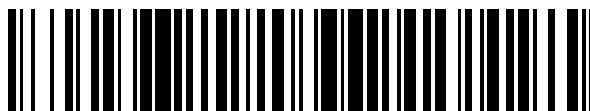


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 718 943**

51 Int. Cl.:

**A47K 13/16** (2006.01)

**A47K 17/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.05.2016 PCT/US2016/031363**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.11.2016 WO16182956**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2016 E 16793284 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2019 EP 3169209**

54 Título: **Sistemas, procedimientos y aparatos para dispensar láminas de material**

30 Prioridad:

**12.05.2015 EP 15001414**

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

**05.07.2019**

73 Titular/es:

**THE TRANZONIC COMPANIES (33.3%)  
26301 Curtiss-wright Parkway  
Cleveland, OH 44143, US;  
VUYLSTEKE, KENNETH F. (33.3%) y  
BLANCHARD, MICHAEL DUANE (33.3%)**

72 Inventor/es:

**VUYLSTEKE, KENNETH F.;  
BLANCHARD, MICHAEL DUANE;  
RIST, ATILLA y  
VAN REENEN, HANS**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 718 943 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**

Sistemas, procedimientos y aparatos para dispensar láminas de material

- 5 El suministro de láminas de material de manera fiable, incluyendo por ejemplo productos de papel desde una pila de productos de papel unidos, es frecuentemente difícil. Por ejemplo, la pila de láminas de material puede estar unida en un extremo de manera que la aplicación de una fuerza apropiada sobre una lámina individual causará que se separe del resto de láminas de material. En muchos dispensadores de dichos materiales, un brazo mecánico puede contactar con la lámina más exterior de la pila y arrancarla del resto de la pila. Sin embargo, frecuentemente, el brazo mecánico contacta con el material de lámina en un área muy pequeña con relación al área del propio material de lámina. Como resultado, cuando las láminas de material no tienen una gran resistencia a la tracción, las láminas son propensas a rasgarse durante la dispensación. Además, es posible que el brazo mecánico no desacople la lámina más exterior después de que la lámina más exterior sea rasgada del resto de la pila, causando dificultad para la eliminación definitiva del material de lámina desde el dispensador. Un ejemplo de dicha dispensación de láminas de material se da en el uso de láminas de material delgadas usadas para proporcionar una barrera sanitaria entre un usuario de un dispositivo y el dispositivo, incluyendo, por ejemplo, los cubre-asientos de inodoro.
- 10 El documento EP 2 522 265 A1 describe un dispensador de material de lámina según el preámbulo de la reivindicación 1. El documento US 4494747 A describe un mecanismo recogedor por fricción de un cajero automático con un rodillo separador que gira para prevenir la retirada de más de un billete desde una pila. Lo que se necesita es un aparato más fiable para dispensar láminas de material. Según la invención, se proporciona un aparato dispensador de material de lámina según la reivindicación 1.
- 20 Breve descripción de los dibujos Las figuras adjuntas ilustran varios aparatos ejemplares y son usadas simplemente para ilustrar varias realizaciones ejemplares. La Fig. 1 ilustra una vista en perspectiva de una disposición ejemplar de un aparato 100 dispensador. La Fig. 2A ilustra una vista en sección de una disposición ejemplar de un aparato 200 dispensador.
- 25 La Fig. 2B ilustra una vista en sección de una disposición ejemplar del aparato 200 dispensador. La Fig. 3 ilustra una vista en alzado de una disposición ejemplar de un aparato dispensador. La Fig. 4 ilustra una vista en alzado de una disposición ejemplar de una tarjeta de material de lámina que contiene varias láminas 412.
- 30 La Fig. 5A ilustra una disposición ejemplar de un rodillo 520 de retracción, un rodillo 514 de suministro de láminas y un material 512 de lámina. La Fig. 5B ilustra una disposición ejemplar del rodillo 520 de retracción, del rodillo 514 de suministro de láminas y del material 512 de lámina. La Fig. 5C ilustra una disposición ejemplar del rodillo 520 de retracción, del rodillo 514 de suministro de láminas y del material 512 de lámina.
- 35 La Fig. 5D ilustra una disposición ejemplar del rodillo 520 de retracción, del rodillo 514 de suministro de láminas y del material 512 de lámina. La Fig. 5E ilustra una disposición ejemplar del rodillo 520 de retracción, del rodillo 514 de suministro de láminas y del material 512 de lámina.
- 40 La Fig. 5F ilustra una disposición ejemplar del rodillo 520 de retracción, del rodillo 514 de suministro de láminas y del material 512 de lámina. La Fig. 5G ilustra una disposición ejemplar del rodillo 520 de retracción, del rodillo de suministro de lámina 514 y del material 512 de lámina. La Fig. 5H ilustra una disposición ejemplar del rodillo 520 de retracción, del rodillo de suministro de lámina 514 y del material 512 de lámina.

La Fig. 5I ilustra una disposición ejemplar del rodillo 520 de retracción, del rodillo 514 de suministro de láminas y del material 512 de lámina.

La Fig. 5J ilustra una disposición ejemplar del rodillo 520 de retracción, del rodillo 514 de suministro de láminas y del material 512 de lámina.

5 La Fig. 6 ilustra una vista en perspectiva de un rodillo 620 de retracción.

La Fig. 7 ilustra una vista en alzado de un rodillo 720 de retracción.

La Fig. 8 ilustra una vista en perspectiva de un rodillo 814 de suministro de lámina.

#### Descripción detallada

10 Los dispensadores de material de lámina, tales como el descrito en la publicación de solicitud de patente europea N° EP2522265 (A1), utilizan rodillos de alimentación para hacer avanzar un material de lámina desde un dispositivo de almacenamiento de material de lámina, tal como una tarjeta de productos de lámina. El material de lámina está unido en una pila a la tarjeta (que puede incluir un sustrato configurado para ser unido al interior del dispensador) a través de una conexión perforada, o si no limitada, de manera que la aplicación de una fuerza que tira del material de lámina lejos de la tarjeta pueda causar que se separe en los puntos designados previamente. Por consiguiente, se hace avanzar una única  
15 capa de material de lámina desde el dispensador para permitir la manipulación del material de lámina por parte de un usuario, incluyendo permitir a un usuario agarrar el material de lámina y retirarlo completamente desde el dispensador.

El aparato de dispensación descrito en la presente memoria puede ser usado para un propósito específico, incluyendo, por ejemplo, la dispensación de cubreasientos de inodoro de papel delgado. Los cubreasientos de inodoro pueden estar contenidos y/o pueden ser dispensados en un estado sustancialmente plano. Los cubreasientos de inodoro pueden estar  
20 contenidos y/o pueden ser dispensados en un estado sustancialmente plegado, con el fin de reducir el tamaño necesario del aparato dispensador. Sin embargo, se entiende que los diversos aparatos dispensadores descritos en la presente memoria pueden ser usados para dispensar cualquiera de entre una diversidad de materiales de lámina desde un área de almacenamiento interior, incluyendo, por ejemplo: un papel, un cartón, un polímero, un metal, una aleación, un material orgánico, un material textil, etc. Además, se entiende que los diversos aparatos dispensadores descritos en la presente  
25 memoria pueden ser usados para dispensar cualquier material de lámina contenido en una tarjeta de productos de lámina.

En una realización, los diversos aparatos dispensadores descritos en la presente memoria pueden ser usados para dispensar una toalla perforada. En una realización, los diversos aparatos dispensadores descritos en la presente memoria pueden ser usados para dispensar al menos una de entre una toalla de plegado plana, una toalla de plegado suave, una  
30 toalla de plegado múltiple, una toalla de rollo continuo y una toalla de rollo perforada.

La Fig. 1 ilustra una disposición ejemplar de un aparato 100 dispensador. El aparato 100 incluye una cubierta 102, una pared 104 posterior. Puede incluir al menos una pared 106 lateral y un puerto 108 de dispensación. El aparato 100 puede ser formado a partir de cualquiera de una diversidad de materiales, incluyendo, por ejemplo: un polímero, un metal, una aleación, un material orgánico, etc. El aparato 100 puede incluir cualquiera de entre una diversidad de formas necesarias  
35 para almacenar y dispensar materiales de lámina.

El aparato 100 puede incluir al menos un sensor 110. Al menos un sensor 110 puede incluir cualquiera de entre una diversidad de sensores configurados para activar el aparato 100 para causar que se dispense al menos un artículo de material de lámina. El sensor 110 puede estar conectado de manera operativa a al menos una de entre una placa de circuito impreso, una fuente de energía y una fuente de alimentación.

40 En una realización, el sensor 110 es un sensor capacitivo configurado para detectar la presencia de una parte corporal del usuario, tal como la mano del usuario, en las proximidades del aparato 100. El sensor capacitivo puede transmitir la detección de la proximidad de la mano de un usuario a una placa de circuito impreso (no mostrada), lo que puede causar que un motor eléctrico (no mostrado) haga girar un rodillo de suministro (no mostrado), lo que causa que un artículo individual de un material de lámina sea dispensado desde el aparato 100. El sensor 110 puede ser un sensor capacitivo orientado en el interior del aparato 100, en lugar de en la cubierta 102. Es decir, es posible que no haya ningún sensor presente en la cubierta 102 en una realización, sino que el sensor puede estar contenido en el interior del aparato 100b.  
45

En otra realización, el sensor 110 es un sensor de infrarrojos. El sensor 110 puede ser un sensor de infrarrojos pasivo. El sensor 110 puede detectar el movimiento. El sensor 110 puede detectar el movimiento de un usuario cerca del aparato 100. El sensor 110 puede detectar el movimiento de la mano de un usuario agitada cerca del aparato 100, indicando de esta manera que el usuario solicita la dispensación de al menos un artículo de un material de lámina desde el aparato 100.  
50

5 El sensor 110 puede incluir un sensor de luz configurado para detectar luces activadas cerca del aparato 100, de manera que la activación de las luces cerca del aparato 100 cause que el aparato 100 dispense un artículo de un material de lámina. El sensor 110 puede ser un sensor táctil, de manera que un usuario toca físicamente el sensor 110 cuando el usuario desea la dispensación de un material de lámina desde el aparato 100. El sensor 110 puede incluir un micrófono, y puede detectar el ruido causado por un usuario, lo que puede causar que el aparato 100 dispense automáticamente una lámina de material desde el aparato 100 en previsión de que un usuario desee un artículo de material de lámina. El sensor 110 puede incluir un micrófono configurado para permitir capacidades de reconocimiento de voz, de manera que un usuario pueda pronunciar una palabra o un término específico para causar la dispensación de un material de lámina desde el aparato 100. El sensor 110 puede detectar la temperatura, tal como el calor corporal de un usuario presente cerca del aparato 100, y puede dispensar un artículo de material de lámina en previsión de que un usuario desee un artículo de material de lámina. El sensor 110 puede incluir un lector de RFID configurado para detectar la presencia de una etiqueta en posesión de un usuario, de manera que un artículo de material de lámina sea dispensado solo a usuarios específicos. El sensor 110 puede incluir un sensor de choque configurado para detectar un usuario que se mueve cerca del aparato 100, que toca el aparato 100, que golpea el aparato 100 con un objeto o una parte del cuerpo, etc., después de lo cual el aparato 100 puede dispensar un artículo de un material de lámina.

10 El sensor 110 puede estar en comunicación con una superficie exterior del aparato 100. El sensor 110 puede estar contenido completamente en el interior del aparato 100.

20 En una realización, el aparato 100 no incluye un sensor 110, sino que incluye un interruptor accionado por un usuario cuando solicita la dispensación de un artículo de material de lámina. El interruptor puede incluir cualquiera de entre una diversidad de interruptores configurados para cerrar un circuito, incluyendo, por ejemplo, un botón. En otra realización, el aparato 100 incluye tanto un sensor 110 como un interruptor.

En una realización, el aparato 100 puede incluir, con o sin el sensor 110, capacidades de red inalámbrica, de manera que el aparato 100 pueda ser activado de manera remota a través de una conexión Bluetooth, una conexión Wi-Fi, una señal de radio, una señal celular, etc.

25 Las Figs. 2A y 2B ilustran una disposición ejemplar de un aparato 200 dispensador. El aparato 200 dispensador incluye una cubierta 202, una pared 204 posterior y puede incluir al menos una pared 206 lateral. El aparato 200 dispensador puede incluir un sensor 210.

30 El aparato 200 puede incluir al menos un puerto 208 de dispensación. El puerto 208 de dispensación puede estar orientado en al menos una pared 206 lateral. El puerto 208 de dispensación puede estar configurado y posicionado para permitir el paso de un artículo de un material 212 de lámina pase a través del puerto 208 de dispensación.

La cubierta 202 puede ser desmontable de manera selectiva para permitir el acceso al interior del aparato 200. La cubierta 202 puede estar conectada, de manera desmontable, a la pared 204 posterior mediante cualquiera de entre una diversidad de mecanismos, incluyendo al menos uno de entre una bisagra, un elemento de sujeción, un ajuste de fricción, un canal deslizante, clips, etc. La cubierta 202 puede ser una puerta.

35 La pared 204 posterior puede estar conectada a una superficie, tal como una pared, un suelo, un techo, otro objeto, un poste, etc. La pared 204 posterior puede estar conectada, de manera permanente, a una superficie, o conectada, de manera desmontable, a una superficie.

40 Uno o más materiales 212 de lámina están contenidos en el interior del aparato 200. Los materiales 212 de lámina pueden estar orientados en una pila. Los materiales 212 de lámina pueden estar orientados en una pila en una tarjeta, en el que la tarjeta contiene los materiales 212 de lámina en la pila, y puede actuar como un sustrato para fijar los materiales 212 de lámina a una superficie interior del aparato 200. Los materiales 212 de lámina pueden estar fijados a, u orientados cerca de, la pared 204 posterior.

45 El aparato 200 puede incluir al menos un rodillo 214 de suministro. El rodillo 214 de suministro está configurado para girar. El rodillo 214 de suministro está conectado de manera operativa a un motor (no mostrado). El rodillo 214 de suministro está configurado para contactar con al menos un artículo del material 212 de lámina. El rodillo 214 de suministro contacta con al menos un artículo de material 212 de lámina mientras gira, causando que el al menos un artículo de material 212 de lámina sea dispensado a través del puerto 208 de dispensación. El rodillo 214 de suministro puede tener una superficie exterior abrasiva, suave, pegajosa o si no de fricción aumentada. El rodillo 214 de suministro puede incluir un revestimiento 216 de caucho orientado alrededor de al menos una parte de su superficie exterior.

50 El rodillo 214 de suministro tiene forma de cilindro truncado, de manera que cuando el rodillo 214 de suministro está orientado tal como se ilustra en la Fig. 2A, no esté en contacto con el material 212 de lámina. De esta manera, el rodillo 214 de suministro puede tener una parte redondeada y una parte truncada. Es posible que el revestimiento 216 de caucho no se extienda completamente sobre el rodillo 214 de suministro, sino que, por el contrario, puede extenderse solo sobre

la parte del rodillo de suministro que está redondeada.

El rodillo 214 de suministro está conectado de manera operativa a un eje 218 de rotación. El eje 218 está conectado de manera operativa a un motor (no mostrado). El rodillo 214 de suministro puede estar conectado directamente al eje 218. El eje 218 puede extenderse al menos parcialmente a través del rodillo 214 de suministro.

5 El aparato 200 incluye un rodillo 220 de retracción. El rodillo 220 de retracción incluye una parte redondeada y al menos una parte plana truncada. En una realización, el rodillo 220 de retracción incluye una parte redondeada, y tres partes planas, truncadas. El rodillo 220 de retracción está conectado de manera operativa a un motor (no mostrado). El rodillo 220 de retracción está configurado para girar. El rodillo 220 de retracción está configurado para girar con el rodillo 214 de suministro. El rodillo 220 de retracción puede girar directamente con el rodillo 214 de suministro, de manera que el rodillo 220 de retracción y el rodillo 214 de suministro giren la misma cantidad, por ejemplo, 360 grados.

10 El rodillo 220 de retracción está conectado de manera operativa a un eje 218 de rotación. El eje 218 puede estar conectado de manera operativa a un motor (no mostrado). El rodillo 220 de retracción puede estar conectado directamente al eje 218. El eje 218 puede extenderse, al menos parcialmente, a través del rodillo 220 de retracción.

15 El rodillo 220 de retracción incluye una parte redondeada que está dirigida en una primera dirección, mientras que el rodillo 214 de suministro puede tener una parte redondeada que está dirigida en una segunda dirección, y las direcciones primera y segunda pueden ser opuestas entre sí (aproximadamente 180 grados una respecto de la otra).

20 El aparato 200 incluye una placa 222 de montaje. La placa 222 de montaje puede incluir una o más partes sustancialmente planas separadas por curvas. La placa 222 de montaje puede estar conectada a un interior de la cubierta 202, la pared 204 posterior o la pared 206 lateral. La placa 222 de montaje puede estar conectada a un interior del aparato 200 mediante cualquiera de entre una diversidad de mecanismos, incluyendo, por ejemplo, un elemento 224 de sujeción. La placa 222 de montaje puede estar conectada a una placa 226 de fijación, que puede estar conectada a un interior del aparato 200, incluyendo, por ejemplo, una superficie interior de la cubierta 202. La placa 222 de montaje puede estar conectada a la placa 226 de fijación mediante el elemento 224 de sujeción. El elemento 224 de sujeción puede incluir cualquiera de entre una diversidad de elementos de sujeción. El elemento 224 de sujeción puede incluir un eje que forma una bisagra. La placa 222 de montaje puede estar conectada de manera articulada a la placa 226 de fijación. El elemento 224 de sujeción puede ser un eje de fijación.

25 La placa 222 de montaje está conectada de manera operativa a al menos uno de entre el rodillo 214 de suministro, el rodillo 220 de retracción y el eje 218. La placa 222 de montaje está conectada al rodillo 214 de alimentación, al rodillo 220 de retracción y al eje 218.

30 La placa 222 de montaje puede estar conectada además a la cubierta 202 mediante al menos una pestaña o lengüeta 228 de soporte. Las pestañas 228 de soporte pueden actuar como puntales para soportar la placa 222 de montaje. La placa 222 de montaje se desvía durante la dispensación del material 212 de lámina. La placa 222 de montaje puede doblarse alrededor de al menos una pestaña 228 de soporte.

35 La placa 222 de montaje puede incluir una caja 230 electrónica. La caja 230 electrónica puede contener al menos parte de la electrónica del aparato 200. La caja 230 electrónica puede incluir, por ejemplo, una fuente de energía, tal como una batería o una conexión directa a la electricidad disponible en un edificio. La caja 230 electrónica puede incluir también al menos una placa de circuito impreso. La caja 230 electrónica puede incluir al menos un chip controlador programable. La caja 230 electrónica puede incluir circuitería y otros cables necesarios para la operación del aparato 200. Por ejemplo, el sensor 210 puede estar en comunicación eléctrica con la caja 230 electrónica. Como otro ejemplo, un motor (no mostrado) puede estar en comunicación eléctrica con la caja 230 electrónica. Una fuente de energía puede incluir al menos una de: una batería, electricidad desde un enchufe en la pared, electricidad desde un generador, un panel solar, un panel fotovoltaico, etc.

40 En una realización, la caja 230 electrónica incluye un chip controlador programable. El chip controlador programable puede estar programado para permitir al menos uno de entre: el ajuste del período de tiempo durante el cual el motor (ilustrado en la Fig. 3 en 340) es operado para descargar una pieza de material 212 de lámina; la indicación de un nivel bajo de carga del acumulador o de la batería proporcionando una señal de luz y/o de audio; el reconocimiento del material 212 de lámina apropiado (por ejemplo, material patentado); la conexión de un sistema de reconocimiento de monedas; el almacenamiento y la reproducción de materiales de audio promocionales y de sensibilización.

45 En una realización, una fuente de energía está situada en el interior del dispensador 200, pero fuera de la caja 230 electrónica. La fuente de energía puede ser una batería orientada en el interior del dispensador 200 cerca de la placa 222 de montaje, pero fuera de la caja 230 electrónica.

50 La caja 230 electrónica puede incluir un contador (no mostrado) configurado para contar el número de dispensaciones de material 212 de lámina. La caja 230 electrónica puede incluir un contador (no mostrado) configurado para contar el

- número de dispensaciones de material 212 de lámina y para alertar a un usuario cuando el dispensador 200 no tiene material 212 de lámina. La caja 230 electrónica puede incluir un contador (no mostrado) configurado para contar el número de dispensaciones de material 212 de lámina y para alertar al usuario cuando el dispensador 200 casi no tiene material 212 de lámina y ha dispensado una cantidad especificada. Por ejemplo, un usuario puede desear que se le avise cuando queda un 10% o menos de material 212 de lámina en el dispensador 200. De esta manera, la caja 230 electrónica puede alertar a un usuario cuando el 90% del material 212 de la lámina ha sido dispensado.
- 5 En una realización, el dispensador 200 incluye una abertura (no mostrada) en la cubierta 202, que puede permitir a un usuario inspeccionar visualmente la cantidad de material 212 de lámina que queda en el dispensador 200. En una realización, una tarjeta de material de lámina (no mostrada) puede estar coloreada con un color que contraste significativamente con el color del material 212 de lámina. Un usuario puede inspeccionar visualmente y reconocer el color de la tarjeta de material de lámina, sabiendo de esta manera que el dispensador 200 está vacío. De manera alternativa, la pared 204 posterior puede incluir un color que contrasta significativamente con el color del material 212 de lámina.
- 10 En una realización, el dispensador 200 incluye una luz u otra señal que es activada tras la dispensación de todo el material 212 de lámina, o de una cantidad específica de material 212 de lámina (por ejemplo, el 90%).
- 15 En una realización, la caja 230 electrónica puede incluir un botón de reinicio, cuyo botón de reinicio puede ser un indicador de que se ha insertado una pila completa de material 212 de lámina en el dispensador 200, después de lo cual la caja 230 electrónica puede comenzar a contar de nuevo el número de materiales 212 de lámina dispensados.
- 20 La placa 222 de montaje comprende un material de desviación, que cuando se flexiona, puede proporcionar una fuerza contra la flexión en un intento de mantenerse recto. La placa 222 de montaje puede comprender un acero de muelle, un polímero, un material orgánico, un material laminado, una aleación, un compuesto, etc.
- 25 Dicho de otra manera, cuando la placa 222 de montaje es desviada debido al contacto entre el rodillo 214 de suministro y el material 212 de lámina, la placa 222 de montaje proporciona una desviación contra esta flexión, proporcionando una fuerza para mantener el rodillo 214 de alimentación en contacto con el material 212 de lámina. Cuando la placa 222 de montaje es desviada debido al contacto entre el rodillo 220 de retracción y una placa 232 de soporte conectada a una superficie interior del aparato 200, la placa 222 de montaje puede proporcionar una desviación contra esta flexión, proporcionando una fuerza para mantener el rodillo 220 de retracción en contacto con la placa 232 de soporte. La placa 222 de montaje es flexible.
- 30 La placa 232 de soporte puede circunvalar o evitar al menos parcialmente el rodillo 220 de retracción. La placa 232 de soporte puede estar conectada de manera operativa al aparato 200. La placa de soporte puede estar conectada de manera operativa a una superficie interior de la cubierta 202. La placa de soporte puede estar conectada a una superficie interior de la cubierta 202. La placa de soporte puede estar conectada a cualquier superficie interior del aparato 200.
- El rodillo 220 de retracción se acopla a la placa 232 de soporte en algún punto durante la rotación del rodillo 220 de retracción. El rodillo 220 de retracción está configurado para acoplarse a la placa 232 de soporte para limitar la traslación del rodillo 214 de suministro hacia el material 212 de lámina.
- 35 Tal como se ilustra en la Fig. 2B, puede hacerse avanzar una lámina 234 dispensada a través del puerto 208 de dispensación.
- 40 El dispensador 200 puede incluir un lector 233 de códigos. El lector 233 de códigos puede estar configurado para leer un código patentado situado sobre uno o más de entre un material 212 de lámina, una tarjeta de material de lámina (no mostrada), etc. En una realización, el lector 233 de códigos busca un código patentado situado en uno o más de entre el material 212 de lámina, una tarjeta de material de lámina (no mostrada), etc. Si el lector 233 de códigos no puede localizar el código patentado necesario, el dispensador 200 puede ser desactivado para prevenir daños, atascos u otras dificultades causadas por la dispensación de material 212 de lámina no patentado.
- El lector 233 de códigos puede ser un lector de RFID, en el que el material 212 de lámina o una tarjeta de material de lámina (no mostrada) incluye una etiqueta RFID patentada.
- 45 El lector 233 de códigos puede ser un sistema de detección magnético. El lector 233 de códigos con detección magnética del sistema puede detectar y/o leer una banda magnética orientada sobre el material 212 de lámina o una tarjeta de material de lámina (no mostrada). La banda magnética puede incluir códigos patentados para prevenir el uso de material 212 de lámina no patentado. La banda magnética puede estar impresa sobre el material 212 de lámina o sobre una tarjeta de material de lámina. La banda magnética puede estar adherida al material 212 de lámina o a una tarjeta de material de lámina.
- 50 El lector 233 de códigos puede incluir cualquier lector, existente o desarrollado en el futuro, que pueda comunicarse con el material 212 de lámina o con una tarjeta de material de la lámina para garantizar que se dispense material patentado

desde el dispensador 200.

El lector 233 de códigos puede ser un lector de códigos de barras, en el que el material 212 de lámina o una tarjeta de material de lámina (no mostrada) incluye un código de barras patentado.

5 La Fig. 3 ilustra una disposición ejemplar de un aparato dispensador. El aparato incluye una placa 326 de fijación, un elemento 324 de sujeción, una placa 322 de montaje, al menos una pestaña 328 de soporte, una caja 330 electrónica, una placa 332 de soporte, un rodillo 320 de retracción, un rodillo 314 de suministro, teniendo el rodillo 314 de suministro un revestimiento 316 de caucho, y un eje 318 conectado de manera operativa al rodillo 320 de retracción, y al rodillo 314 de suministro.

10 Un motor 340 está conectado de manera operativa al eje 318. El motor 340 causa que el eje 318 gire, lo que a su vez causa que el rodillo 320 de retracción y el rodillo 314 de suministro giren. A medida que el rodillo 320 de retracción gira, desacopla la placa 332 de soporte, lo que puede permitir que el rodillo 314 de suministro contacte con un material de lámina (por ejemplo, el material 212 de lámina). A medida que el rodillo 314 de suministro gira, extrae un artículo individual del material de lámina desde su pila y causa que avance desde el aparato. A medida que el rodillo 314 de suministro continúa girando, el rodillo 320 de retracción se acopla a la placa 332 de soporte, causando que el rodillo 314 de suministro sea retraído desde la pila de material de lámina, y permitiendo de esta manera que un usuario retire el artículo de material de lámina desde el aparato sin restricciones.

15 El motor 340 puede ser un motor eléctrico alimentado por una batería orientada en el interior del aparato. El motor 340 puede ser un motor eléctrico alimentado por una fuente eléctrica exterior al aparato.

20 Puede formarse una abertura en la placa 322 de montaje para el rodillo 314 de suministro. La abertura puede permitir que el rodillo 314 de suministro se extienda más allá del plano de la placa 322 de montaje durante el movimiento del rodillo 314 de suministro.

25 Un microinterruptor 331 está fijado en la placa 322 de montaje, en el lado hacia el rodillo 314 de suministro. Una leva 333 de activación de microinterruptor se extiende desde un lado del rodillo 314 de suministro. La leva 333 de activación de microinterruptor contacta con el microinterruptor 331, causando que el motor 340 se pare mientras el rodillo 314 de suministro está en una posición retraída. El microinterruptor 331 garantiza que el motor 340 solo complete una única revolución (aproximadamente 360 grados) tras cada activación del motor 340.

30 La Fig. 4 ilustra una disposición ejemplar de una tarjeta de material de lámina que contiene múltiples láminas 412. La tarjeta de material de lámina puede incluir una pluralidad de láminas 412 apiladas una encima de la otra. Las láminas 412 pueden estar plegadas, de manera que el aparato dispensador dispensaría una lámina plegada, y el usuario desplegaría la lámina antes de su uso. Las láminas 412 pueden no estar plegadas. Las láminas 412 pueden estar montadas directamente a un sustrato 444. El sustrato 444 puede incluir al menos una abertura 446 de montaje de lámina configurada para acoplar al menos una parte de un aparato dispensador (por ejemplo, la pared 204 posterior ilustrada en las Figs. 2A y 2B).

35 En una realización, las láminas 412 están conectadas al sustrato 444 por medio de una conexión perforada que está configurada para romperse tras la aplicación de una fuerza desde un rodillo de suministro. En otra realización, las láminas 412 están conectadas al sustrato 444 por medio de una conexión limitada que está configurada para romperse tras la aplicación de una fuerza desde un rodillo de suministro. De esta manera, las láminas 412 pueden ser retiradas desde el sustrato 444 sin rasgar la lámina 412 en su cuerpo principal. Las láminas 412 pueden estar conectadas al sustrato 444 por medio de grapas, lo que puede permitir que la lámina 412 sea rasgada fácilmente desde el sustrato 444. Las láminas 412 pueden estar conectadas al sustrato 444 por medio de un adhesivo o pegamento, lo que puede permitir que la lámina 412 sea rasgada fácilmente desde el sustrato 444.

40 La tarjeta de material de lámina puede incluir un elemento 447 codificado. El elemento 447 codificado puede estar orientado sobre el sustrato 444. El elemento 447 codificado puede estar orientado sobre las láminas 412. El elemento 447 codificado puede incluir una etiqueta RFID patentada. El elemento 447 codificado puede incluir un código de barras patentado.

45 Las Figs. 5A-5J ilustran una disposición ejemplar de un rodillo 520 de retracción, un rodillo 514 de suministro de láminas y un material 512 de lámina. El rodillo 514 de suministro puede incluir un revestimiento 516 de caucho. El rodillo 514 de suministro y el rodillo 520 de retracción están conectados a un eje 518.

50 El rodillo de retracción se acopla a una placa 532 de soporte. La placa 532 de soporte se ilustra de manera simple en las Figs. 5A-5J para evitar que la ilustración de la placa 532 de soporte interfiera con la vista del rodillo 520 de retracción y del rodillo 514 de suministro. Se entiende, sin embargo, que la parte de placa 532 de soporte ilustrada en las Figs. 5A-5J puede ser la única parte de la placa 532 de soporte con la que el rodillo 520 de retracción se acopla durante la operación del aparato dispensador.

El material 512 de lámina puede estar orientado en una pila. El material 512 de lámina puede estar fijado a un sustrato 544. El material 512 de lámina puede estar conectado al sustrato 544 por medio de una conexión 548 limitada configurada para romperse, rasgarse o si no desconectarse tras la aplicación de una fuerza sobre una lámina 512 individual por parte del rodillo 514 de suministro.

5 Tal como se ilustra en la Fig. 5A, la parte redondeada del rodillo 514 de suministro está orientada alejándose del material 512 de lámina entre la dispensación de artículos de material 512 de lámina. La parte redondeada del rodillo 520 de retracción está orientada hacia el material 512 de lámina entre la dispensación de artículos de material 512 de lámina.

10 Tras el inicio de una operación de dispensación, el rodillo 514 de suministro y el rodillo 520 de retracción giran en sentido horario (véase la Fig. 5B). Las Figs. 5C-5G ilustran el rodillo 514 de suministro en contacto y dispensando una lámina 534 dispensada, mientras que el rodillo 520 de retracción es girado de manera que su parte redondeada no esté en contacto con la placa 532 de soporte. Como resultado del giro del rodillo 520 de retracción fuera de contacto con la placa 532 de soporte, se permite que el rodillo 514 de suministro sea puesto en contacto con el material 512 de lámina debido a la desviación de la placa de montaje (222 en las Figs. 2A y 2B).

15 La Fig. 5H ilustra la parte redondeada del rodillo 520 de retracción que contacta de nuevo con la placa 532 de soporte, causando que el rodillo 514 de suministro (y la placa 222 de montaje) se aleje del material 512 de lámina. Tal como se ilustra, el rodillo 514 de suministro es retirado del contacto con el material 512 de lámina después de que la parte redondeada del rodillo 520 de retracción haga contacto con la placa 532 de soporte.

20 Las Figs. 5I y 5J ilustran el rodillo 514 de suministro (y la placa 222 de montaje) forzado a moverse más lejos del material 512 de lámina. Como resultado, un usuario es capaz de sacar la lámina 534 dispensada desde el aparato, sin que ninguna parte de la lámina 534 dispensada se acople, se enganche o contacte con ninguna otra parte del mecanismo de dispensación (rodillo 520 retráctil, rodillo 514 de suministro y placa 222 de montaje). De esta manera, un usuario es capaz de retirar la lámina 534 dispensada sin rasgarla. De esta manera, los atascos son improbables, ya que el uso del rodillo 520 de retracción y del rodillo 514 de suministro, tal como se describe en la presente memoria, proporciona resultados sorprendentes con relación a la fiabilidad del aparato de dispensación.

25 Tal como se ilustra, durante la dispensación de un material 512 de lámina individual, el rodillo 514 de suministro y el rodillo 520 de retracción pueden girar aproximadamente 360 grados. En otra realización, durante la dispensación de un material 512 de lámina individual, el rodillo 514 de suministro y el rodillo 520 de retracción pueden girar más de aproximadamente 360 grados. En otra realización, durante la dispensación de un material 512 de lámina individual, el rodillo 514 de suministro y el rodillo 520 de retracción pueden girar menos de aproximadamente 360 grados.

30 La Fig. 6 ilustra un rodillo 620 de retracción. El rodillo 620 de retracción incluye una parte 651 redondeada y al menos una parte 652, 654 truncada. En una realización, el rodillo 620 de retracción incluye dos partes 652 truncadas laterales, y una parte 654 truncada posterior, en el que la parte 654 truncada posterior es opuesta a la parte 651 redondeada, y las partes 652 truncadas laterales están orientadas entre la parte 654 truncada posterior y la parte 651 redondeada. El rodillo 620 de retracción puede incluir una abertura 656 de eje configurada para aceptar un eje, tal como el eje 218, 318, 518.

35 La Fig. 7 ilustra un rodillo 720 de retracción. Tal como se ilustra, el rodillo 720 de retracción incluye una parte redondeada que tiene un radio R1. El rodillo 720 de retracción puede incluir partes truncadas laterales que tienen un radio R2. El rodillo 720 de retracción puede incluir partes de esquina posteriores que tienen un radio R3. El rodillo 720 de retracción puede incluir una parte truncada posterior que tiene un radio R4. El valor de R1 puede ser mayor que el valor de R2, R3 y R4. R3 puede ser mayor que R2 y R4, pero menor que R1. R2 puede ser aproximadamente igual a R4.

40 El rodillo 720 de retracción puede tener una sección transversal con forma de trapecio isósceles, excepto que la base más larga del trapecio isósceles tiene una parte curvada, redondeada (por ejemplo, 651).

45 La Fig. 8 ilustra un rodillo 814 de suministro de lámina. El rodillo 814 de suministro puede incluir un revestimiento 816 de caucho que cubre su parte redondeada. El rodillo 814 de suministro incluye una parte 862 truncada. El rodillo 814 de suministro puede incluir una abertura 860 de eje configurada para aceptar un eje, tal como el eje 218, 318, 518. La parte redondeada del rodillo 814 de suministro puede tener un radio R1. La parte 862 truncada puede tener un radio R2. El valor del radio R1 puede ser mayor que el valor de R2.

En una realización, el rodillo 814 de suministro es aproximadamente el 70% de un cilindro completo, en el que el 30% ha sido eliminado para formar el cilindro truncado.

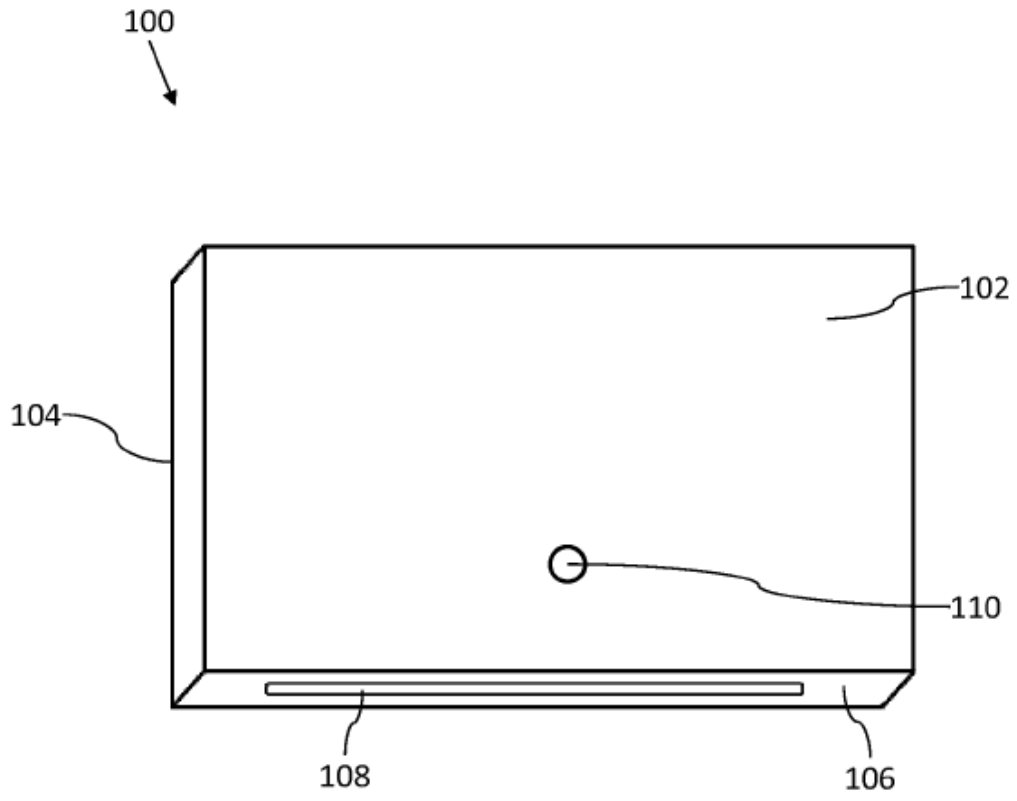
50 Tal como se ha indicado anteriormente, aunque la presente solicitud ha sido ilustrada mediante la descripción de sus realizaciones, y aunque las realizaciones han sido descritas con considerable detalle, la intención de los presentes solicitantes no es restringir ni limitar, en modo alguno, el alcance de las reivindicaciones adjuntas a dichos detalles. Las personas expertas en la materia idearán fácilmente ventajas y modificaciones adicionales, que tienen el beneficio de la presente solicitud. Las diferencias pueden ser con relación a los detalles, los ejemplos y los aparatos a los que ha hecho



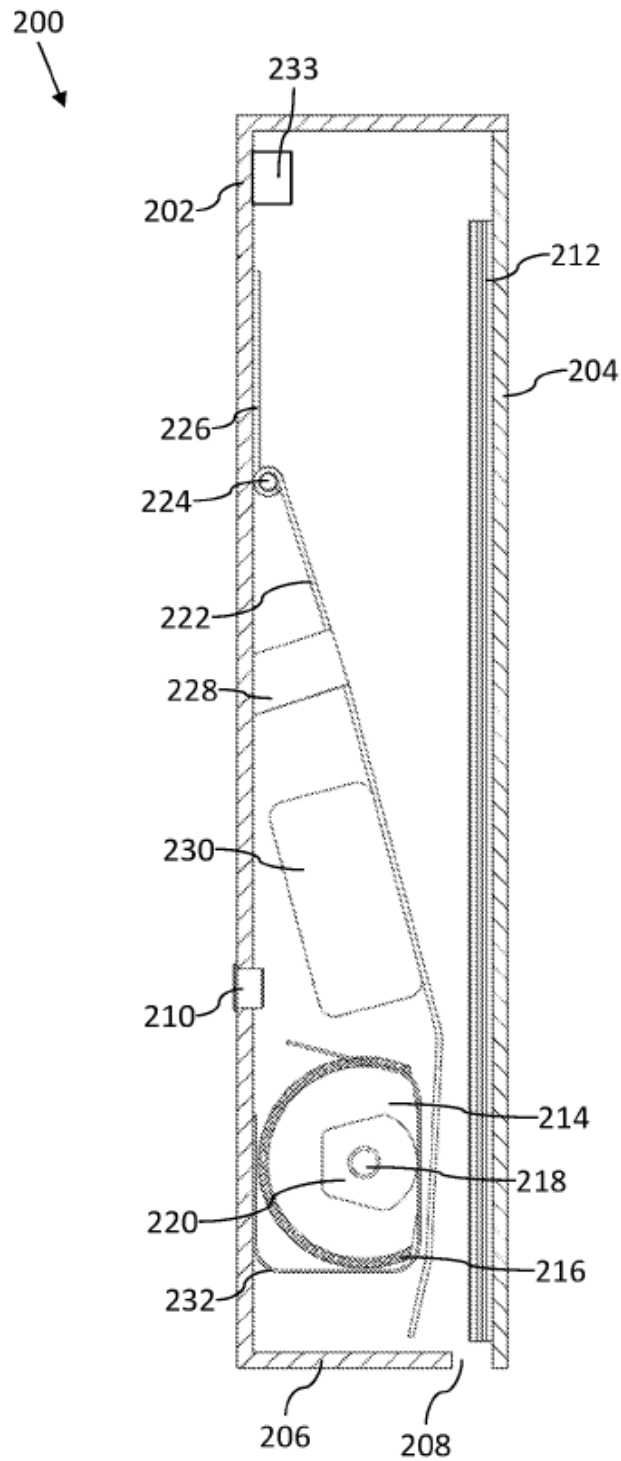
referencia en la presente solicitud sin alejarse del alcance de la invención, estando éste definido en el texto de las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

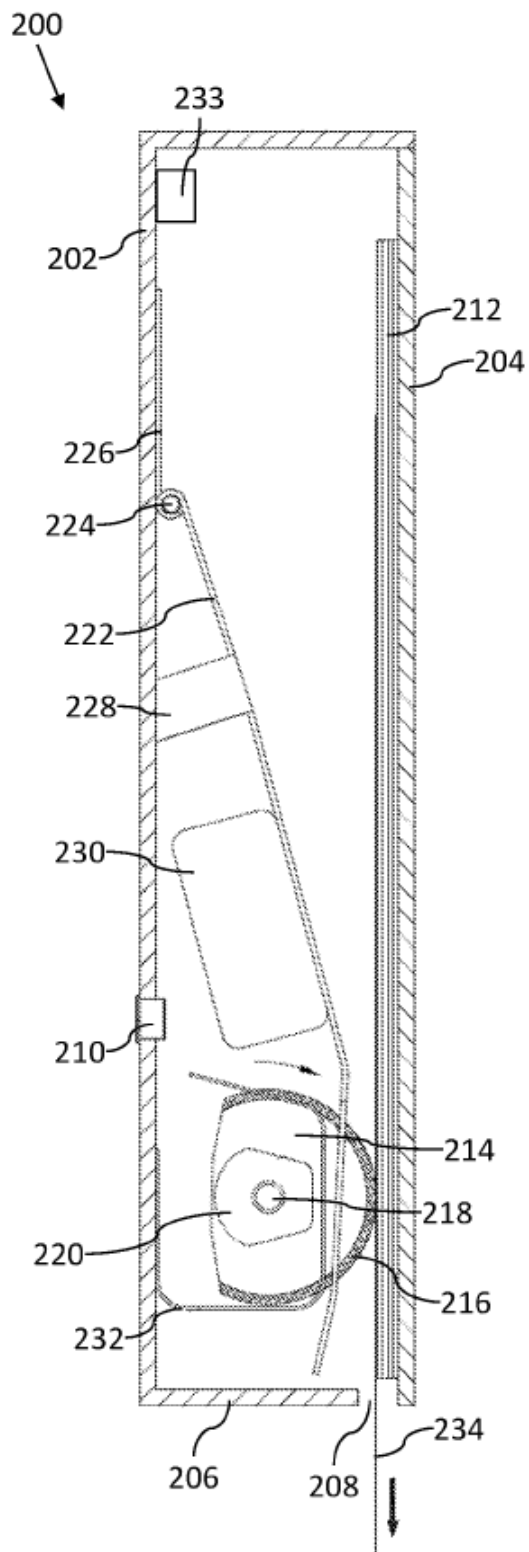
1. Aparato dispensador de material de lámina, que comprende:
- una cubierta;
  - una pared trasera conectada a la cubierta;
  - 5 una placa (322) de montaje flexible conectada de manera operativa a la cubierta;
  - un eje (318), en el que el eje está conectado a la placa de montaje;
  - un motor (340) conectado de manera operativa al eje;
  - un rodillo (314) de suministro conectado al eje, en el que el rodillo de suministro tiene una parte redondeada y al menos una parte truncada; y
  - 10 una leva (333) de activación de microinterruptor que se extiende desde un lado del rodillo de suministro, en el que la leva de activación de microinterruptor es operable para contactar con un microinterruptor (331) fijado sobre la placa de montaje para para el motor;
- caracterizado porque el aparato comprende, además:
- un rodillo (320) de retracción conectado al eje, en el que el rodillo de retracción tiene una parte redondeada, y al menos una parte truncada; y
  - 15 una placa (332) acoplada y desacoplada por el rodillo de retracción durante la operación, en el que el desacoplamiento del rodillo de retracción desde la placa de soporte causa que el rodillo de suministro se traslade hacia la pared posterior.
2. Aparato según la reivindicación 1, que comprende además al menos un artículo de material (212) de lámina orientado entre la cubierta y la pared posterior.
- 20 3. Aparato según la reivindicación 1, en el que el rodillo (320) de retracción incluye tres partes truncadas.
4. Aparato según la reivindicación 3, que comprende además un sensor capacitivo configurado para activar el motor (340).
5. Aparato según la reivindicación 1, en el que la parte redondeada del rodillo (314) de suministro incluye un revestimiento de caucho.
- 25 6. Aparato según la reivindicación 1, que comprende además un lector de códigos, en el que el lector de códigos es al menos uno de entre un lector de RFID y un sistema de detección magnético.
7. Aparato según la reivindicación 6, que comprende además al menos un artículo de material de lámina orientado entre la cubierta y la pared posterior, y en el que al menos uno de entre el material de lámina y una tarjeta de material de lámina incluye al menos una etiqueta de RFID y una banda magnética.
- 30 8. Aparato según la reivindicación 1, que comprende además una fuente de energía.



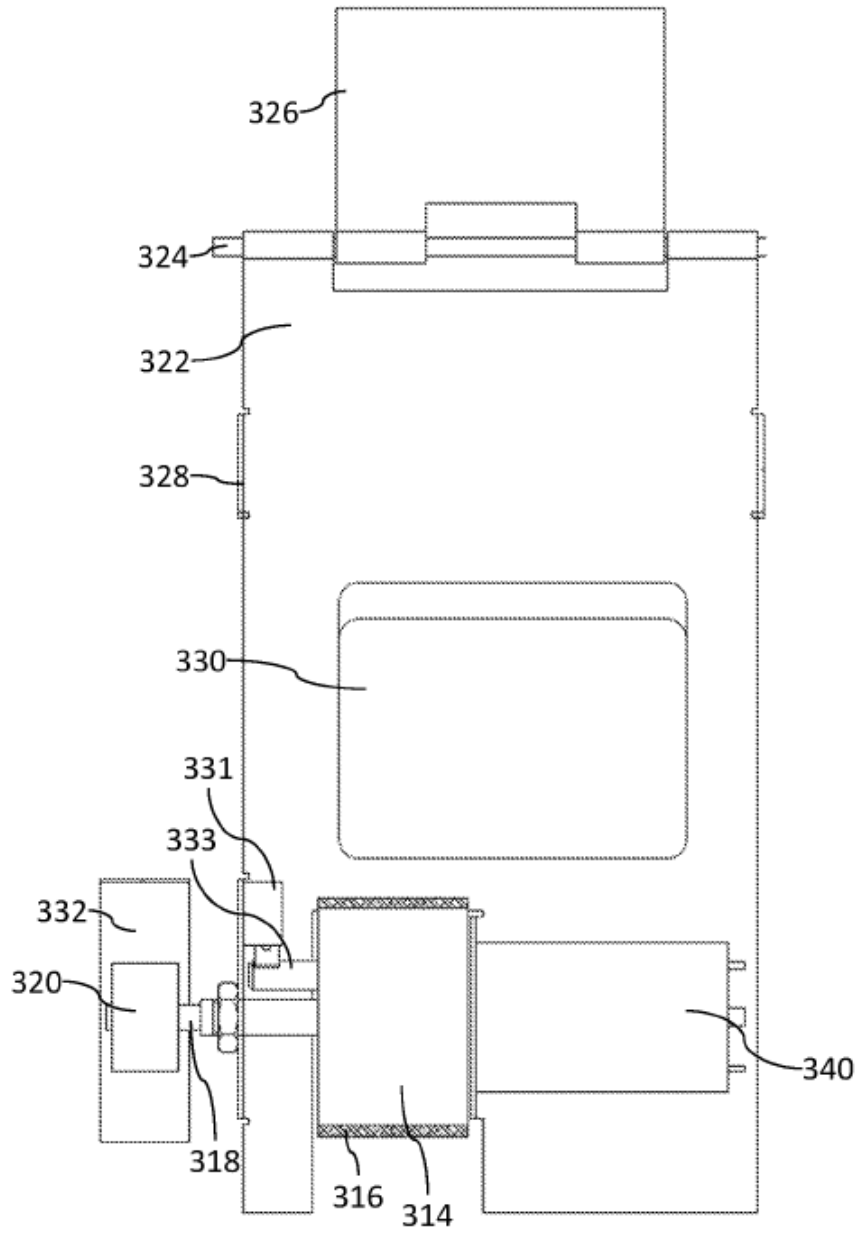
**FIG. 1**



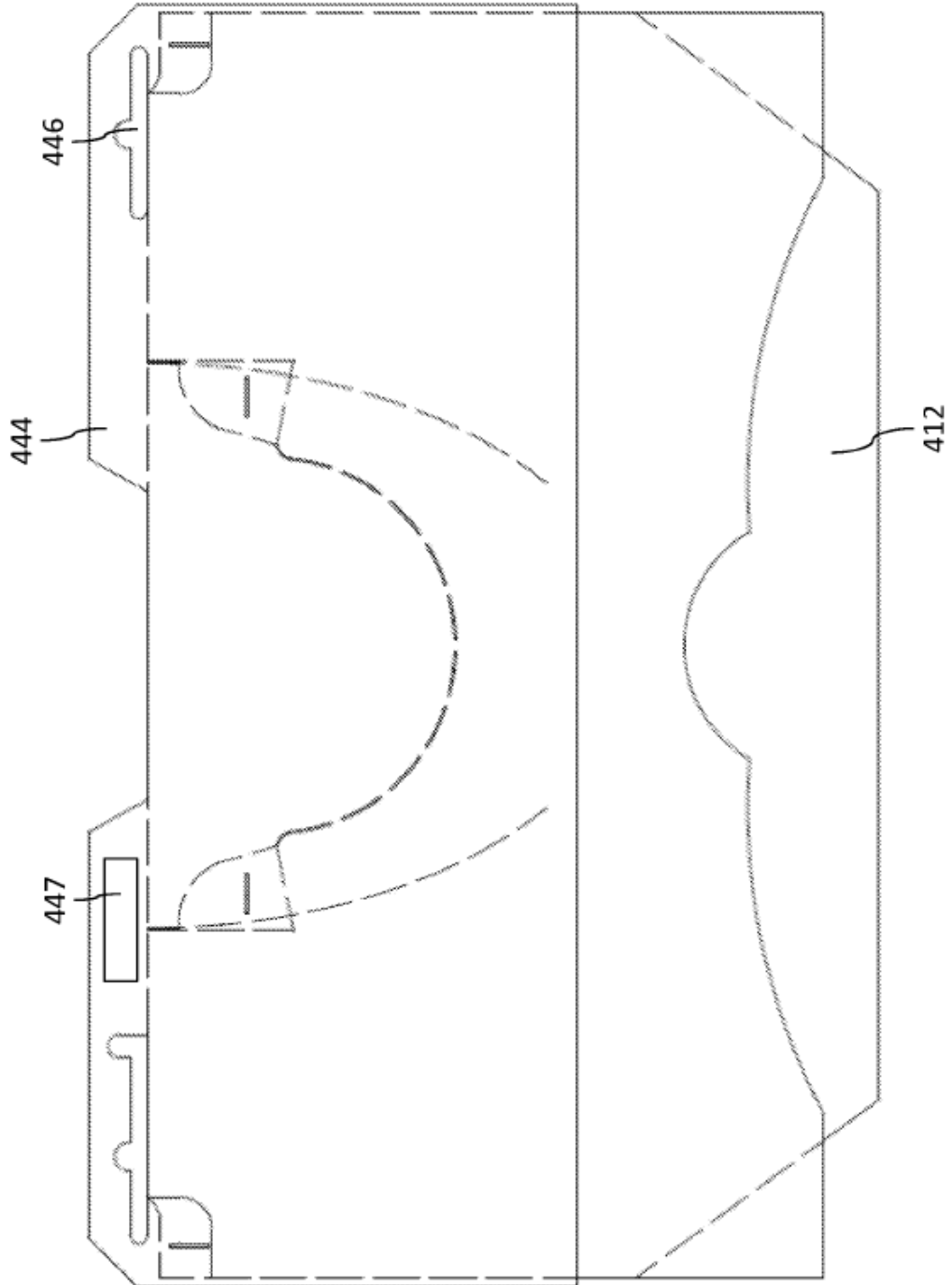
**FIG. 2A**



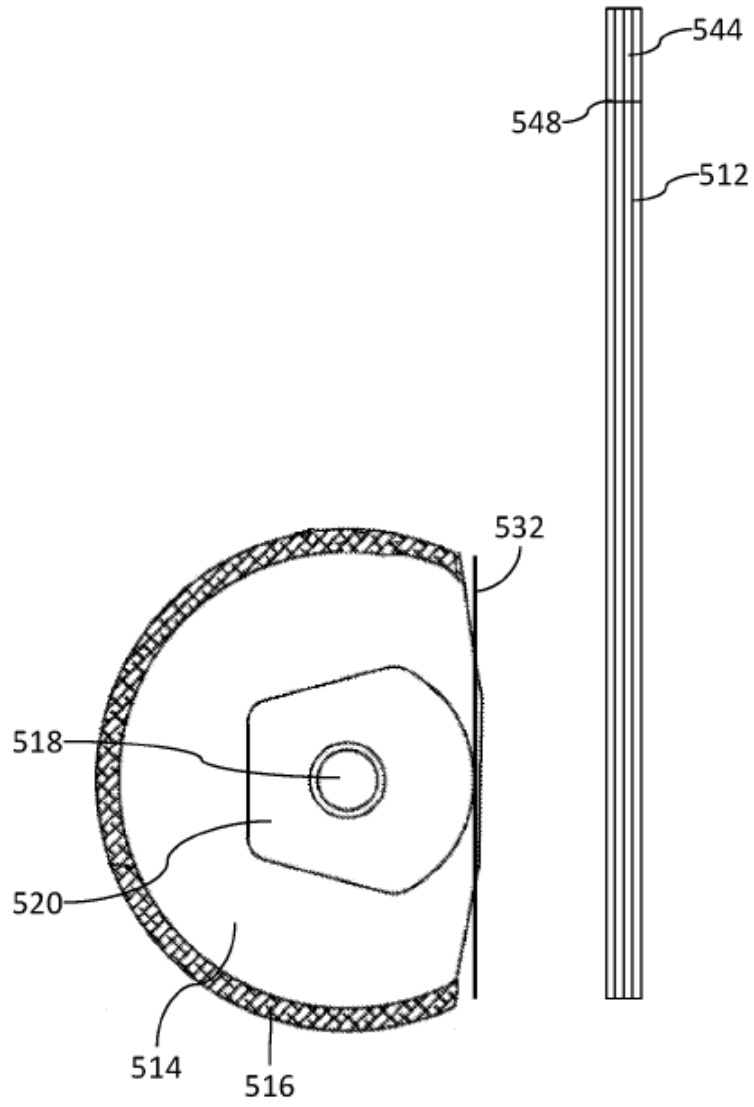
**FIG. 2B**



**FIG. 3**

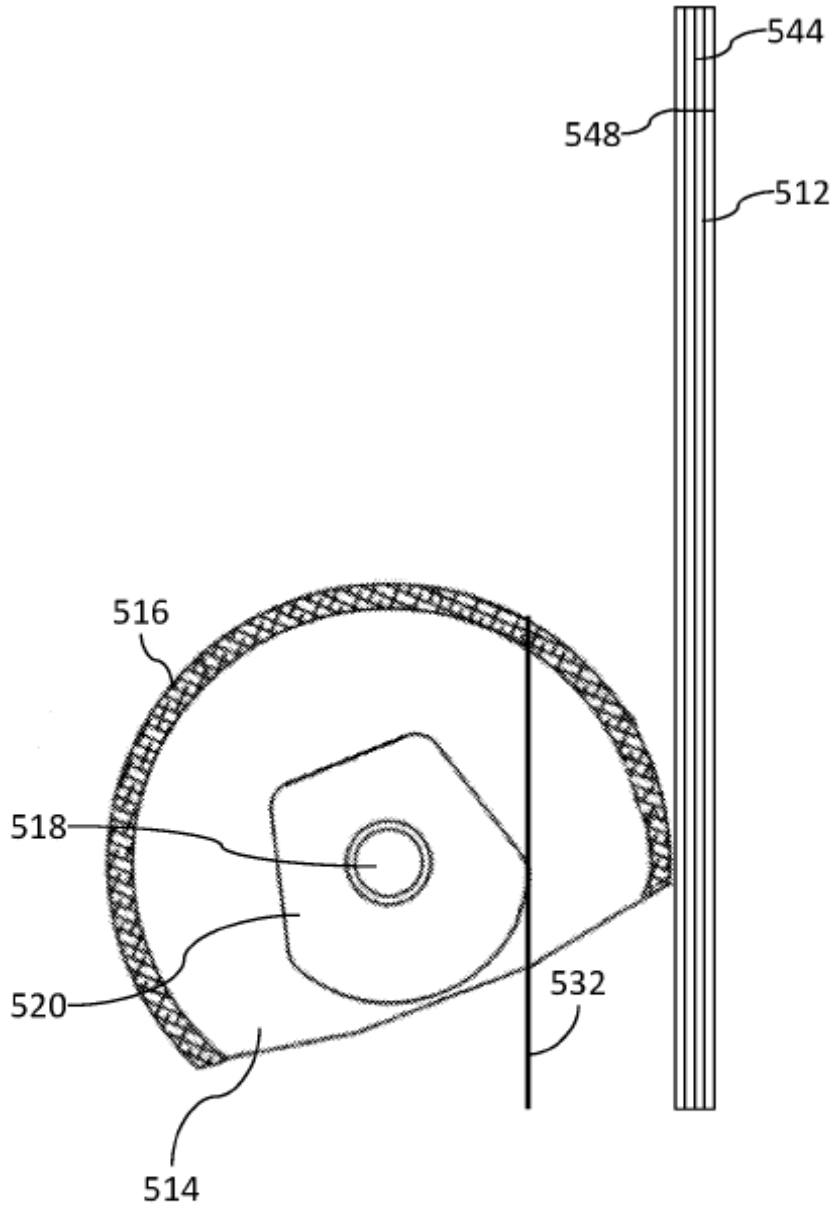


**FIG. 4**

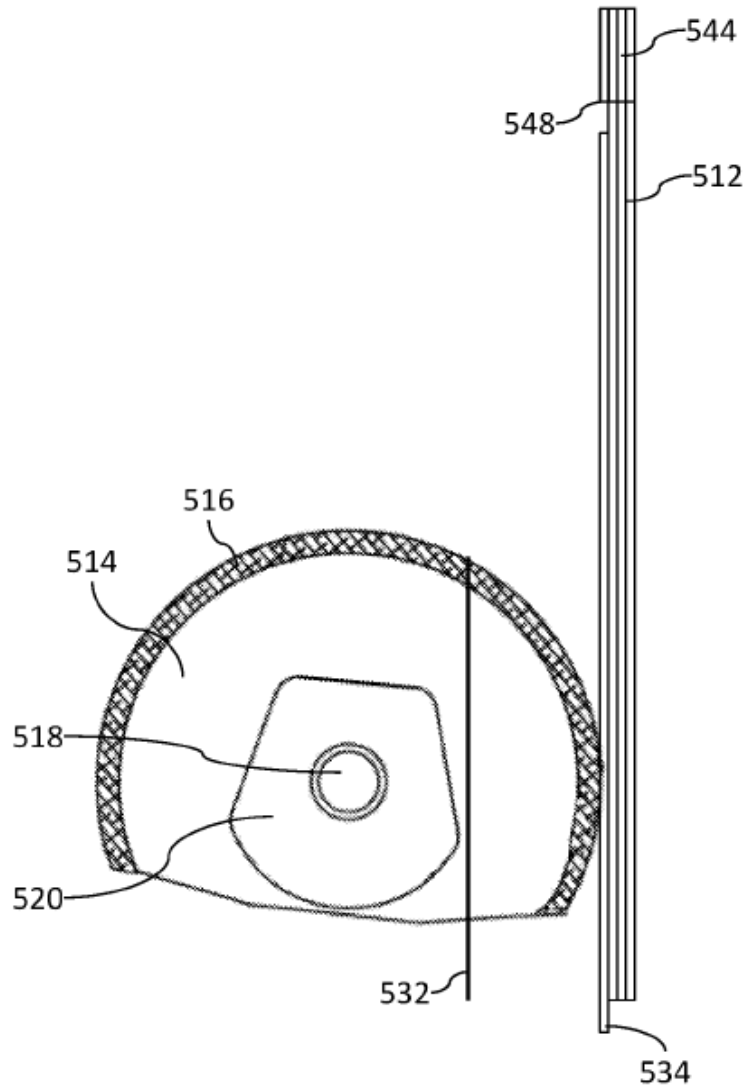


**FIG. 5A**

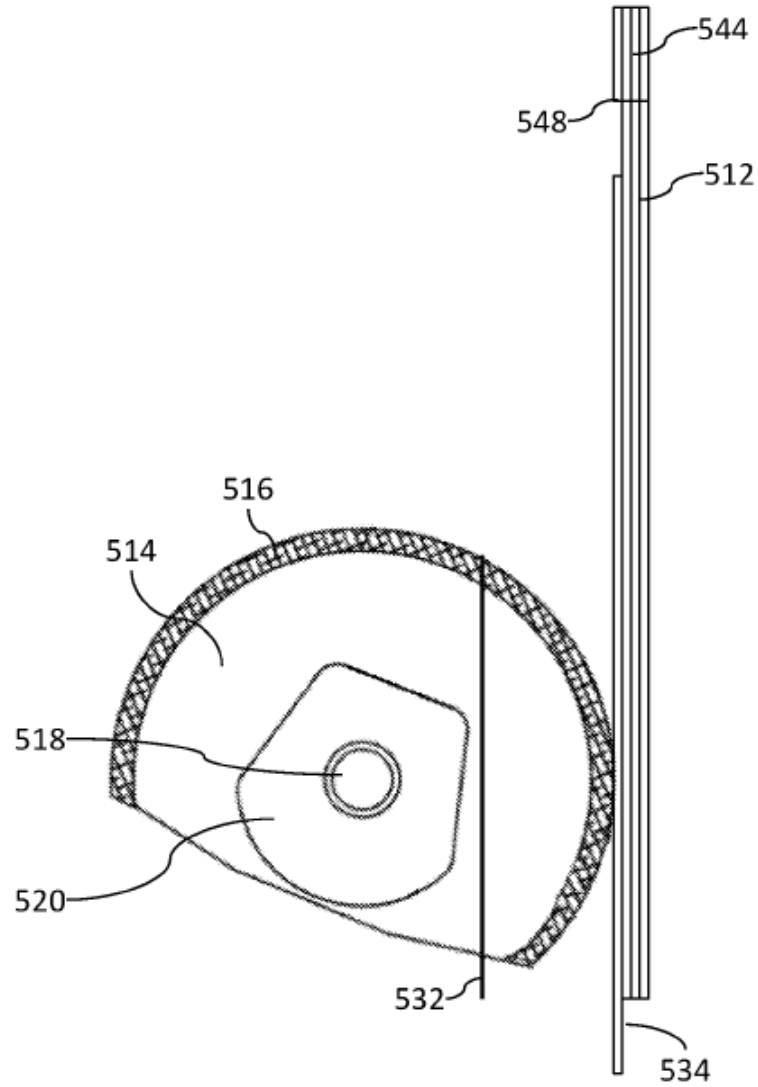




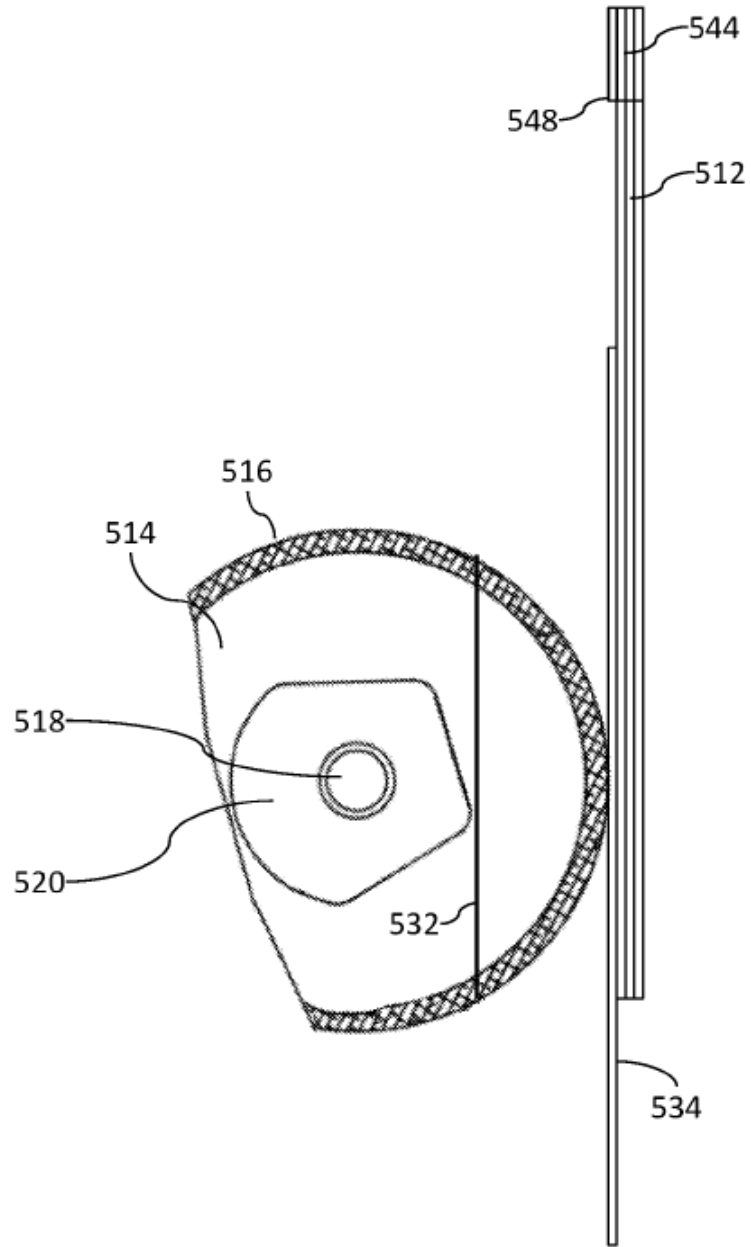
**FIG. 5B**



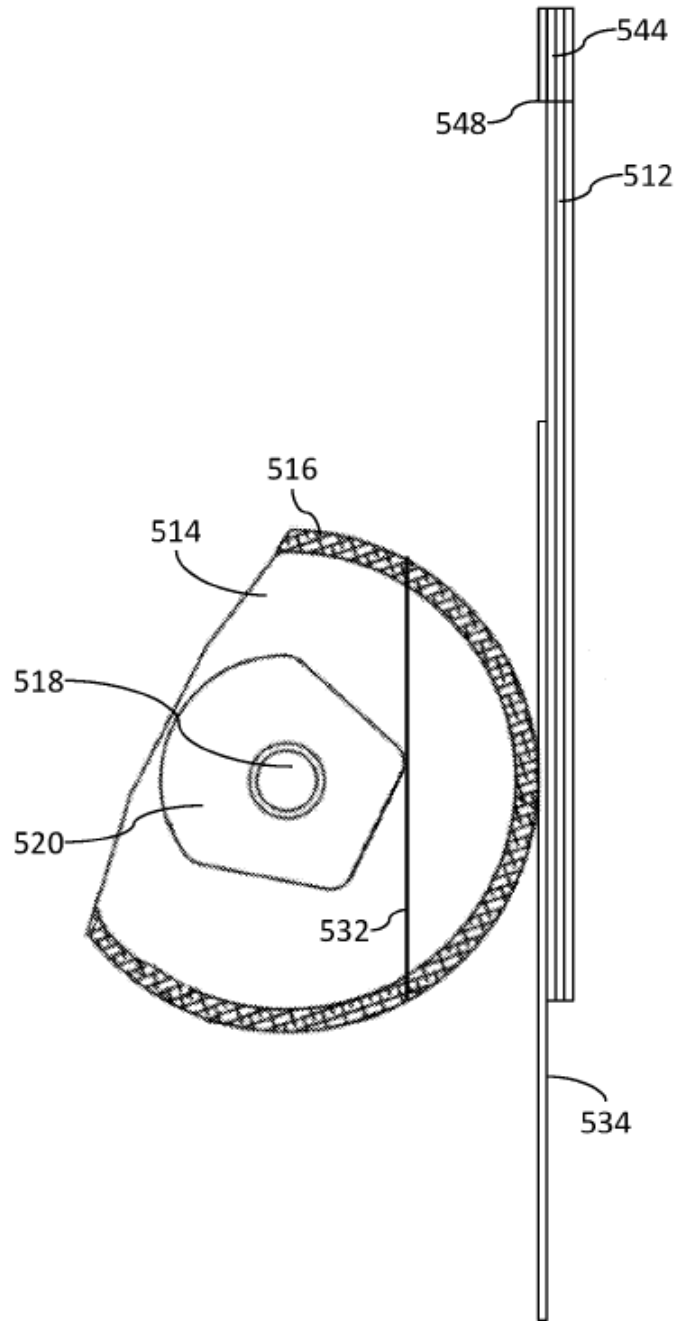
**FIG. 5C**



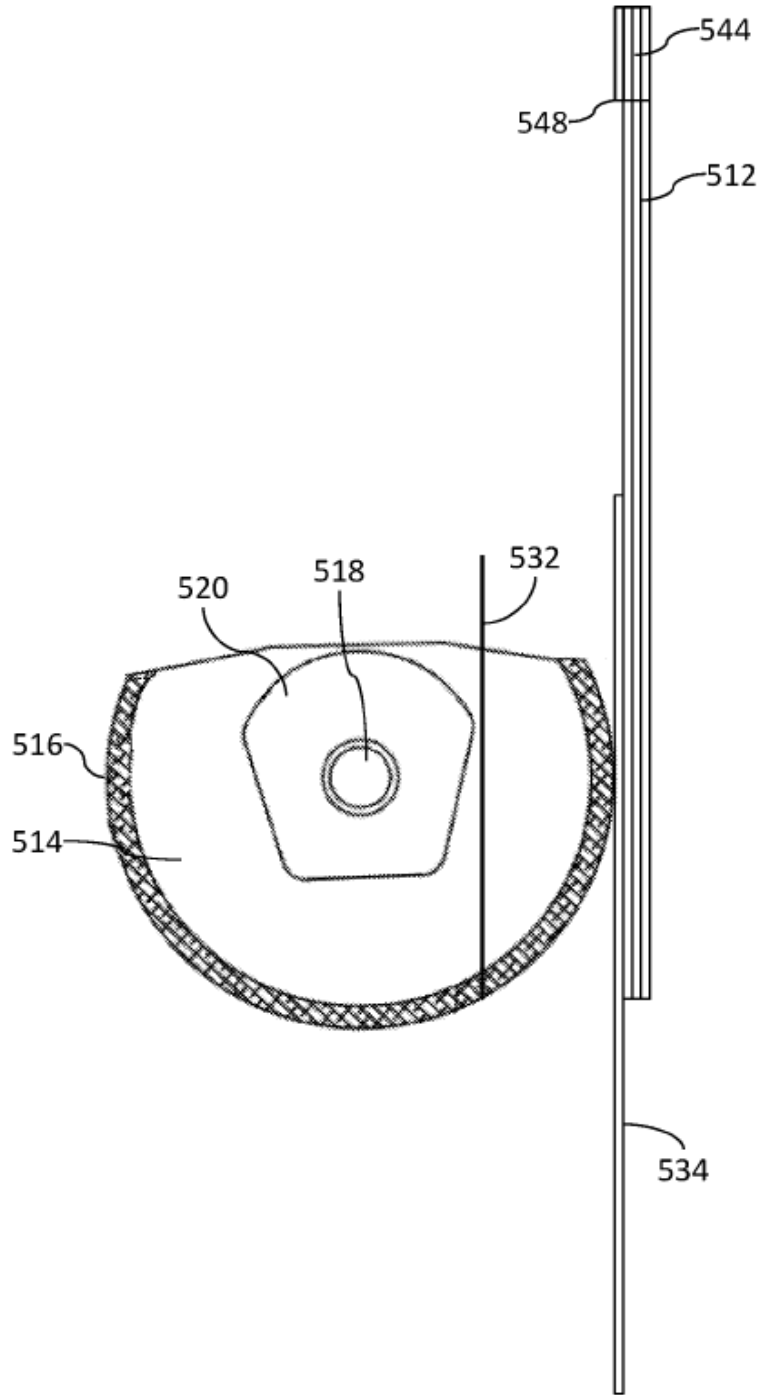
**FIG. 5D**



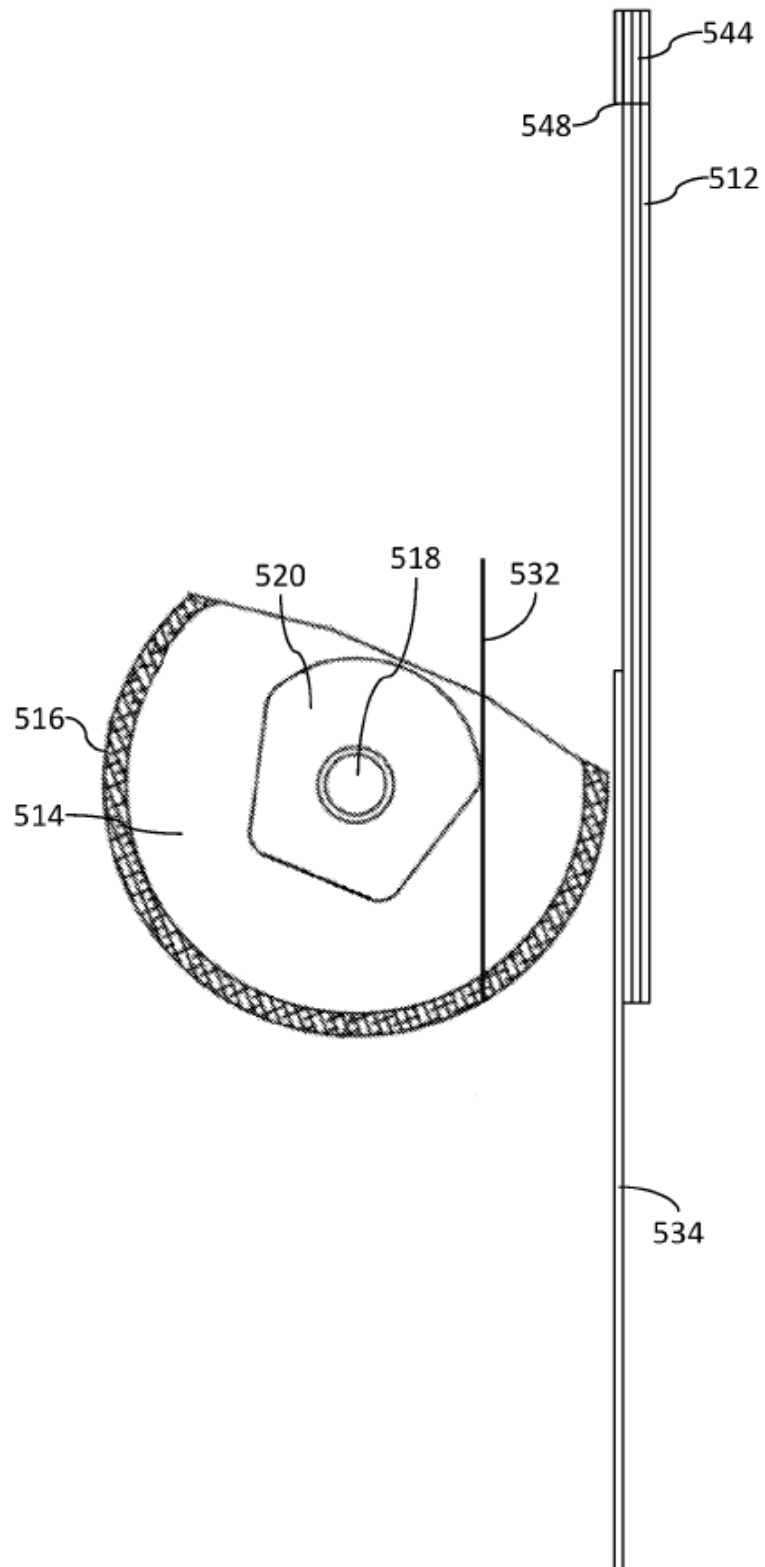
**FIG. 5E**



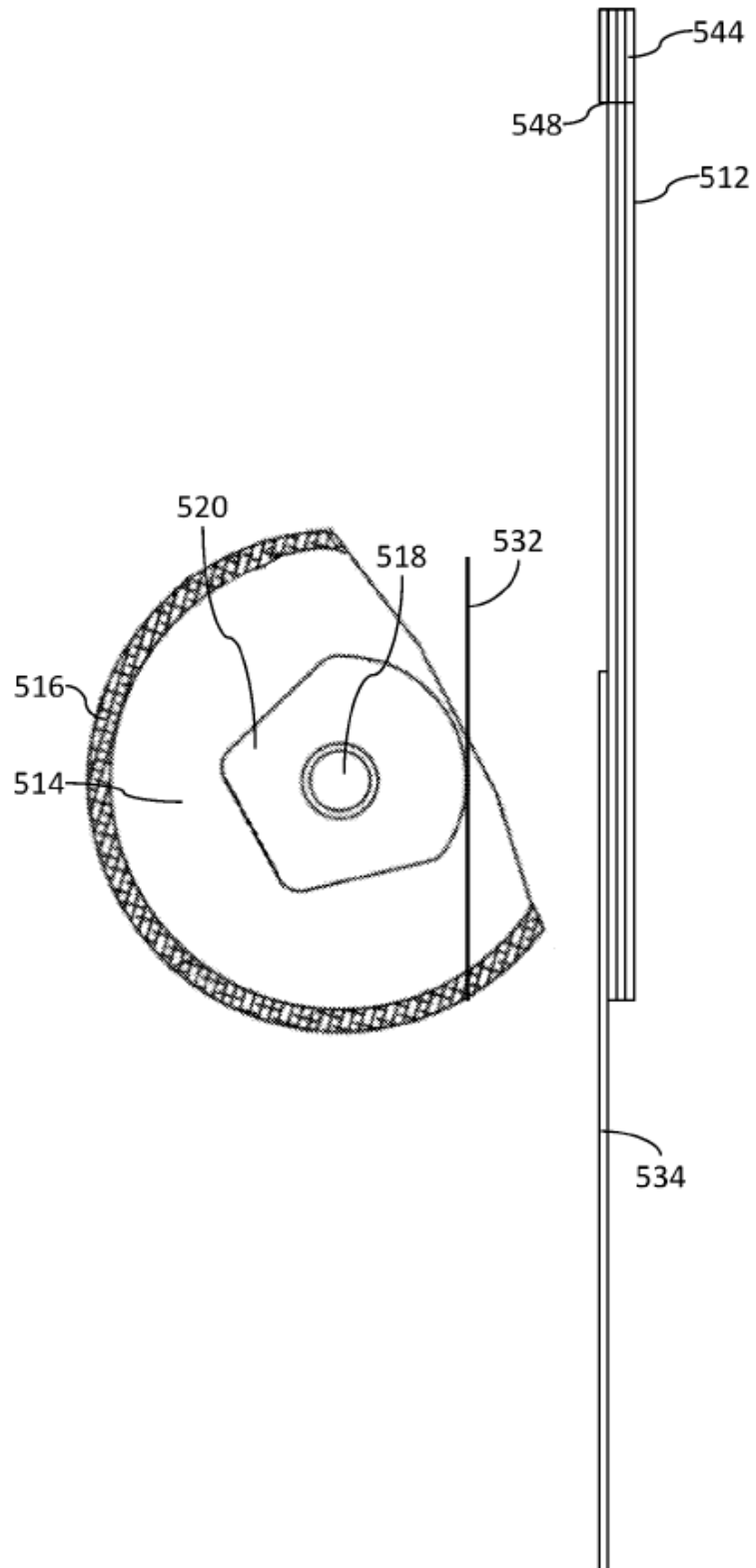
**FIG. 5F**



**FIG. 5G**

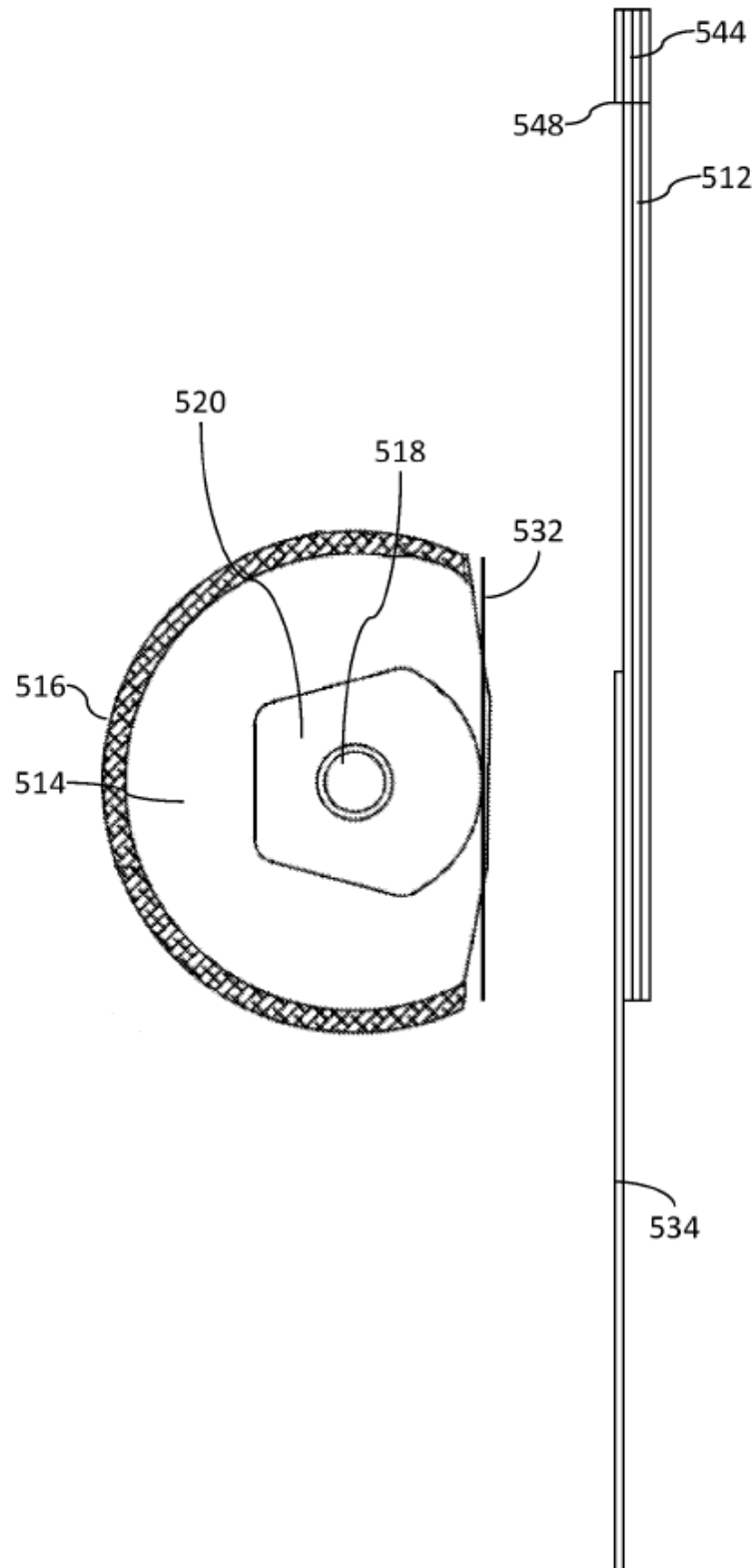


**FIG. 5H**

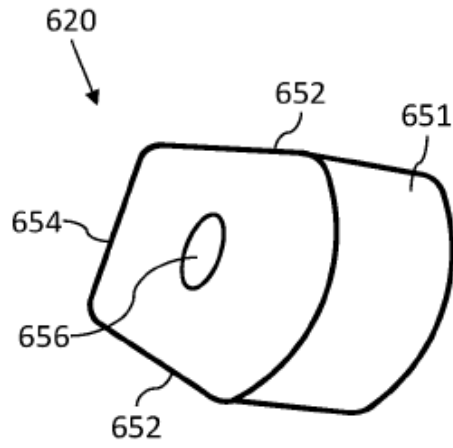


**FIG. 5I**

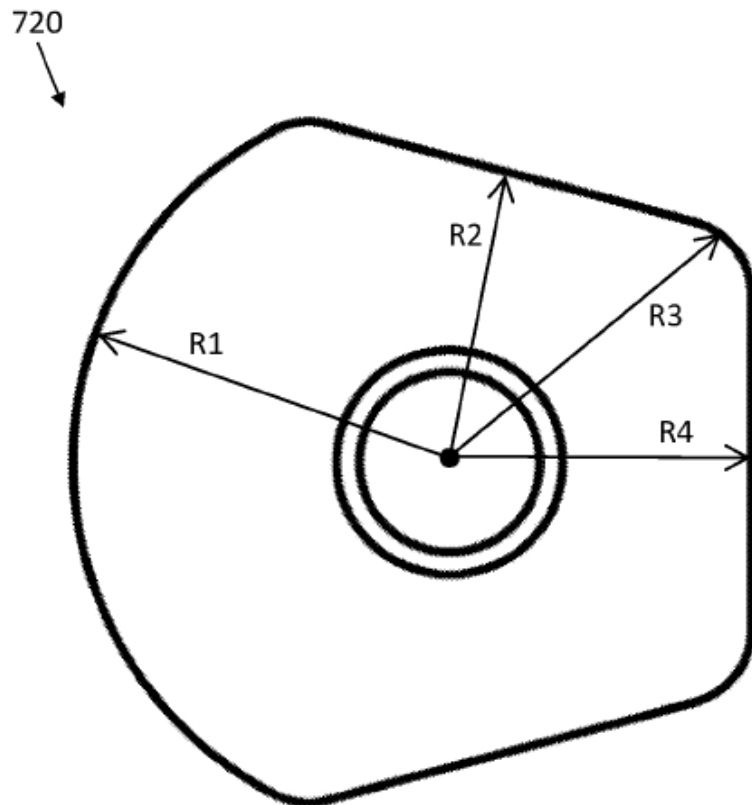




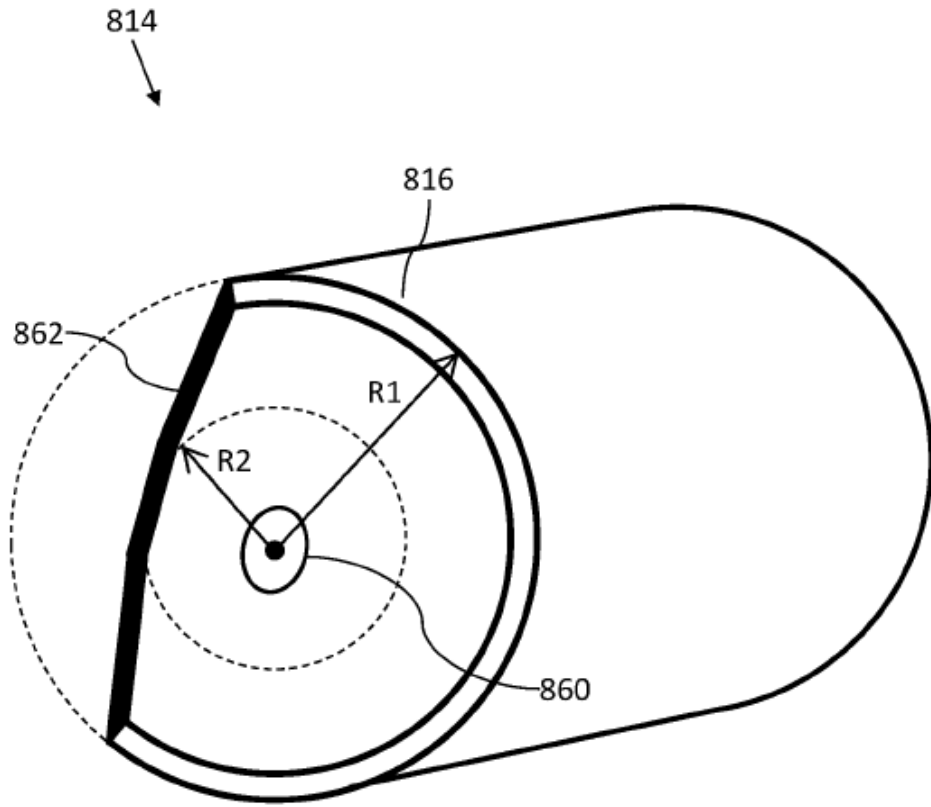
**FIG. 5J**



**FIG. 6**



**FIG. 7**



**FIG. 8**