, adhesivos de silicona, geles de silicona, etc; acrílicos, vulcanizados termoplásticos, etc. En una realización el rollo de separación comprende un recubrimiento de uretano dispuesto sobre la superficie del rollo. Los materiales de uretano son particularmente apropiados debido a que tales recubrimientos generalmente no pierden su adherencia a lo largo del tiempo. Esto permite que un rollo de separación recubierto con tal material sea vuelto a usar incluso después de las subsiguientes limpiezas del rollo. Otros materiales apropiados para recubrir el rollo de separación incluyen, pero no están limitados a, materiales de copolímeros de bloques estirénicos tales como los materiales estireno-isopreno-estireno (SIS), materiales de estireno-etileno-butileno-estireno (SEBS), etc. Ejemplos de polímeros de bloques estirénicos apropiados para recubrir el miembro de separación incluyen, pero no están limitados a, polímeros vendidos con el nombre comercial de KRATON. Ejemplos de materiales vulcanizados termoplásticos incluyen, pero no están limitados a, mezclas de poliolefinas/caucho tales como polipropileno / caucho EPDM reticulado. Un ejemplo de un vulcanizado termoplástico apropiado es el material vendido con el nombre comercial de SANTOPRENE. Mientras se discute con respecto al recubrimiento de un miembro de separación se apreciará que los materiales podrían también ser empleados para formar o de otro modo construir el miembro de separación.

El miembro de separación de acuerdo con la invención tiene una superficie texturizada y puede también estar hecho a partir de un polímero blando o un material orgánico texturizado por fotolitografía o litografía blanda. La textura puede ser unas protuberancias elevadas o láminas que produzcan una fricción suficiente para separar una etiqueta de un revestimiento de liberación. Alternativamente, la superficie puede incluir unas depresiones formadas como ventosas o poros pequeños. En estos tipos de dibujos el o los vacíos en la superficie crean unas fuerzas de Van der

Waals suficientes con la etiqueta de modo que la etiqueta se una con la superficie texturizada de la misma manera que si se usara un adhesivo ligero.

Un material usado para hacer superficies texturizadas blandas es el poli(dimetilsilano) o PDMS. No obstante, cualquier elastómero con un módulo de corte bajo y un módulo de Young bajo puede ser apropiado para fabricar tales superficies. Los valores típicos del módulo de corte son  $<0,25$  MPa con un módulo de Young  $<0,50$  MPa. La técnica del modelado puede incluir, pero no está limitada a, impresión por microcontacto, moldeo de réplica, moldeo de microtransferencia, micromoldeo en capilaridad, micromoldeo asistido por un disolvente, litografía de borde de desplazamiento de fase, impresión por nanotransferencia, litografía de transferencia de litografías, nanobiselado y nanolitografía por inmersión.

Cuando se emplea un revestimiento para proporcionar la superficie adherente del miembro de separación es conveniente que el revestimiento no deje un residuo sobre la superficie superior de la etiqueta adhesiva durante el proceso de transferencia.

El miembro de retención puede ser proporcionado por cualquier estructura o dispositivo para proporcionar un punto de contacto para obligar a la superficie superior de la etiqueta a hacer contacto con la superficie del miembro de separación. Cuando esto ocurre, el revestimiento y la etiqueta están separados y dirigidos en caminos diferentes. Ejemplos no limitativos del aparato apropiado para el miembro de retención incluyen un rollo de retención, un cepillo, una esponja, una escobilla de limpiaparabrisas, etc.

Las construcciones de etiquetas útiles con la presente tecnología generalmente no están limitadas y pueden comprender un material facial, un revestimiento de liberación, y una capa adhesiva entre el material facial y el revestimiento. El material facial que se usa en las construcciones de etiquetas puede comprender cualquiera de una variedad de materiales conocidos por los expertos en la técnica que son apropiados como un material facial. Por ejemplo, el material facial puede estar compuesto de materiales tales como papel (por ejemplo, papel de estraza, de hilo, satinado, para litografías, y de sulfito) con o sin engomado, o materiales poliméricos apropiados para uso de material facial tales como poliolefinas, poliésteres, poliamidas, etc. En una realización la exigencia para el material facial es que sea capaz de formar algún grado de unión del adhesivo a una capa adhesiva. En una realización el material facial comprende una película polimérica que pueda formar la unión deseada y sea capaz de ser imprimida. En otra realización más el material de la película polimérica es uno que, cuando combinado con la capa adhesiva, proporciona una construcción autoportante para facilitar la dispensación de etiquetas (separación y aplicación de etiquetas). Las superficies del material del material facial pueden ser tratadas superficialmente, tal como, por ejemplo, tratadas por efecto corona, tratadas con llamas, o tratadas en la capa superior para mejorar el funcionamiento en diversas áreas tales como la impresibilidad, la adherencia a la capa adhesiva en contacto con el material facial, etc. En una realización el material de la película de polímero se elige para proporcionar la construcción de la etiqueta con una o más de las propiedades deseadas tales como la impresibilidad, capacidad de troquelado, desprendimiento de la matriz, dispensabilidad, etc.

El material facial puede ser un material facial de película polimérica monocapa o puede comprender más de una capa de película polimérica, algunas de las cuales pueden estar separadas por una capa adhesiva interna. El espesor de cada una de las capas puede ser variado. Los materiales faciales de película multicapa pueden ser preparados por técnicas bien conocidas por los expertos en la técnica tal como laminando dos o más películas poliméricas preformadas (y, opcionalmente una capa adhesiva) conjuntamente o por la coextrusión de varias películas poliméricas y, opcionalmente, una capa adhesiva. Los materiales faciales multicapa pueden ser preparados también por un revestimiento secuencial y la formación de capas individuales, triple recubrimiento de troquel, revestimiento por extrusión o varias capas sobre una capa adhesiva, etc.

Las construcciones de etiquetas incluyen también una capa adhesiva que tiene una superficie superior y una superficie inferior en donde la capa superior de la capa adhesiva está unida adhesivamente o adherida a la superficie inferior del material facial. En algunas realizaciones, como se ha observado antes, las construcciones también contienen un adhesivo interior que puede funcionar como un adhesivo de laminación cuando se laminan películas poliméricas preformadas conjuntamente para formar un material facial. Los adhesivos internos pueden ser unos adhesivos activados por calor, adhesivos fundidos en caliente, o unos adhesivos sensibles a la presión (PSA). En una realización el adhesivo externo (adherido al material facial) es preferiblemente un PSA. Los adhesivos que se adhieren a cualquier temperatura hasta aproximadamente  $160^{\circ}\text{C}$  (aproximadamente  $320^{\circ}\text{F}$ ) son particularmente útiles. Los PSA que se adhieren a temperaturas ambiente son particularmente útiles en las construcciones adhesivas de la presente invención. Las temperaturas ambiente incluyen las temperaturas ambiente de interiores y pueden ir de  $5$  a  $80^{\circ}\text{C}$ ,  $10$  a  $70^{\circ}\text{C}$ , o  $15$  a  $60^{\circ}\text{C}$ .

Los adhesivos pueden generalmente ser clasificados en las siguientes categorías: adhesivos de copolímeros aleatorios tales como los basados sobre acrilato y/o copolímeros de metacrilato, copolímeros de alfaolefinas, copolímeros de silicona, copolímeros de cloropreno/acrilonitrilo, y similares; y adhesivos de copolímeros de bloques que incluyen los basados en copolímeros de bloques lineales (es decir, tipos A-B y A-B-A), copolímeros de bloques ramificados, copolímeros de bloques en estrella, copolímeros injertados o de bloques radiales, etc, y adhesivos de

caucho natural y sintético. En una realización el adhesivo de la capa adhesiva es una emulsión de un adhesivo sensible a la presión de base acrílica.

5 Una descripción de adhesivos sensibles a la presión útiles puede ser encontrada en la Enciclopedia de la ciencia de los polímeros y la ingeniería, volumen 13, Wiley-Interscience Publishers (New York, 1988). Una descripción adicional de los adhesivos sensibles a la presión útiles puede ser encontrada en la Enciclopedia de la ciencia de los polímeros y la tecnología, volumen 1, Interscience Publishers (New York, 1964).

10 El material facial puede tener un espesor deseado para un fin determinado o una aplicación pretendida. En una realización el material facial tiene un espesor desde aproximadamente 0,25 milipulgadas (0,0064 mm) hasta aproximadamente 10 milipulgadas (0,26 mm); desde aproximadamente 1 milipulgada (0,026 mm) hasta aproximadamente 7,5 milipulgadas (0,19 mm); incluso desde aproximadamente 2 milipulgadas (0,051 mm) hasta aproximadamente 5 milipulgadas (0,13mm).

15 La etiqueta adhesiva (material facial y capa o capas adhesivas) pueden tener la rigidez deseada para un fin determinado o una aplicación pretendida. La rigidez puede ser evaluada de cualquier manera apropiada ahora conocida o descubierta más tarde. La rigidez de la etiqueta puede ser dada en relación a su resistencia a la flexión (a 15°C) ISO (Organización Internacional para la Normalización) 2493 que está expresada en milinewtons (mN). La flexión puede ser evaluada usando un ensayador de flexión L&W. En una realización la etiqueta adhesiva tiene un rigidez de desde aproximadamente 2 mN hasta aproximadamente 20 mN; desde aproximadamente 5 mN hasta aproximadamente 17 mN; desde aproximadamente 7 mN hasta aproximadamente 15 mN; incluso desde aproximadamente 10 mN hasta aproximadamente 12 mN. En una realización las etiquetas adhesivas pueden tener una rigidez menor de aproximadamente 10 mN; menor de aproximadamente 8 mN; menor de aproximadamente 6 mN, incluso menor que aproximadamente 5 mN. En otra realización las etiquetas adhesivas pueden tener una rigidez desde aproximadamente 2 mN hasta aproximadamente 10 mN; desde aproximadamente 4 mN hasta aproximadamente 8 mN; incluso desde aproximadamente 5 mN hasta aproximadamente 7 mN.

20 El presente aparato dispensador y los métodos de uso del mismo tienen en cuenta la efectiva dispensación de etiquetas que tienen una rigidez relativamente baja (por ejemplo, menor de 10 mN) sin las cuestiones o problemas asociados con los métodos convencionales de placa de pelado.

25 La reserva de etiquetas incluye un revestimiento de liberación. Los revestimientos de liberación para uso en la presente invención pueden ser los conocidos en la técnica. En general, los revestimientos de liberación útiles pueden incluir papeles recubiertos con polietileno con un recubrimiento comercial de liberación de silicona, películas de tereftalato de polietileno recubiertas de polietileno con un recubrimiento de liberación de silicona comercial, o películas de polipropileno fundido que pueden ser en relieve con un patrón o patrones mientras se hacen tales películas, y después recubiertas con un revestimiento de liberación de silicona comercial. Un revestimiento de liberación particularmente apropiado es el papel de estraza que tiene un recubrimiento de polietileno de baja densidad en el lado frontal con un recubrimiento de liberación de silicona y un recubrimiento de polietileno de alta densidad en el lado trasero. Otros revestimientos de liberación conocidos en la técnica son también apropiados ya que son seleccionados por sus características de liberación relativas a la adhesión sensible a la presión elegida para uso en la presente invención. En una realización de la invención el revestimiento de liberación tiene una capa moldeable de polímero debajo del revestimiento de liberación. La capa moldeable puede ser, por ejemplo, una poliolefina tal como, pero no limitada a, polietileno o polipropileno. La superficie de la capa de liberación del revestimiento de liberación puede tener una terminación texturizada, una terminación suave, o una terminación estampada. La capa de liberación puede tener una superficie microestructurada al azar tal como una terminación mate, o tener un patrón de microestructuras tridimensionales. Las microestructuras pueden tener una sección transversal que está hecha de círculos, óvalos, diamantes, cuadrados, rectángulos, triángulos, polígonos, líneas o formas irregulares, cuando la sección transversal es realizada paralela a la superficie de la superficie de liberación.

30 En una realización el revestimiento de liberación tiene un recubrimiento de liberación en ambos lados; teniendo un lado un recubrimiento de liberación de un valor de liberación mayor que el recubrimiento de liberación del otro lado. La reserva de etiquetas puede comprender un revestimiento de un peso mayor o un revestimiento de un peso ligero. El espesor del revestimiento delgado es menor que el normal de 2,5 milipulgadas (0,064 mm). El espesor del revestimiento puede ser menor que 2,2 milipulgadas (0,060 mm), menor que 2,0 milipulgadas (0,051 mm), menor que 1,8 milipulgadas (0,042 mm), o menor que 1,2 milipulgadas (0,030 mm).

35 En una realización el revestimiento es un revestimiento ultradelgado o ultraligero que tiene un espesor de menos de 1,02 milipulgadas (0,0254 mm), menor que 1 milipulgada (0,0254 mm), menor que 0,92 milipulgadas (0,0233 mm), menor que 0,8 milipulgadas (0,0203 mm), menor que 0,6 milipulgadas (0,017 mm), menor que 0,50 milipulgadas (0,013 mm), o igual a o menor que 0,25 milipulgadas (0,00626 mm). Tales revestimientos delgados están comercialmente disponibles como película de poliéster Hostaphan® (por ejemplo, 0,5 milipulgadas, 0,0127 mm, chapas de película recubierta de silicona de nombre comercial 2SLK de Mitsubishi Chemical Company. Otro material de revestimiento está proporcionado por Avery Dennison como chapa de soporte de poliéster de 1,02 milipulgadas (0,026 mm) con una capa adhesiva de 1,25 milipulgadas (0,032 mm).

Se apreciará que otras operaciones o procedimientos pueden ser realizados para asegurar que la etiqueta esté totalmente adherida al sustrato objetivo y/o para asegurar que no estén presentes levantamientos, arrugas, burbujas, etc. Tales operaciones adicionales incluyen, pero no están limitadas a, una aplicación posterior de compresión o limpieza de las etiquetas.

5 En tanto que la invención ha sido descrita en relación con diversos aspectos y realizaciones, se aprecia que diversas modificaciones pueden ser evidentes a los expertos en la técnica tras la lectura de la especificación. La materia aquí descrita está destinada a cubrir tales modificaciones cuando caen dentro del alcance de las reivindicaciones anejas.

## REIVINDICACIONES

- 1.- Un aparato (100) para dispensar etiquetas adhesivas desde una banda de revestimiento sobre un sustrato, que comprende:
- 5 un rollo de alimentación (110) para alojar un rollo de material (120) de etiquetas que comprende una pluralidad de etiquetas adhesivas (122) dispuestas sobre un revestimiento de liberación (124); comprendiendo las etiquetas adhesivas (122) un material facial que tiene una superficie superior (126) y una superficie inferior, y una capa adhesiva dispuesta contigua a la superficie inferior del material facial y en contacto con el revestimiento de liberación;
- 10 un miembro de separación (130) para retirar las etiquetas adhesivas (122) del revestimiento de liberación (124);
- un miembro de retención (140) dispuesto contiguo al miembro de separación (130); y
- un rollo de recogida (150) para enrollar el revestimiento de liberación;
- 15 en donde el material (120) de las etiquetas está orientado de modo que la superficie superior del material facial hace contacto con el miembro de separación (130) cuando el material de la etiqueta es alimentado a través del aparato (100), y el miembro de separación (130) tiene una superficie adherente que proporciona una fuerza de adherencia entre la capa superior del material facial y la superficie del miembro de separación que es mayor que la fuerza de liberación entre la capa adhesiva y el revestimiento de liberación, y la superficie adherente facilita la separación de las etiquetas adhesivas desde el revestimiento de liberación cuando la superficie superior del material
- 20 facial hace contacto con el miembro de separación (130), caracterizado por que
- el miembro de separación (130) tiene una superficie texturizada y está formado a partir de un material seleccionado del grupo que consta del polidimetilsiloxano, poliuretanos termoplásticos, copolímeros de bloques olefínicos, copolímeros de bloques estirénicos, olefinas termoplásticas, polisilileno y combinaciones de ellos.
- 25 2.- El aparato de la reivindicación 1, en donde el miembro de separación (130) es un rodillo o una banda transportadora.
- 3.- El aparato de la reivindicación 1, en donde el miembro de retención (140) está elegido a partir de un rollo, una placa, un cepillo, una esponja, o una escobilla de limpiaparabrisas.
- 30 4.- El aparato de la reivindicación 1, en donde el miembro de retención es una placa.
- 5.- El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde las etiquetas adhesivas tienen una resistencia a la flexión desde aproximadamente 2 mN hasta aproximadamente 20 mN, preferiblemente desde aproximadamente 2 mN hasta aproximadamente 10 mN, más preferiblemente desde aproximadamente 5 mN hasta aproximadamente 7 mN.
- 35 6.- El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en donde al menos uno del rollo de alimentación (110), del miembro de separación (130), del miembro de retención (140), o del rodillo de recogida (150) es impulsado mecánicamente.
- 40 7.- El aparato de la reivindicación 6 que comprende un sistema de transporte (200) para mover un contenedor (210) a una posición contigua al rodillo de separación (130) de modo que una superficie del contenedor haga contacto con un borde delantero de la superficie adhesiva de la etiqueta adhesiva, en donde la fuerza de adherencia entre la capa adhesiva y la superficie del sustrato es mayor que la fuerza de adherencia entre la superficie superior del material facial y el miembro de separación, y la etiqueta se desprende del miembro de separación y es aplicada a la superficie del sustrato.
- 45 8.- El aparato de la reivindicación 7, en donde el sustrato y el miembro de separación (130) rotan cuando la etiqueta es aplicada al sustrato.
- 50 9.- El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en donde el aparato es un dispositivo manual.
- 10.- El aparato de la reivindicación 9, en donde el aparato está configurado para ser:
- 55 colocable de modo que el miembro de separación (130) esté en contacto con un sustrato objetivo sobre el cual se debe aplicar una etiqueta;
- móvil en una dirección de modo que:
- el material de la etiqueta sea alimentado hacia el miembro de separación;
- 60 un borde delantero de la superficie superior de una etiqueta adhesiva haga contacto con la superficie del miembro de separación de modo que la etiqueta adhesiva se desprenda del revestimiento de liberación y se asocie con el miembro de separación; y
- un borde delantero de la superficie adhesiva de la etiqueta adhesiva asociada con el miembro de separación haga contacto con una superficie de un sustrato objetivo; y
- 65 la etiqueta adhesiva se desprenda del miembro de separación y sea aplicado a la superficie del sustrato objetivo.



- 11.- Un método de aplicación de una etiqueta sensible a la presión en una superficie de un sustrato que comprende:  
disponer un rollo continuo de un material de etiquetas (120) que comprende una pluralidad de etiquetas adhesivas (122) unidas de forma liberable a una banda (124) de revestimiento de liberación, comprendiendo las etiquetas adhesivas un material facial que tiene una superficie superior y una superficie inferior, y una capa adhesiva dispuesta contigua a la superficie inferior del material facial y en contacto con el revestimiento de liberación;  
5 alimentar material de etiquetas a través de un aparato de etiquetado de modo que la superficie superior del material facial se aplique en un miembro de separación (130), en donde el miembro de separación tiene una superficie adherente que proporciona una fuerza de adherencia entre la superficie del miembro de separación y el material facial que es mayor que la fuerza de liberación entre el revestimiento de liberación y la capa adhesiva, y la  
10 etiqueta adhesiva se desprende del revestimiento de liberación y se asocia con el miembro de separación; y  
hacer contacto con una superficie de un sustrato con un borde delantero de la capa adhesiva de la etiqueta adhesiva asociada con el miembro de separación (130), en donde la fuerza de adherencia entre la capa adhesiva y el sustrato es mayor que la fuerza de adherencia entre la superficie superior del material facial y la superficie del miembro de separación, y la etiqueta adhesiva se desprende del miembro de separación y es aplicada a la superficie  
15 del sustrato, caracterizado por que  
el miembro de separación (130) tiene una superficie texturizada y está formado a partir de un material seleccionado del grupo que consta de polidimetilsiloxano, poliuretanos termoplásticos, copolímeros de bloques olefínicos, copolímeros de bloques estirénicos, olefinas termoplásticas, polisilileno y combinaciones de ellos.
- 20 12.- El método de la reivindicación 11, en donde las etiquetas adhesivas tienen una resistencia a la flexión desde aproximadamente 2 mN hasta aproximadamente 20 mN, preferiblemente desde aproximadamente 2 mN hasta aproximadamente 10 mN, más preferiblemente desde aproximadamente 5 mN hasta aproximadamente 7 mN.
- 25 13.- El método de cualquiera de las reivindicaciones 11-12, en donde el aparato de etiquetado comprende un miembro de retención (140) dispuesto contiguo al miembro de separación (130), y el revestimiento de liberación está dirigido alrededor del miembro de retención hacia un rollo de recogida del revestimiento.
- 30 14.- El método de la reivindicación 13, en donde el miembro de retención (140) es elegido entre un rollo de retención, una placa, un cepillo, una esponja, o una escobilla de limpiaparabrisas.
- 15.- El método de cualquiera de las reivindicaciones 11-14, en donde el método es realizado con un aparato de etiquetado operado manualmente o en donde el método es realizado con un aparato de etiquetado automatizado.

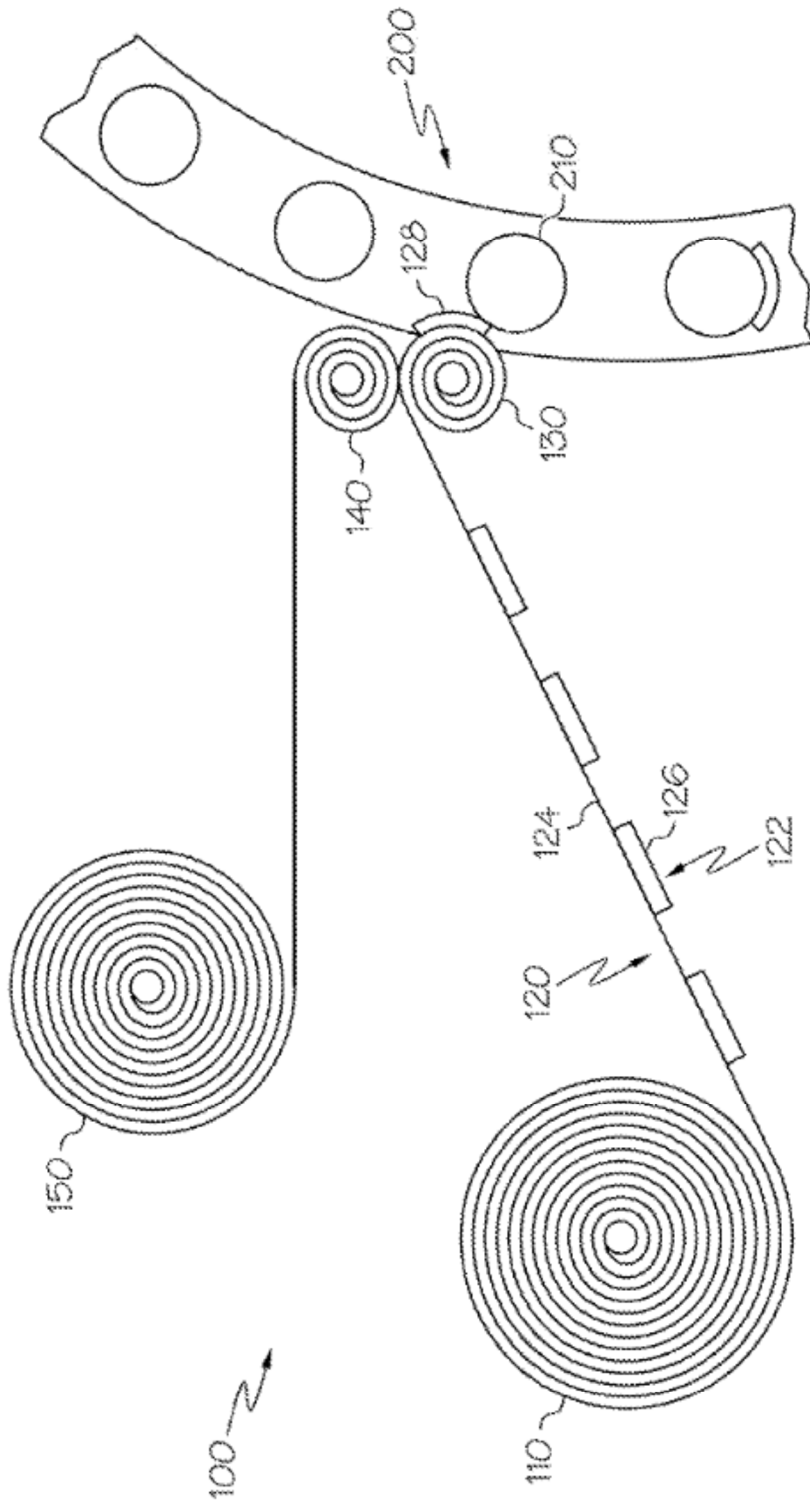
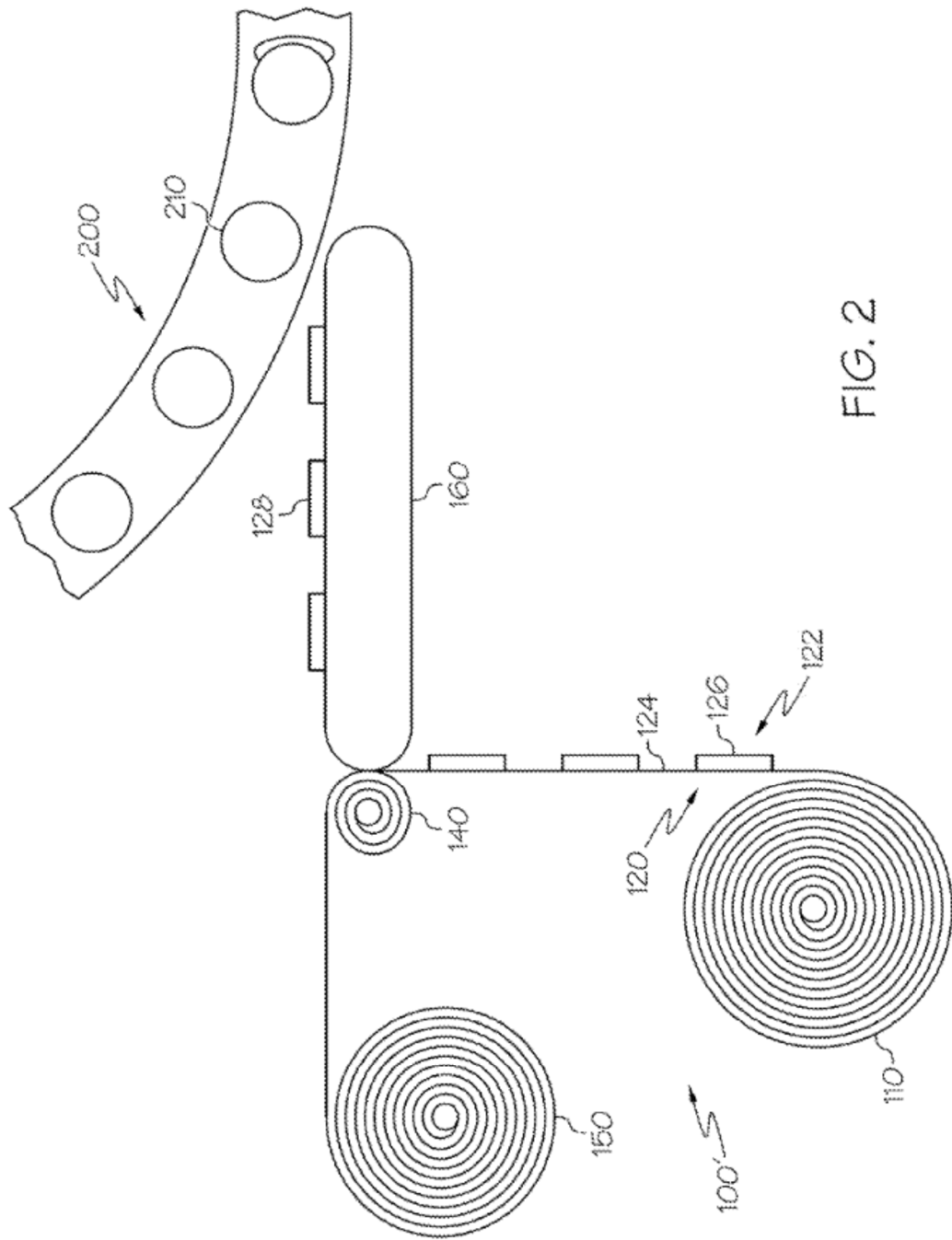


FIG. 1



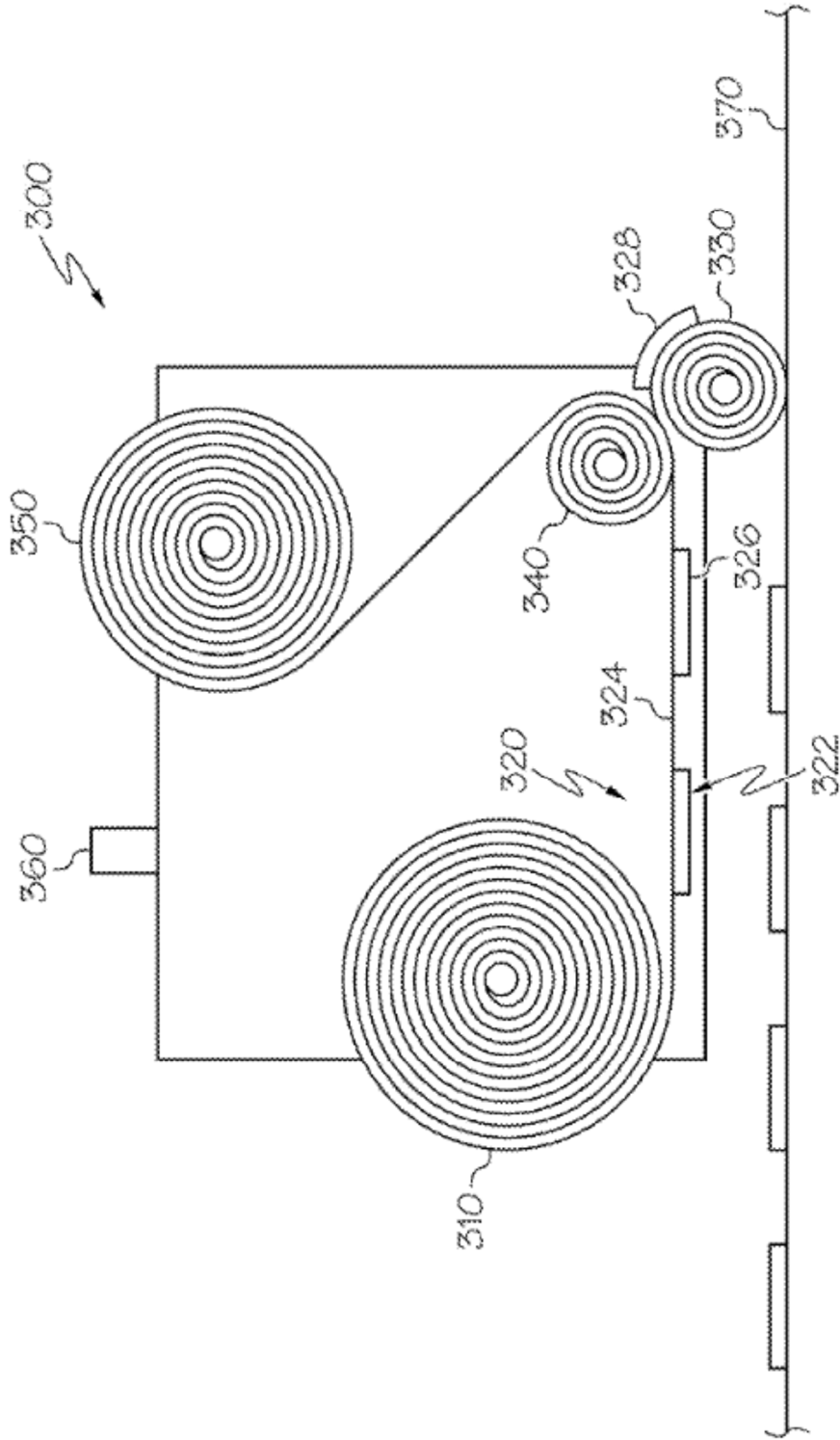


FIG. 3