UN DISPENSADOR PARA SUMINISTRAR UN MATERIAL DE TRAMA CON UNA PRIMERA UNIDAD QUE PROPORCIONA UNA FUERZA DE TENSIÓN EN EL MATERIAL DE TRAMA

CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un dispensador para suministrar al menos un material de trama, el material de trama comprendiendo líneas de perforación que dividen el material de trama en productos individuales, desde un almacenamiento de material de trama.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Los dispensadores libres de contacto automáticos (o “dispensadores manos libres”) para productos para limpiar tales como toallas de papel se conocen en el mercado. Los dispensadores manos libres se maniobran electrónicamente, almacenan y avanzan la toalla de papel con diferentes clases de dispositivos de control, sensores y fuentes de energía disponibles. Sin tocar el dispensador, el usuario puede obtener una toalla de papel que se suministra automáticamente por el dispensador electrónico. Los dispensadores como este se utilizan comúnmente en baños públicos para suministrar toallas de papel a los usuarios. El tipo más común de un dispensador manos libres, accionado es un dispensador de rollo que utiliza sensores para iniciar los mecanismos para avanzar la toalla, de manera que la hoja subsiguiente se presenta al usuario.

Los rollos de toallas de papel con frecuencia son pesados y se someten a fricción y resistencia cuando se desenrolla el papel. Especialmente cuando el rollo se acelera existe una alta demanda de energía. Consecuentemente, existe una necesidad de un papel fuerte para soportar la fuerza necesaria para girar un rollo pesado completo. Un papel fuerte usualmente tiene desventajas en que la suavidad del papel es baja. Además, los dispensadores manos libres para toallas de papel en rollo demandan una gran cantidad de espacio debido al volumen relativamente grande de los rollos de papel pesados.

Como una alternativa a los rollos de toallas de papel, US2011/0101020, WO 2011/045493, EP 1 830 687 todos describen unidades dispensadoras comprendiendo un alojamiento para contener una pila de una longitud continua de trama de toallas dobladas como acordeón u otros productos para limpiar. El dispensador comprende una abertura de acceso a la pila, una abertura de suministro para la trama de toallas, un mecanismo de alimentación comprendiendo un miembro para controlar el suministro de la trama de toallas, y una unidad de accionamiento. Los paquetes de toallas de papel con medios de conexión entre ellos se insertan a través de la abertura de acceso hacia el alojamiento en la unidad dispensadora y pueden agregarse a la parte inferior de la pila. La trama de toallas se suministra desde la parte superior de la pila por el mecanismo de alimentación, que posiciona la trama de toallas en un modo de inicio en la abertura de suministro. Esta solución permite el suministro de una gran cantidad de toallas de papel, mientras se evitan los problemas relacionados con el peso de un rollo de papel pesado o pila grande. Preferentemente, el material de trama doblado comprende un material de trama perforado plegado doble, donde dos tramas perforadas se interdoblan, de manera que las perforaciones se instalan en una relación desviada entre sí. Una unidad de separación permite que los productos para limpiar, es decir, las toallas de papel, se separen en las líneas de perforación cuando la trama se arranca por el usuario. Esta característica permitirá que el suministro de los productos se realice manualmente por el usuario, evitando así cualquier arreglo adicional de los dispensadores, tal como energía eléctrica.

Sin embargo, aunque los dispensadores previamente conocidos proporcionan una alternativa útil para dispensadores de rollo, permanece una necesidad de un dispensador mejorado adicional. En particular permanece una necesidad de proporcionar separación correcta de los productos individuales en las líneas de perforación, para suministrar la siguiente porción del material de trama a separarse a la unidad de separación, y presentar el extremo delantero del material de trama al siguiente usuario. Además, es deseable que el dispensador pueda separar diferentes tipos de

materiales de trama y materiales de trama que tienen diferentes longitudes entre las líneas de perforación.

GB 2 433 248 describe un dispensador para suministrar un material enrollado comprendiendo dos tramas perforadas, en donde las perforaciones están en relación desviada. El dispensador comprende dos rodillos perfilados que se instalan para formar un punto de sujeción no lineal que aplica presión al material de hoja y que causa que las líneas de perforación del material de trama se rompan. El punto de sujeción se forma por elementos salientes de diferentes tamaños instalados en los dos rodillos. Se muestra que las superficies de cada par de elementos salientes opuestos siempre están en contacto entre sí.

WO 2011/1149393 describe un dispensador para suministrar un material no tejido o tejido enrollado, que puede proporcionarse con perforaciones. Se define un problema con tramas perforadas, relacionado con el hecho de que las tramas tienden a romperse en cada perforación, pero que el usuario algunas veces puede desear utilizar una sección larga de trama y algunas veces una sección corta de trama. Para suministrar la trama en el dispensador, se proporciona un rodillo de mando y un rodillo de embrague. El rodillo de mando y el rodillo de embrague se instalan de manera que un paso ondulado se define entre los elementos salientes en los rodillos. Se establece que el paso ondulado asegura que el extremo de suministro de la trama está en contacto con tanto el rodillo de mando como el rodillo de embrague en el paso. También, una fuerza de arranque ejercida sustancialmente de frente desde el paso de suministro se distribuye de manera uniforme sobre una porción central de la trama, que tiene como resultado que la trama no se romperá incluso si se perfora, hasta que el usuario elija aplicar una fuerza lateralmente. La separación se realiza de esta manera por el usuario en lugar de por el dispensador en sí.

Se conocen previamente en la materia los dispensadores adaptados para suministrar material de trama que se proporciona con líneas de perforación que dividen el material de trama en productos individuales, y que realizan la separación automática del material de trama a lo largo de tales líneas de perforación.

Un reto cuando se diseñan tales dispensadores es asegurar que la separación ocurrirá constante y confiablemente en cada línea de perforación del material de trama.

En los dispensadores manuales, la separación de un producto del material de trama se inicia usualmente por un usuario que arranca un extremo libre del material de trama, extendiéndose, por ejemplo, desde una abertura de suministro del dispensador. El usuario debe agarrar y arrancar el extremo libre del material de trama en varias maneras, por ejemplo, en una dirección recta o inclinada, agarrando una porción grande o una pequeña del extremo de hoja disponible, arrancando rápida o lentamente. Preferentemente, el dispensador debe separar de manera satisfactoria el material de trama en todas de tales circunstancias diferentes.

Además, puede ser que el usuario tenga las manos húmedas cuando agarra y arranca el material de trama. Esto afectará usualmente la resistencia del material de trama, ya que una toalla de papel, papel de tejido o material no tejido húmedo es generalmente más débil que un material de trama seco correspondiente. De acuerdo con lo anterior, si un usuario arranca el material de trama con las manos húmedas, existe un riesgo de que el material de trama se rompa después de que se agarre por el usuario. En esta situación, el material de trama no se arrancará del todo de manera adecuada.

Aún, utilizando materiales de trama con alta resistencia a la humedad usualmente no es una solución deseada al problema, ya que tales materiales de trama tienden a ser ásperos y no plegables, y por lo tanto menos adecuados para productos higiénicos tales como toallas de papel.

En su lugar, generalmente se desea utilizar materiales de trama que tienen resistencia relativamente baja, tanto en condiciones húmedas como secas. Para este fin, el dispensador debe ser capaz de realizar el suministro del material de trama y, en particular, la separación del material de trama en productos separados con una fuerza de arranque relativamente baja aplicándose por el usuario.

Es un objeto de la invención proporcionar un dispensador que permite la separación confiable de un material de trama comprendiendo líneas de perforación en productos separados, con una fuerza de arranque relativamente baja aplicándose a un extremo libre del material de trama.

En particular en baños públicos donde pasan muchas personas, tal como en aeropuertos, estaciones de tren, etc. se desea que el dispensador deba ser capaz de alojar una cantidad relativamente grande de material de trama, de manera que la cantidad de material de trama será suficiente para durar por un periodo de tiempo largo antes de que el dispensador necesite rellenarse por el personal de servicio.

Las pilas de material de trama doblado, sin embargo, usualmente están solamente disponibles en tamaños relativamente pequeños, por ejemplo, 10 a 15 cm en altura, que fija un límite a la longitud continua disponible de material de trama doblado. La razón de los tamaños limitados es que las pilas necesitan ser fáciles de manejar durante el relleno del dispensador.

Para formar un material de trama continúo que tiene una longitud mayor que aquella que puede contenerse en una pila de tamaño estándar, se interconectan los extremos del material de trama de varias de tales pilas, para formar una pila grande, comprendiendo varias pilas individuales.

Para este fin, se ha propuesto un número de diferentes medios de conexión. Por ejemplo, al menos un extremo de cada pila puede proporcionarse con un medio de conexión en la forma de una cinta adhesiva, para interconectar la pila a otra pila.

En el dispensador, el material de trama pasará a lo largo de una trayectoria de trama desde un almacenamiento para el material de trama hacia una abertura de suministro. A lo largo de la trayectoria de trama, pueden instalarse varias unidades para varios propósitos. Por ejemplo, tales unidades pueden instalarse para controlar, estirar, cortar o separar (cuando el material de trama comprende líneas de perforación que dividen el material de trama en productos individuales) el material de trama.

Generalmente, la selección del medio de conexión se ha limitado por el requerimiento que el medio de conexión debe ser capaz de pasar todas las unidades proporcionadas a lo largo de la trayectoria de trama en el dispensador, sin causar problema en el suministro del material de trama, o rompimiento del mismo. Típicamente, el medio de conexión tendría que tener un grosor o altura limitados para ser capaz de pasar a través de las unidades a lo largo de la trayectoria de trama sin causar problemas, tal como la interrupción en el mecanismo de alimentación o rompimiento del material de trama.

Es un objeto de la invención proporcionar un dispensador que disminuye los problemas que pueden encontrarse cuando un material de trama comprendiendo medios de conexión está por suministrarse a través del mismo. Es un objeto adicional de la invención permitir el uso de una variedad más grande de medios de conexión.

Es un objeto de la invención proporcionar un dispensador mejorado o alternativo para material de trama, en particular para suministro exacto y confiable del material de trama.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

De acuerdo con un primer aspecto, uno o más de los objetos arriba mencionados se logran por un dispensador para suministrar al menos un material de trama comprendiendo líneas de perforación que dividen dicho material de trama en productos individuales desde un almacenamiento del material de trama. El dispensador comprende un alojamiento instalado para contener el almacenamiento material de trama, en donde una trayectoria de trama se extiende en una dirección de suministro en un interior del alojamiento desde una posición de almacenamiento hacia una abertura de suministro del dispensador, y una instalación de separación se instala a lo largo de la trayectoria de trama, para separar al menos un material de trama a lo largo de las líneas de perforación. La instalación de separación comprende una primera unidad y una

segunda unidad, la segunda unidad instalándose corriente abajo de la primera unidad, como se observa en la dirección de suministro de la trayectoria de trama.

La primera unidad se instala para proporcionar una fuerza de tensión en el material de trama. La fuerza de tensión es al menos 2 N/m, preferentemente 4-10 N/m. La segunda unidad se instala para estirar el material de trama a lo largo de una longitud del material de trama y un ancho del material de trama. Así, la trama se estira en dos direcciones sustancialmente perpendiculares. La longitud del material de trama corresponde a la dirección de suministro del mismo, y el ancho del material de trama corresponde a la dimensión en el material de trama sustancialmente perpendicular a la longitud del material de trama.

Las líneas de perforación se instalarán para extenderse sobre el ancho del material de trama, para dividir el material de trama en productos individuales. Ventajosamente, las líneas de perforación pueden instalarse para extenderse a lo largo de las líneas rectas perpendiculares a la longitud del material de trama.

La instalación de separación comprendiendo la primera y segunda unidad se adapta para separar al menos un material de trama comprendiendo líneas de perforación en productos individuales a lo largo de las líneas de perforación. De acuerdo con lo anterior, cuando el material de trama se suministra fuera de la unidad de separación, estará en la forma de un producto individual.

La segunda unidad se instala para estirar el material de trama a lo largo de la longitud del material de trama y a lo largo del ancho del material de trama. Se propone que tal estiramiento resulte en el material de trama separándose a lo largo de las líneas de perforación. De acuerdo con lo anterior, después del paso a través de la segunda unidad de la instalación de separación, se completará la separación del material de trama.

El estiramiento podría tener lugar en cualquier manera que resulta en un estiramiento en ambas direcciones, tales como por ejemplo, estiramiento del material de trama en una o más direcciones diagonales, o estiramiento estrictamente a lo largo de la dirección del ancho y a lo largo de la dirección de longitud, respectivamente.

Se ha encontrado que la función de tal una segunda unidad que realiza el estiramiento en dos direcciones como se describe arriba se vuelve más confiable cuando el material de trama, antes de alcanzar la segunda unidad, se proporciona con una fuerza de tensión. Tal una fuerza de tensión se proporciona por la primera unidad, corriente arriba de la segunda unidad, y es para ser al menos 2 N/m, preferentemente 4-10 N/m.

Por lo tanto, la primera unidad y la segunda unidad en combinación proporcionan ventajas específicas.

Aunque posiblemente es concebible una instalación de separación que consiste solamente de una segunda unidad como se describe arriba, tal una instalación de separación algunas veces se ha encontrado que es menos confiable resultando por ejemplo, en que el material de trama no siempre se separa a lo largo de cada línea de perforación, ya que el material de trama se suministra a través de la segunda unidad.

Cuando la instalación de separación comprende también una primera unidad proporcionando una fuerza de tensión como se describe arriba, e instalándose corriente arriba de la segunda unidad, se mejora la confiabilidad de la unidad de separación.

Además, la instalación de separación como se propone en la presente comprendiendo la primera y la segunda unidad puede estipular que solamente una fuerza de arranque relativamente baja necesita aplicarse por un usuario a un extremo libre del material de trama, para que el usuario reciba un producto individual del material de trama. De hecho, se ha encontrado que la fuerza de arranque requerida por el usuario para obtener un producto individual de la instalación de separación puede ser inferior a una fuerza de arranque requerida para obtener un producto individual al arrancar manualmente el extremo libre del material de trama sin utilizar un dispensador, por ejemplo, cuando se arranca el material de trama directamente de una pila de material de trama doblado.

La instalación de separación podría incluir posiblemente otras unidades que la primera y la segunda unidad como se describe arriba. Sin embargo, ventajosamente, la

instalación de separación puede consistir de la primera y la segunda unidad como se describe arriba.

Ventajosamente, la segunda unidad puede instalarse para estirar simultáneamente el material de trama a lo largo de la longitud del material de trama y a lo largo del ancho del material de trama.

La segunda unidad se instala para estirar el material de trama al menos a lo largo de la longitud del material de trama y a lo largo del ancho del material de trama. Para realizar tal estiramiento, el material de trama puede estirarse en diferentes direcciones, longitudinal, transversal o diagonal, en un plano comprendiendo el material de trama.

De acuerdo con las modalidades, el material de trama puede estirarse en más de dos direcciones, por ejemplo, puede estirarse en sustancialmente todas las direcciones en un plano comprendiendo el material de trama.

De acuerdo con las modalidades, el material de trama también puede estirarse en una o más direcciones que tienen un componente extendiéndose perpendicular a un plano comprendiendo el material de trama.

De acuerdo a las modalidades, la segunda unidad puede proporcionar un paso a través del cual está por pasar el material de trama para estirar el material de trama.

Por “paso” se entiende un espacio en una estructura a través de la cual puede pasar el material de trama, y tal estructura al menos parcialmente es para contactar ambas superficies principales opuestas del material de trama, mientras reside en el paso. Por lo tanto, la estructura puede comprender alguna clase de miembros, paredes o lo similar propuestos para contactar las superficies principales opuestas del material de trama.

Ventajosamente, el paso puede ser no lineal para estirar el material de trama a lo largo de la longitud del material de trama y a lo largo del ancho del material de trama. El paso siendo no lineal significa que el material de trama, cuando reside en el

paso, se forzará a asumir una forma no lineal, por ejemplo, puede doblarse, arrugarse, ondearse, darle forma de arco u ondularse. Para proporcionar un paso no lineal, la estructura que forma el paso y que es para contactar, al menos parcialmente, las superficies principales opuestas del material de trama, realizará dicho contacto por miembros instalándose en una manera no lineal.

Cuando se mueve a través del paso no lineal, se entenderá que el material de trama puede estirarse en una dirección a lo largo de su ancho. El ancho que el material de trama asumirá cuando reside en el paso, por lo tanto, será mayor al ancho nominal del material de trama.

Muchas formas no lineales diferentes son concebibles para el paso. Por ejemplo, el paso puede comprender porciones extendiéndose esencialmente paralelas a la dirección de suministro y porciones extendiéndose esencialmente perpendiculares a la dirección de suministro.

De acuerdo a las modalidades, el paso no lineal puede comprender al menos dos porciones curvas.

Ventajosamente, para este fin, la estructura puede comprender alguna clase de miembros propuestos para contactar las superficies principales opuestas del material de trama, en donde los miembros se instalan en los lados opuestos de la estructura en una relación escalonada. Por lo tanto, los miembros en los lados opuestos de la estructura no se instalan inmediatamente opuestos entre sí, sino que se desvían.

De acuerdo con las modalidades, el paso no lineal puede ondularse. Esto se ha mostrado que es particularmente ventajoso para realizar la separación confiable del material de trama a lo largo de las líneas de perforación.

Un paso ondulado puede proporcionarse ventajosamente por una estructura con miembros instalados en una relación escalonada como se describe arriba.

Ventajosamente, el paso define un espacio abierto mínimo. Esto significa que el espacio en la estructura a través de la cual el material de trama puede pasar tiene al menos un tamaño mínimo diferente a cero. En otras palabras, el paso es un paso sin

contacto, es decir, los miembros propuestos para contactar el material de trama pasando a través del paso no se contactarán entre sí cuando no está presente material de trama en el paso. Por lo tanto, el material de trama puede pasar a través del paso sin presionarse o sujetarse.

De acuerdo con las modalidades, la segunda unidad puede definir un espacio abierto mínimo para paso del material de trama.

De acuerdo con las modalidades, la segunda unidad puede ser ajustable para ajustar el tamaño del espacio abierto mínimo.

Cuando el tamaño del espacio abierto mínimo es ajustable, la instalación de separación se vuelve más adaptable a diferentes materiales de trama y líneas de perforación. Especialmente, la instalación de separación se puede adaptar a un rango más amplio de diferentes variaciones de grosor intermitentes.

De acuerdo a las modalidades, la segunda unidad puede instalarse para ser flexible de manera que el paso se adapta automáticamente a variaciones de grosor intermitentes en el material de trama pasando a través del paso.

Deben causarse variaciones de grosor intermitentes en el material de trama pasando a través del paso por ejemplo, mediante medios de conexión que se proporcionan entre secciones de trama individuales para interconectar las secciones de trama a un material de trama continuo. La presencia de tales medios de conexión a lo largo del material de trama puede resultar en un grosor incrementado intermitente del material de trama a intervalos regulares.

La segunda unidad siendo flexible significa que el paso, preferentemente el tamaño del espacio abierto mínimo del mismo, puede ser automáticamente ajustable a tales variaciones intermitentes en el grosor. Por ejemplo, el espacio abierto mínimo puede expandirse cuando un medio de conexión entra en el espacio, y entonces vuelve a asumir su tamaño original cuando el medio de conexión ha pasado el espacio. Así, el dispensador permite el uso de una variedad más grande de diferentes medios de conexión.

De acuerdo a las modalidades, la segunda unidad puede comprender al menos una primera y una segunda porción entre las cuales se forma el paso, y la primera y/o segunda porción pueden instalarse de manera flexible para adaptarse automáticamente a variaciones intermitentes en el grosor del material de trama pasando a través del paso.

De acuerdo a las modalidades, la primera unidad puede instalarse para proporcionar una fuerza de tensión ajustable sobre el material de trama, preferentemente la fuerza de tensión es ajustable entre 2 y 20 N/m, preferentemente entre 4 y 10 N/m.

Cuando la fuerza de tensión es ajustable, la instalación de separación se vuelve más adaptable a diferentes materiales de trama y líneas de perforación, de manera que la separación confiable del material de trama puede realizarse en una variedad de circunstancias.

De acuerdo a las modalidades, la primera unidad puede comprender al menos un elemento de contacto instalado para contactar el material de trama para proporcionar la fuerza de tensión.

Tal un elemento de contacto puede proporcionar una fuerza de tensión por medio de fricción.

De acuerdo a las modalidades, la primera unidad puede comprender al menos un elemento de soporte para soportar el material de trama, y un elemento de contacto, instalándose para contactar el material de trama cuando descansa sobre el elemento de soporte para proporcionar la fuerza de tensión.

De acuerdo a las modalidades, la fuerza de tensión proporcionada por la primera unidad puede comprender la fuerza de gravedad que actúa en la masa del elemento de contacto. Preferentemente, la fuerza de tensión proporcionada por la primera unidad es principalmente la fuerza de gravedad que actúa en la masa del elemento de contacto.

Por lo tanto, el elemento de contacto descansando libremente en el material de trama da origen a una fuerza de tensión siendo dependiente de la masa del

elemento de contacto. Por esto principalmente se entiende que la gravedad es la mayor causa de la fuerza de tensión. Sin embargo, no se excluye que la fuerza de tensión pueda incluir componentes que vienen de otras fuentes.

Por ejemplo, al menos 80%, preferentemente al menos 90% de la fuerza de tensión puede originarse de la fuerza de gravedad que actúa en la masa del elemento de contacto.

De acuerdo a las modalidades, el elemento de contacto puede comprender al menos un componente de masa montado de manera removible. La masa del elemento de contacto puede ser ajustable para ajustar la fuerza de tensión ejercida por la primera unidad en el material de trama.

Por lo tanto, la fuerza de tensión puede ajustarse por selección de una masa con un tamaño que da origen a una fuerza de tensión adecuada.

De acuerdo a las modalidades, la primera unidad puede instalarse para ser flexible de manera que la primera unidad se adapta automáticamente a variaciones de grosor intermitentes en el material de trama.

De acuerdo a las modalidades, la primera unidad puede comprender un paso para el material de trama, tal paso se instala para ser flexible de manera que la primera unidad se adapta automáticamente a variaciones de grosor intermitentes en el material de trama.

Las ventajas obtenidas por la primera unidad instalándose para ser flexible son las mismas que aquellas descritas arriba con relación a la segunda unidad.

Preferentemente, tanto la primera como la segunda unidad se instalan para ser flexibles.

De acuerdo a las modalidades, el elemento de contacto puede desviarse por resorte hacia el material de trama.

De acuerdo a las modalidades, el material de trama se ha de suministrar de una pila de material de trama, y el alojamiento se ordena para contener una pila de

material de trama, de manera que la trayectoria de trama se extiende desde la parte superior de la pila.

De acuerdo con un segundo aspecto, uno o más de los objetos mencionados arriba pueden lograrse por un dispensador para suministrar al menos un material de trama, comprendiendo líneas de perforación que dividen el material de trama en productos individuales, desde un almacenamiento del material de trama. El dispensador comprende un alojamiento instalado para contener el almacenamiento de material de trama, en donde una trayectoria de trama se extiende a lo largo de una dirección de suministro en un interior del alojamiento desde una posición de almacenamiento hacia una abertura de suministro del dispensador. Una instalación de separación se instala a lo largo de la trayectoria de trama, para separar el al menos un material de trama a lo largo de las líneas de perforación de la misma. La instalación de separación comprende una primera unidad y una segunda unidad, la segunda unidad instalándose corriente abajo de la primera unidad, como se observa en la dirección de suministro de la trayectoria de trama. La primera unidad se instala para proporcionar una fuerza de tensión ajustable sobre el material de trama, y la segunda unidad se instala para estirar el material de trama a lo largo de la longitud del material de trama y a lo largo del ancho del material de trama.

El segundo aspecto arriba mencionado puede combinarse con cualquiera de las características que se mencionan arriba con relación al primer aspecto.

De acuerdo con las modalidades, una primera fuerza de arranque se dispone para arrancar el material de trama corriente abajo de la primera unidad, y una segunda fuerza de arranque se dispone para arrancar el material de trama corriente abajo de la segunda unidad.

Se ha encontrado, que la instalación proporcionando una distribución de las fuerzas de arranque corriente abajo de la primera unidad y corriente abajo de la segunda unidad como se describe arriba vuelve a la separación del material de trama más

confiable. Esta se cree que se conecta con la primera unidad pre-tensando el material de trama antes de que el material de trama llegue a la segunda unidad.

Por lo tanto, la primera unidad y la segunda unidad en combinación proporcionan ventajas específicas como ya se ha mencionado arriba con relación al primer aspecto.

Debe entenderse que la primera fuerza de arranque se mide corriente abajo de la primera unidad, y corriente arriba de la segunda unidad. Por lo tanto, refleja la influencia de la primera unidad, pero no de la segunda unidad. La segunda fuerza de arranque se mide corriente abajo de la segunda unidad y la primera unidad. Por lo tanto, refleja la influencia de la primera unidad y de la segunda unidad.

Sorprendentemente, se ha encontrado que la distribución de fuerzas de arranque como se describe arriba resulta en la fuerza de arranque corriente abajo de la segunda unidad, siendo relativamente baja la fuerza que un usuario necesitará para arrancar un extremo libre del material de trama para obtener un producto separado individual del material de trama.

En particular, la fuerza de arranque corriente abajo de la segunda unidad en la instalación de separación propuesta puede ser inferior a la fuerza de arranque medida corriente abajo de una segunda unidad similar en aislamiento, es decir, sin una primera unidad.

Además, la segunda fuerza de arranque puede ser menor a la resistencia de perforación de las líneas de perforación del material de trama. La resistencia de perforación mide la fuerza de arranque requerida para separar manualmente una hoja de la pila, cuando la pila está descansando libremente, como se describirá en más detalle abajo.

Ventajosamente, la instalación de separación puede consistir de la primera y la segunda unidad como se describen arriba.

De acuerdo a las modalidades, la primera fuerza de arranque puede ser mayor a 0.5 N, preferentemente mayor a 0.7 N, más preferido mayor a 1 N.

De acuerdo a las modalidades, la segunda fuerza de arranque puede ser menor a 8 N, preferentemente menor a 6 N, y más preferido menor a 4 N.

Por lo tanto, se logran las fuerzas de arranque que permiten la separación de un producto de un material de trama que son relativamente bajas en comparación con la que se requiere generalmente en la técnica anterior.

De acuerdo a las modalidades, el almacenamiento de material de trama está en la forma de una pila.

De acuerdo a las modalidades, el material de trama puede comprender una primera trama dividida en productos individuales definidos entre líneas de perforación posteriores extendiéndose sobre un ancho de la primera trama.

De acuerdo a las modalidades, el material de trama puede comprender al menos una segunda trama dividida en productos individuales definidos entre líneas de perforación posteriores extendiéndose sobre un ancho de la segunda trama. La primera y segunda trama se interdoblan entonces de manera que las líneas de perforación de la primera trama se desvían de las líneas de perforación de la segunda trama en una dirección de longitud de la primera trama.

Tal un material de trama comprendiendo al menos una primera y una segunda trama con las líneas de perforación de cada trama instalándose en una manera desviada es ventajoso en que permite el suministro automático de un extremo libre de la segunda trama, al arrancar y separar la primera trama. Por lo tanto, se proporciona el suministro alternativo de productos desde las dos tramas.

De acuerdo a las modalidades, el material de trama puede comprender una pluralidad de secciones de trama individuales, las secciones de trama interconectándose por miembros de conexión, preferentemente los miembros de conexión comprenden interconexiones de gancho y bucle.

El material de trama como se describe arriba puede utilizarse junto con el dispensador de acuerdo a cualquiera de los aspectos presentados en la presente.

De acuerdo a las modalidades, la primera y/o segunda unidad se instala para ser flexibles para adaptarse automáticamente a variaciones de grosor intermitentes en el material de trama. Tales variaciones intermitentes en el grosor pueden causarse por miembros de conexión entre secciones de trama.

El tercer aspecto arriba mencionado puede combinarse con características mencionadas arriba con relación al primer y/o segundo aspecto.

De acuerdo con un tercer aspecto, uno o más de los objetos mencionados arriba pueden lograrse por un dispensador para suministrar al menos un material de trama desde un almacenamiento de material de trama. El dispensador comprende un alojamiento instalado para contener el almacenamiento de material de trama, en donde una trayectoria de trama se extiende a lo largo de una dirección de suministro en un interior del alojamiento desde una posición de almacenamiento hacia una abertura de suministro del dispensador. Al menos dos unidades, por ejemplo, una primera y una segunda unidad, cada unidad definiendo al menos un paso para el material de trama, se instalan a lo largo de la trayectoria de trama.

Las al menos dos unidades se instalan para ser flexibles de manera que sus pasos respectivos se adaptan automáticamente a variaciones de grosor intermitentes en el material de trama.

El material de trama puede ser un material de trama como se describe arriba.

Las variaciones de grosor intermitentes se definen por ser las diferencias entre un grosor de material de trama nominal y el grosor obtenido al ocurrir intermitentemente las desviaciones del grosor de material de trama nominal por ejemplo, en una conexión entre secciones de trama.

Por lo tanto, las variaciones de grosor intermitentes en la presente están por ser de un tamaño mayor a lo que puede esperarse como variaciones de grosor normales de un grosor nominal del material de trama, debido a, por ejemplo, irregularidades de fabricación en el material de trama.

Las variaciones de grosor intermitentes en el material de trama se causarán, por ejemplo, por el paso de medios de conexión entre secciones de trama separadas. Tales medios de conexión pueden resultar en un grosor intermitentemente incrementado del material de trama a intervalos regulares, correspondiente a la longitud de las secciones de trama y por lo tanto al tamaño de las pilas originales antes de la interconexión de las mismas. Las unidades siendo flexibles significa que son automáticamente ajustables a tales variaciones intermitentes en el grosor.

Por ejemplo una porción de punto de sujeción o espacio puede expandirse cuando un medio de conexión entra en el espacio o punto de sujeción, y entonces reasume su tamaño original cuando el medio de conexión ha pasado el espacio o punto de sujeción. De acuerdo con lo anterior, se facilita el paso del medio de conexión a través de las unidades a lo largo de la porción de la trayectoria de trama. También, la capacidad de adaptación incrementada a variaciones de grosor intermitentes en el material de trama puede permitir el uso de nuevos tipos de medios de conexión, por ejemplo, medios de conexión teniendo una mayor altura o una mayor firmeza que los medios de conexión previamente utilizados.

De acuerdo a las modalidades, las unidades se instalan para ser flexibles para adaptarse automáticamente a variaciones de grosor intermitentes de al menos 0.5 mm, preferentemente entre 0.5 y 2 mm, más preferido entre 0.5 y 4 mm.

De acuerdo a las modalidades, la primera y segunda unidad pueden comprenderse en una instalación de separación instalándose a lo largo de la trayectoria de trama, para separar el al menos un material de trama a lo largo de las líneas de perforación de la misma.

De acuerdo a las modalidades, la segunda unidad puede instalarse corriente abajo de la primera unidad, como se observa en la dirección de suministro de la trayectoria de trama.

De acuerdo a las modalidades, al menos una unidad puede ser flexible por medio de la unidad comprendiendo elementos de desviación. Los elementos de desviación, por ejemplo, resortes, son adecuados para permitir las unidades flexibles.

De acuerdo a las modalidades, al menos una unidad puede ser flexible por la unidad comprendiendo un elemento de contacto descansando libremente en el material de trama de la trayectoria de trama, el elemento de contacto proporcionando una fuerza de tensión principalmente por fuerza de gravedad que actúa en la masa del elemento de contacto. Un elemento de contacto teniendo una cierta altura descansando en el material de trama también puede ser una manera adecuada para obtener una unidad flexible.

De acuerdo a las modalidades, el dispensador comprende al menos una unidad adicional instalada a lo largo de la trayectoria de trama, y todas las unidades del dispensador se instalan para ser flexibles para adaptarse automáticamente a variaciones de grosor intermitentes en el material de trama. En este caso, el dispensador completo se adaptará a variaciones de grosor intermitentes.

En este caso, el dispensador completo se adaptará particularmente a materiales de trama comprendiendo variaciones intermitentes, y puede lograrse una función mejorada. De acuerdo a las modalidades, el dispensador puede comprender material de trama instalado para extenderse a lo largo de la trayectoria de trama.

De acuerdo a las modalidades, el almacenamiento de material de trama puede estar en la forma de una pila. Preferentemente, la trayectoria de trama se extiende desde la parte superior de la pila.

De acuerdo a las modalidades, el material de trama puede comprender una primera trama dividida en productos individuales definidos entre líneas de perforación posteriores extendiéndose sobre un ancho de la primera trama.

De acuerdo a las modalidades, el material de trama puede comprender al menos una segunda trama dividida en productos individuales definidos entre líneas de perforación posteriores extendiéndose sobre un ancho de la segunda trama, y en donde la

primera y segunda trama se interdoblan de manera que las líneas de perforación de la primera trama se desvían de las líneas de perforación de la segunda trama en una dirección longitudinal de la primera trama.

De acuerdo a las modalidades, el material de trama comprende una pluralidad de secciones de trama individuales, las secciones de trama interconectándose por miembros de conexión proporcionando dichas variaciones de grosor intermitentes al material de trama, preferentemente los miembros de conexión comprenden interconexiones de gancho y bucle.

Debe entenderse que varias características y modalidades de los diferentes aspectos anteriores pueden combinarse entre sí.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Los varios aspectos de la invención, incluyendo sus características y ventajas particulares, se entenderán fácilmente a partir de la siguiente descripción detallada y las figuras acompañantes, en las cuales:

Figura 1 ilustra un dispensador de acuerdo a las modalidades.

Figura 2 ilustra un dispensador para suministrar material de trama de acuerdo a las modalidades.

Figura 3 ilustra el dispensador de la Figura 2 con una puerta en una posición abierta.

Figura 4 ilustra detalles del dispensador de acuerdo a las modalidades, y

Figura 5 ilustra esquemáticamente una sección transversal a través de una pila de material de trama de acuerdo a las modalidades.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

La presente invención se describirá ahora de manera más completa con referencia a las figuras acompañantes, en las cuales se muestran las modalidades ejemplares. Sin embargo, esta invención no debe construirse como limitada a las modalidades establecidas en la presente. Las características descritas de las modalidades ejemplares pueden combinarse como ya se entiende por un experto ordinario en la

materia a la cual pertenece esta invención. Los números de referencia similares se refieren a elementos similares. Las construcciones o funciones bien conocidas no se describirán necesariamente en detalle para brevedad y/o claridad.

La Figura 1 ilustra un dispensador 2 de acuerdo a las modalidades. El dispensador 2 comprende un alojamiento 4, tal alojamiento 4 comprende una puerta 6. La puerta 6 se ilustra en una posición abierta para revelar un interior del alojamiento 4. El dispensador 2 se instala para suministrar trama de una pila 8 de material de trama. De acuerdo con lo anterior, el alojamiento 4 se instala para contener la pila 8 de material de trama. La pila 8 comprende material de trama continuo que se dobla en Z en una manera similar a un acordeón. El material de trama comprende una primera trama, la cual puede dividirse en productos individuales definidos entre líneas de perforación posteriores, extendiéndose sobre un ancho de la primera trama. La pila 8 puede ser una pila como se ilustra en la Figura 5.

En un interior del alojamiento 4, una trayectoria de trama se extiende desde una posición de la pila 10 hacia una abertura de suministro 12 del dispensador 2. La posición de la pila 10 en el alojamiento 4 es una porción del alojamiento 4 adaptada para contener la pila 8 de material de trama. De acuerdo con lo anterior, la posición de la pila 10 se extiende sobre la porción adaptada para contener la pila 8, desde la parte superior de la pila 8 cuando el dispensador 2 se ha rellenado de nuevo con material de trama, como se ilustra en la Figura 1, a una superficie inferior que soporta la pila dentro del alojamiento 4 cuando casi todo el material de trama se ha suministrado desde la pila 8. La abertura de suministro 12 se instala en la puerta 6 del alojamiento 4.

En la modalidad ilustrada, la trayectoria de trama se extiende en una primera dirección 14 en una primera porción 16 del alojamiento 4 y en una segunda dirección 18 en una segunda porción 20 del alojamiento 4. La primera dirección 14 se dirige sustancialmente opuesta a la segunda dirección 18. La trayectoria de trama se ha ilustrado con flechas amplias, y una parte posterior 21 del material de trama

extendiéndose a lo largo de la trayectoria de trama se ha ilustrado con líneas punteadas, en la Figura 1.

El alojamiento 4 comprende una abertura de acceso 22 en una primera porción lateral 24 del alojamiento 4. La abertura de acceso 22 proporciona acceso al interior del alojamiento 4. La puerta 6 se instala para abrir y cerrar la abertura de acceso 22. La trayectoria de trama es accesible a lo largo de una tercera dirección 26, en ambas porciones, primera y segunda, 16, 20 del alojamiento 4, a través de la abertura de acceso 22. De esta manera, un empleado puede abrir la puerta 6 para acceder a la abertura de acceso 22 y el interior del alojamiento 4, por ejemplo, para rellenar el dispensador 2 con una pila 8 de material de trama y/o para bobinar la parte posterior 21 de material de trama desde la posición de la pila 10 a lo largo de la trayectoria de trama hacia la abertura de suministro 12. La tercera dirección 26 es sustancialmente perpendicular a las direcciones, primera y segunda, 14, 18.

Observada en una dirección desde la abertura de acceso 22, es decir, en la tercera dirección 26, la primera porción 16 del alojamiento 4 se instala después de la segunda porción 20 del alojamiento 4. La primera porción 16 del alojamiento 4 se instala adyacente a una primera pared 27 del alojamiento 4. La primera pared 27 se instala opuesta a la abertura de acceso 22. La segunda porción 20 del alojamiento 4 se instala adyacente a la abertura de acceso 22.

Aunque la instalación de la trayectoria de trama como se describe arriba proporciona ventajas, no es necesario obtener las ventajas de los aspectos de la invención. En su lugar, otras instalaciones de trayectoria de tramas pueden ser concebibles, por ejemplo donde la trayectoria de trama pasa en solamente una dirección, o en dos direcciones no estando opuestas entre sí.

Una instalación para suministrar el material de trama se instala a lo largo de la trayectoria de trama. La instalación puede adaptarse de manera que los pasos de la misma, a través de los cuales pasa la trama, pueden ajustarse automáticamente de acuerdo con variaciones de grosor intermitentes en el material de trama. La instalación

puede instalarse además de manera que una tensión correcta, estiramiento de trama y fuerza de arranque se mantiene independientemente de la presencia de variaciones intermitentes en grosores de material de trama.

En el dispensador 2 ilustrado en la Figura 1, la instalación comprende un primer elemento de soporte 28 para el material de trama y un segundo elemento de soporte 30 para el material de trama. Parte de la trayectoria de trama se extiende entre los elementos de soporte, primero y segundo, 28, 30 y sobre el primer elemento de soporte 28. La primera dirección 14 se extiende desde la posición de la pila 10 al primer elemento de soporte 28, y la segunda dirección 18 se extiende desde el primer elemento de soporte 28 al segundo elemento de soporte 30. La trayectoria de trama es accesible en un nivel 32 definido entre el primer elemento de soporte 28 y el segundo elemento de soporte 30, en ambas porciones, primera y segunda, 16, 20 del alojamiento 4, a través de la abertura de acceso 22.

Los elementos de soporte, primero y segundo, 28, 30 se comprenden en una instalación de separación 60 para separar un producto individual de material de trama desde la parte posterior 21 del material de trama. La instalación de separación 60 comprende una primera unidad 61 y una segunda unidad 62, que se instala corriente abajo de la primera unidad 61. Las unidades, primera y segunda, 61, 62 se adaptan para cooperar, para proporcionar el suministro deseado de productos de trama individuales a través de la abertura de suministro 12.

La primera unidad 61 comprende el primer elemento de soporte 28, que a su vez comprende un primer rodillo 38. El primer rodillo 38 puede instalarse de manera flexible, al suspenderse de manera giratoria en el alojamiento 4. También puede desviarse, por ejemplo, mediante desvío por resorte, desviando así el primer rodillo 38 hacia una posición implícita. Así, el primer rodillo 38 puede desviarse durante las fuerzas proporcionadas entre el primer rodillo 38 y el material de trama a medida que el material de trama se mueve a lo largo de la trayectoria de trama. El primer rodillo 38 puede suspenderse directa o indirectamente en el alojamiento 4. La primera unidad 61 se

configura para proporcionar una fuerza de tensión en el material de trama. La fuerza de tensión evita que el material de trama 8 se mueva hacia atrás hacia la posición de la pila 10, o en una dirección lateral durante el uso del dispensador o en caso de rompimiento de la trama. Además, la fuerza de tensión proporciona una pretensión al material de trama 8 antes de alcanzar la segunda unidad 62. En la modalidad ilustrada en la Figura 1, la fuerza de tensión puede realizarse por fricción entre la superficie del primer rodillo 38 y el material de trama, y por la inercia de rotación del primer rodillo 38. El primer rodillo 38 puede proporcionarse con una superficie burda o áspera, para proporcionar una fricción contra el material de trama suficientemente alta para proporcionar una fuerza de tensión deseada. Tal una superficie burda puede proporcionarse al modificar mecánica o químicamente la superficie del rodillo o al aplicar un revestimiento a la misma. El primer rodillo 38 también puede instalarse para tener una resistencia contra rotación del mismo, especialmente en una dirección opuesta a la dirección de movimiento propuesta del material de trama 8 a lo largo de la trayectoria de trama.

La segunda unidad 62 de la unidad de separación 60 comprende el segundo elemento de soporte 30. El segundo elemento de soporte 30 comprende un segundo rodillo 34 y un tercer rodillo 36. Un paso para el material de trama se forma entre los rodillos, segundo y tercero, 34, 36. Los rodillos, segundo y tercero, 34, 36 se instalan relativos entre sí con un espacio entre ellos, para no contactarse entre sí. Así, el material de trama no se sujetará o presionará sustancialmente durante el paso a través del espacio. Sin embargo, los rodillos, segundo y tercero, 34, 36 se instalan para contactar el material de trama a medida que pasa a través del paso, para estirar el material de trama a lo largo de su longitud y ancho.

Los rodillos, segundo y tercero, 34, 36 pueden instalarse de manera flexible, al suspenderse de manera giratoria en el alojamiento 4. Pueden suspenderse directamente, o indirectamente, en el alojamiento 4. Por la instalación flexible del segundo y tercer rodillo 34, 36 el paso para el material de trama se adapta automáticamente a tramas de diferentes grosores, así como a variaciones

intermitentes en el grosor de la trama. Así el material de trama se estira en el paso a través del paso, también en las regiones comprendiendo las variaciones de grosor intermitentes o adyacentes a regiones comprendiendo las variaciones de grosor intermitentes.

Los rodillos, segundo y tercero, 34, 36 pueden desviarse, por ejemplo, por el uso de elementos de desviación, tales como resortes (no ilustrados). Así, los rodillos, segundo y tercero, 34, 36 pueden desviarse uno hacia el otro por resortes, para formar un tamaño implícito del espacio que forma el paso. Por la desviación por resorte, el espacio entre los rodillos cambia automáticamente a medida que varía el grosor del material de trama pasado a través del espacio.

La Figura 2 ilustra un dispensador 2 para suministrar material de trama de acuerdo a las modalidades. El dispensador 2 comprende un alojamiento 4, y el alojamiento 4 comprende una puerta 6. En la puerta 6, se proporciona una abertura de suministro 12 para suministrar el material de trama. La puerta 6 se instala para abrir y cerrar una abertura de acceso a un interior del dispensador 2. La puerta 6 puede bloquearse en una posición cerrada por medio de una instalación de bloqueo 40.

La Figura 3 ilustra el dispensador 2 de la Figura 2 con la puerta 6 en una posición abierta. De nuevo, el dispensador 2 se instala para suministrar material de trama de una pila de material de trama continuo que puede doblarse en Z en una manera similar a un acordeón, por ejemplo como se ilustra en la Figura 5 y como se describe en detalle abajo. La pila se ha omitido en la Figura 3 para razones de claridad. Sin embargo, desde una posición de la pila 10 una trayectoria de trama se extiende a la abertura de suministro 12 del dispensador 2. La posición de la pila 10 se instala en una porción inferior del alojamiento 4. El alojamiento 4 comprende una abertura de acceso 22 en una primera porción lateral 24 del alojamiento 4. La abertura de acceso 22 proporciona acceso al interior del alojamiento 4. La trayectoria de trama es accesible a lo largo de una tercera dirección 26, en ambas porciones, primera y segunda, 16, 20 del alojamiento 4, a través de

la abertura de acceso 22. La trayectoria de trama se extiende en una primera dirección 14 en una primera porción 16 del alojamiento 4 y en una segunda dirección 18 en una segunda porción 20 del alojamiento 4. La primera dirección 14 es sustancialmente opuesta a la segunda dirección 18. La primera dirección 14 se extiende desde la posición de la pila 10 a un primer elemento de soporte 28, y la segunda dirección 18 se extiende desde el primer elemento de soporte 28 a un segundo elemento de soporte 30.

Aunque la instalación de la trayectoria de trama como se describe arriba proporciona ventajas, no es necesario obtener las ventajas de los aspectos de la invención. En su lugar, otras instalaciones de trayectoria de tramas pueden ser concebibles, por ejemplo donde la trayectoria de trama pasa en solamente una dirección, o en dos direcciones no estando opuestas entre sí.

En el dispensador ilustrado en la Figura 3, la instalación comprende una instalación de separación 60, que se instala a lo largo de la trayectoria de trama. La instalación de separación 60 comprende una primera unidad 61 y una segunda unidad 62, cada una de las cuales se describirá en más detalle abajo. La segunda unidad 62 se instala corriente abajo de la primera unidad 61, observada en la dirección de la trayectoria de trama indicada por las flechas 14, 18. Debido a la instalación de separación 60, el material de trama se separa a lo largo de sus líneas de perforación cuando el usuario arranca la parte posterior de la trama que sobresale de la abertura 12. Como se describe arriba, las unidades, primera y segunda, 61, 62 cooperan para suministrar el material de trama y separar los productos individuales a lo largo de las perforaciones. La primera unidad 61 proporcionará una fuerza de tensión en el material de trama, y la segunda unidad 62 estirará el material de trama sustancialmente de manera simultánea a lo largo de la longitud del material de trama y a lo largo del ancho del material de trama a medida que el material de trama pasa a través de la unidad de separación 60, de manera que el material de trama puede separarse de manera apropiada por el consumidor. La fuerza de tensión puede ser al menos 2 N/m, y puede ser ajustable, como se describe abajo. Al configurar la primera unidad 61 para proporcionar una fuerza de tensión ajustable, la

fuerza de arranque requerida para separar el material de trama a lo largo de las líneas de perforación también puede ajustarse. El dispensador puede utilizarse así junto con diferentes tipos de material de trama.

La primera unidad 61 y la segunda unidad 62, de acuerdo a la modalidad ilustrada en la Figura 3, se describirán en detalle.

La primera unidad 61 comprende el primer elemento de soporte 28 y un elemento de contacto 42, que se instala para contactar el material de trama para proporcionar la fuerza de tensión. El primer elemento de soporte 28 comprende un primer rodillo 38 suspendido de manera giratoria dentro del alojamiento 4, similar al primer rodillo 38 descrito con referencia a la Figura 1. El elemento de contacto 42 se instala de manera giratoria dentro del alojamiento 4 y se instala para girar hacia el primer elemento de soporte 28 alrededor de un eje de pivote 44. El elemento de contacto 42 puede instalarse de manera que puede desplazarse de modo que ninguna parte de él se apoya contra la superficie que soporta la trama del primer rodillo 38 durante el suministro del material de trama 8 en el dispensador 2. Así, puede asegurarse que un empleado bobinará una parte posterior de material de trama desde la posición de la pila 10 sobre el primer elemento de soporte 28 y bajo el elemento de contacto 42, es decir, a través del punto de sujeción formado entre ellos. Después de que el material de trama 8 se ha suministrado hacia el dispensador 2, a lo largo de la trayectoria de trama, el elemento de contacto 42 puede regresarse a su posición implícita, para proporcionar la fuerza de tensión.

El elemento de contacto 42 se apoya contra el primer elemento de soporte 28, también cuando no se extiende un material de trama a lo largo de la trayectoria de trama. El elemento de contacto 42 se extiende sustancialmente desde una primera pared 27 del dispensador 2 al primer elemento de soporte 28. La primera pared 27 se instala opuesta a la abertura de acceso 22. El primer eje 44 se extiende a lo largo de la primera pared 27. Un punto de sujeción formado por el primer elemento de soporte 28 y el elemento de contacto 42 puede sujetar una parte posterior del material de trama y

prevenir que la parte posterior del material de trama se deslice hacia atrás hacia la posición de la pila 10, debido a la fuerza de tensión ejercida en el material de trama por interacción del primer rodillo 38 y el elemento de contacto 42. El elemento de contacto 42 puede instalarse para girar hacia el primer elemento de soporte 28 desde arriba. Así el elemento de contacto 42 entra en contacto con el material de trama debido a la gravedad, y la fuerza de tensión ejercida por el elemento de contacto 42 se proporciona principalmente por el peso del elemento de contacto. El elemento de contacto 42 puede adaptarse de manera que una o más masas pueden montarse de manera removible al mismo.

La Figura 4 ilustra un detalle de la primera unidad 61. Figura 4B muestra una sección transversal tomada a lo largo de la línea A-A de la Figura 4A. Figura 4B ilustra una primera y una segunda posición 64, 66 donde las masas pueden montarse. Al elegir el peso de las masas, la magnitud de la fuerza de tensión proporcionada por la primera unidad 61 puede ajustarse de manera selectiva.

Alternativamente, o adicionalmente el elemento de contacto 42 puede desviarse por resorte contra el primer rodillo 38. Así, la primera unidad 61 se instala flexiblemente, de manera que se adapta automáticamente a variaciones intermitentes en el grosor del material de trama. Al girar la instalación del elemento de contacto 42 eventualmente desviada por resorte y el primer rodillo 38, el punto de sujeción formado entre ellos se ajusta automáticamente a variaciones intermitentes del grosor del material de trama.

Además, ya sea uno o ambos del primer rodillo 38 y el elemento de contacto 42 puede proporcionarse con una superficie burda, la cual también contribuirá a la fuerza de tensión debido a la fricción formada entre la superficie burda y el material de trama. Tal una superficie burda puede proporcionarse al modificar mecánica o químicamente la superficie, es decir, el lado inferior del elemento de contacto 42, o al aplicar un revestimiento a la misma.

Al ajustar la fuerza de tensión proporcionada por el elemento de contacto 42, el material de trama puede sujetarse con suficiente tensión con relación a la segunda unidad 62, de manera que la segunda unidad 62 puede estirar de manera apropiada el material de trama y permitir el suministro de una longitud adecuada de material de trama 8.

Debido a la fuerza de tensión, el material de trama 8 se pre-tensará antes de alcanzar la segunda unidad 62. El elemento de contacto 42 también puede asegurar que las tramas interdobladas no se desplazarán una con respecto a la otra a medida que pasan a través del dispensador 2.

La fuerza de tensión proporcionará una fuerza de rompimiento en el material de trama 8 y así proporcionar resistencia cuando un usuario arranca el material de trama 8 fuera de la abertura de suministro 12. La primera unidad 61 contribuye así a la fuerza de arranque requerida para aplicarse por un usuario para arrancar una porción del material de trama fuera de la abertura de suministro.

La segunda unidad 62 comprende el segundo elemento de soporte 30. El segundo elemento de soporte 30 comprende una unidad de separación 46 adaptada para separar un producto individual del material de trama que viene de una pila de material de trama 8 dentro del dispensador 2. La unidad de separación 46 se adapta para separar un producto individual de un material de trama comprendiendo líneas de perforación que dividen el material de trama en productos individuales. La unidad de separación 46 comprende un segundo rodillo 34 que tiene un segundo eje de rotación y un tercer rodillo 36 que tiene un tercer eje de rotación. El segundo y tercer eje de rotación se extienden en paralelo entre sí. Un paso para el material de trama se forma entre los rodillos, segundo y tercero, 34, 36. Similar a la segunda unidad 62 descrita con referencia a la Figura 1, el segundo y tercer rodillo 34, 36 se instalan de manera que no están en contacto entre sí. El paso tiene un espacio abierto mínimo. Los rodillos, segundo y tercero, 34, 36 se instalan de manera que la distancia entre sus ejes rotaciones

respectivos es ajustable. Por lo tanto, el tamaño del espacio abierto mínimo del paso es ajustable.

Similar al primer rodillo 38 descrito arriba, uno o ambos del segundo y tercer rodillo 34, 36 se instalan de manera giratoria, y se desvían preferentemente en direcciones uno hacia otro, por ejemplo mediante desviación por resorte. La segunda unidad 62 es así flexible, de manera que el paso para el material de trama puede adaptarse automáticamente a variaciones de grosor intermitentes en el material de trama. Especialmente, el tamaño del espacio abierto se ajustará automáticamente a variaciones de grosor intermitentes en el material de trama pasando a través del paso.

Los rodillos, segundo y tercero, 34, 36 se proporcionan con elementos salientes 48 separados a lo largo de los ejes de rotación, primero y segundo. En la ilustración de la Figura 3, cada uno del segundo y tercer rodillo 34, 36 se proporciona con una pluralidad de elementos salientes 48. Sin embargo, también sería posible que los rodillos, segundo y tercero, se proporcionen con formas correspondientes tales como para formar otras formas, para estirar así el material de trama a lo largo de su ancho.

Los elementos salientes 48 pueden integrarse con los rodillos 34, 36, o pueden ser elementos separados unidos a los rodillos. Los elementos salientes 48 pueden hacerse de un material, tal como hule u otro material elastomérico, proporcionando fricción entre sus porciones exteriores y el material de trama. Las porciones exteriores de los elementos salientes 48 en el segundo rodillo 34 se sobreponen parcialmente con porciones exteriores de los elementos salientes 48 en el tercer rodillo 36 con una longitud de superposición radial formando un paso ondulado para un material de trama entre los rodillos, segundo y tercero, 34, 36. La longitud de superposición radial puede ser entre 2-40 mm, preferentemente 2-20 mm, más preferentemente 3-12 mm, o más preferentemente entre 4-10 mm. Así puede formarse un paso ondulado para un material de trama entre los rodillos, segundo y tercero, 34, 36 de manera que la forma del paso para un material de trama formado entre los elementos salientes está serpenteando a lo largo de una línea imaginaria extendiéndose a lo largo de una dirección de ancho. El paso

ondulado forma un punto de sujeción por fricción, en el cual los rodillos, segundo y tercero, 34, 36 se embragan por fricción con el material de trama pasando ahí. Debido al embrague por fricción del material de trama, una hoja de trama puede separarse desde la parte posterior de material de trama en la unidad de separación 46 a lo largo de una perforación del material de trama a medida que un usuario arranca el material de trama para suministrar una hoja de trama.

Debido a la distancia ajustable entre los ejes rotacionales de los rodillos, segundo y tercero, la longitud de superposición radial en el paso ondulante es variable. La distancia entre los eje rotacionales puede elegirse de manera que se logra un paso ondulante proporcionando una fuerza de apriete óptima dependiendo del tipo del material de trama.

Los elementos salientes pueden ser de cualquier forma adecuada. De esta manera, los elementos salientes pueden estar en la forma de elementos de disco, elementos en forma de hélice, elementos de cilindro o lo similar. La sección transversal en un plano radial de los elementos salientes puede redondearse en la periferia exterior del elemento de protuberancia. La sección transversal en la periferia exterior del elemento de protuberancia también puede ser rectangular, triangular, ondulada o lo similar. Los elementos salientes pueden cubrirse por una camisa o anillo de un material elastomérico que rodea la periferia exterior de cada elemento de protuberancia individual. El material elastomérico puede pegarse, vulcanizarse o estirarse simplemente alrededor de la porción exterior del elemento de protuberancia.

Las extensiones radiales máximas de los elementos salientes pueden ser iguales a o mayores que los anchos de dichos elementos salientes. Mientras mayor sea la diferencia entre las extensiones radiales máximas y los anchos de los elementos salientes, será mayor la amplitud de ondulación del paso formado entre los elementos salientes. Esto, a su vez, significa que con amplitud de ondulación creciente aumenta la fuerza de apriete.

El espacio de los elementos salientes puede ser el mismo a lo largo de la dirección del ancho del primer y/o dicho segundo rodillo. También, el espacio de los elementos salientes puede variar a lo largo de la dirección del ancho del primer y/o dicho segundo rodillo. Es decir, los elementos salientes pueden distribuirse de manera uniforme o no uniforme a lo largo del primer y/o segundo rodillo. De esta manera, los elementos salientes pueden instalarse escasamente en la porción central de los rodillos, y concentrarse en las porciones periféricas de los rodillos. Si se utiliza tal una instalación, una porción sin pliegues del material de trama en la porción central del rodillo puede ser más adecuada para agarrarse por el usuario cuando el material de trama está por separarse.

En los dispensadores descritos arriba e ilustrados en las Figuras 1 a 4, la primera unidad 61 y la segunda unidad 62 de la unidad de separación 60 se adaptan para cooperar para permitir el suministro apropiado de la hoja individual de material de trama, con desgarre apropiado de la trama a lo largo de líneas perforadas, mientras al mismo tiempo una fuerza de arranque relativamente baja necesita aplicarse a un extremo libre de la trama. La primera unidad 61 y la segunda unidad 62 contribuyen a la fuerza de arranque requerida para arrancar material de trama fuera de la abertura de suministro 12. La primera unidad 61 se instala para contribuir una fuerza de resistencia contra movimiento del material de que tiene que superarse por una primera fuerza de arranque requerida para arrancar el material de trama corriente abajo de la primera unidad 61. Esta primera fuerza de arranque se influencia por parámetros tales como la fricción rotacional del tercer rodillo 38, la superficie fricción causando fricción entre la superficie del tercer rodillo 38 y la magnitud de la fuerza de tensión proporcionada por la primera unidad 61.

Una segunda fuerza de arranque se define como la fuerza de arranque requerida para arrancar el material de trama corriente abajo de la segunda unidad 62. Por lo tanto, tanto la primera como la segunda unidad 61, 62 influencia la magnitud de la segunda fuerza de arranque. La primera unidad 61 contribuye a la primera fuerza de arranque como se define arriba. La segunda unidad 62 contribuye a la segunda fuerza de

arranque mediante, por ejemplo, su posición relativa con respecto a la primera unidad 61 y por las instalaciones específicas de los componentes de la segunda unidad 62, tales como la fricción rotacional de los rodillos, segundo y tercero, 34, 36, la fricción entre el material de trama y los elementos salientes 48, y el tamaño del espacio que permite el paso del material de trama. Así, las unidades, primera y segunda, 61, 62 cooperan para tener un efecto combinado al mecanismo de alimentación del material de trama.

La unidad de separación 60 se adapta de manera que la primera fuerza de arranque está en el rango de 20 a 50% de la segunda fuerza de arranque. Preferentemente, la primera fuerza de arranque es 30 a 40% de la segunda fuerza de arranque. La segunda fuerza de arranque es menor a 6N, preferentemente menor a 5N, más preferido menor a 4N, y es así menor a la fuerza de arranque requerida para separar manualmente una hoja de la pila, cuando la pila está descansando libremente.

De esta manera, al utilizar la unidad de separación de acuerdo a la presente invención, se reduce el riesgo que cualquier línea de perforación realizada dada se rompería antes de que la línea de perforación particular haya alcanzado la abertura de suministro. Al mismo tiempo, la unidad de separación de acuerdo a la presente invención facilita la separación del material de trama de manera que se reduce la fuerza necesaria para separación del material de trama.

La primera y segunda fuerzas de arranque se definen según se mide de acuerdo a un método de medición de fuerza de arranque como sigue, para material de trama comprendiendo líneas de perforación que dividen el material de trama en productos individuales, por ejemplo, como se ilustra con referencia a la Figura 5, en el dispensador ilustrado con referencia a la Figura 3. También, la resistencia de perforación del material de trama, es decir, la resistencia de las líneas de perforación, puede medirse de acuerdo al método como sigue.

Calibre de Fuerza utilizado: Mecmesin BFG 50 N

Pinza, pequeña (3 X 1 cm)

Descripción general del método:

El método es para realizarse en un ambiente con 50% RH, a 23°C. El material de trama está por acondicionarse en este ambiente durante 24 horas antes de que se realice el método. Para información adicional, se hace referencia al estándar ISO-187.

Siempre unir la pinza (alrededor de 1 cm desde el borde del relleno) y después arrancar el relleno a una velocidad uniforme similar a la velocidad utilizada cuando se suministra (~1 m/s). El Calibre de fuerza debería fijarse para registrar la fuerza máxima durante el arranque. Hacer 10 pruebas en la misma manera y anotar los valores. Anotar cualquier tabulación o arranque o falla que pueda ocurrir. Siempre poner en cero el instrumento antes de medir.

1. Medir la resistencia de perforación del material de trama.

a. Colocar el material de trama en una superficie plana lisa. Para fijar el material de trama en su lugar, colocar un peso (o pinza) en la trama más allá de una primera línea de perforación. Unir la pinza y poner en cero el calibre de fuerza, después arrancar lentamente (~1 m/s). Registrar la fuerza máxima que se alcanza cuando se rompe una línea de perforación.

b. Mover el material de trama hacia adelante y poner el peso más allá del siguiente producto. Después unir la pinza y arrancar en la misma manera como antes y registrar la fuerza máxima cuando se rompe la siguiente línea de perforación.

c. Repetir las etapas anteriores hasta que tenga al menos 10 resistencias de perforación registradas. Calcular la resistencia de perforación promedio.

2. Medir la fuerza de arranque corriente abajo de la primera unidad

a. Instalar el material de trama en el dispensador, a lo largo de la trayectoria de trama para extender a través de la primera unidad.

b. Medir corriente abajo de la primera unidad y corriente arriba de la segunda unidad al unir la pinza del calibre de pinza al material de trama, poner en cero el instrumento y arrancar hacia abajo alrededor de 50 cm a una velocidad lenta (1 m/s). Registrar la fuerza máxima.

c. Repetir la etapa anterior hasta que tenga al menos 10 valores de fuerza de arranque registrados. Calcular el valor de fuerza de arranque promedio.

3. Medir la fuerza de arranque corriente abajo de la segunda unidad,

a. Instalar el material de trama en el dispensador, a lo largo de la trayectoria de trama para extender a través de la primera unidad y la segunda unidad.

b. Medir corriente abajo de la segunda unidad al unir la pinza del calibre de fuerza al material de trama, poner en cero el instrumento y arrancar hacia abajo a una velocidad lenta (1 m/s) hasta que se rompe una línea de perforación. Registrar la fuerza máxima. Observar cualquier tabulación y arranque. Observar cualquier falla para romper la perforación (suministro doble).

c. Repetir la etapa anterior hasta que tenga al menos 10 valores de fuerza de arranque registrados. Calcular el valor de fuerza de arranque promedio.

La Figura 5 ilustra esquemáticamente una sección transversal a través de una pila 8 de material de trama de acuerdo a las modalidades. La pila 8 se adapta para colocarse en una posición de la pila 10 de un dispensador 2 de acuerdo a cualquiera de las Figuras 1 a 3. Una parte posterior 21 de material de trama desde la pila 8 se bobina a lo largo de una trayectoria de trama de un dispensador relevante 2. El material de trama en la pila 8 de material de trama es un material de trama continuo que se dobla en Z en una manera similar a un acordeón. El material de trama comprende una primera trama 50 dividida en productos en hojas definidos entre líneas de perforación posteriores 52, extendiéndose a través de la primera trama 50. El material de trama comprende además al menos una segunda trama 54 dividida en productos individuales definidos entre líneas de perforación posteriores 56 extendiéndose a través de la segunda trama 54. La primera y segunda trama 50, 54 se interdoblan de manera que las líneas de perforación 52 de la primera trama 50 se desvían de las líneas de perforación 56 de la segunda trama 56 en una dirección longitudinal de la primera trama 50.

El material de trama puede comprender una pluralidad de secciones de trama individuales interconectadas por miembros de conexión 58. Así, las pilas separadas 8 de material de trama pueden interconectarse para formar una pila grande. Para este fin, en un extremo o ambos extremos de la pila 8, la pila 8 puede proporcionarse con miembros de conexión 58 para interconectar el material de trama de una pila 8 con aquella de una pila adicional 8. Los miembros de conexión pueden comprender una instalación de adhesión, o preferentemente, instalaciones mecánicas tales como interconexiones de gancho y bucle. De esta manera, puede facilitarse el rellenar un dispensador 2 con pilas 8 de material de trama. Estos miembros de conexión 58 proporcionan las variaciones de grosor intermitentes al material de trama tratado arriba.

Ventajosamente, las líneas de perforación se forman al alternar enlaces y ranuras. Se ha encontrado que una longitud enlazada restante siendo la longitud de enlace total/(longitud de enlace total + longitud de ranura total) es entre 4% y 50%, preferentemente entre 4% y 25%, más preferido entre 4% y 15%, es adecuada para las aplicaciones más relevantes de la pila.

La longitud de enlace total/(la longitud de enlace total + longitud de ranura total) puede utilizarse como una indicación de la resistencia de la línea de perforación. Se desea proporcionar líneas de perforación que son suficientemente fuertes para permitir el suministro del material de trama desde la pila en un dispensador adecuado, pero las cuales también son lo suficientemente débiles para permitir la separación de las hojas. En este contexto, se sabe que otros parámetros también influenciarán la resistencia de la línea de perforación, tal como la calidad de papel, y el tamaño, forma y distribución de las ranuras y lengüetas. La medición mencionada arriba por lo tanto puede ser útil para guiar a la persona experta en la materia cuando se seleccionan las líneas de perforación adecuadas.

Sin embargo, para determinar la “resistencia de perforación” de las líneas de perforación, la medición de la longitud enlazada restante es inadecuada, y en su lugar

debería utilizarse el método para medir la resistencia de perforación como se describe arriba.

Las modalidades ejemplares descritas arriba pueden combinarse como se entiende por una persona experta en la materia. También se entiende por aquellos expertos en la materia que el dispensador propuesto en la presente comprendiendo unidades flexibles puede utilizarse con una pila de material de trama no perforado, en cuyo caso una unidad de separación comprendiendo un elemento de corte puede proporcionarse en el dispensador. El elemento de corte, por ejemplo, puede ser una cuchilla para cortar, un cilindro para cortar giratorio, o un borde dentado.

Aunque la invención se ha descrito con referencia a las modalidades ejemplares, serán aparentes muchas alteraciones, modificaciones diferentes y lo similar para aquellos expertos en la materia. Por ejemplo, cada una de la primera y segunda capa del material de trama puede comprender una o más sub-capas. Las sub-capas pueden conectarse al menos parcialmente entre sí. El material de trama en una pila de material de trama continúo puede doblarse en V o doblarse en W en una manera similar a un acordeón.

Por lo tanto, debe entenderse que lo anterior es ilustrativo de varias modalidades ejemplares y que la invención define solamente las reivindicaciones anexas.

Como se utiliza en la presente, el término “comprendiendo” o “comprende” es abierto, e incluye una o más características, elementos, etapas, componentes o funciones establecidas pero no excluye la presencia o adición de una o más características, elementos, etapas, componentes, funciones o grupos del mismo.

RESUMEN DE LA INVENCIÓN

La presente exposición se refiere a un dispensador (2) para suministrar al menos una trama perforada desde un almacenamiento (8) de material de trama, el dispensador (2) comprendiendo: un alojamiento (4) instalado para contener un almacenamiento (8) de material de trama perforado, en donde una trayectoria de trama se extiende a lo largo de una dirección de suministro en un interior del alojamiento (4) desde una posición de almacenamiento (10) hacia una abertura de suministro (12) del dispensador (2), y una instalación de separación (60) instalándose a lo largo de dicha trayectoria de trama, para separar la al menos una trama perforada a lo largo de las perforaciones de la misma, dicha instalación de separación (60) comprendiendo una primera unidad (61) y una segunda unidad (62), la segunda unidad (62) instalándose corriente abajo de dicha primera unidad (61), como se observa en la dirección de suministro de la trayectoria de trama. La primera unidad (61) se instala para proporcionar una fuerza de tensión en dicha trama, dicha fuerza de tensión siendo al menos 2 N/m, preferentemente 4-10 N/m, y la segunda unidad (62) instalándose para estirar el material de trama a lo largo de la longitud de la trama y a lo largo del ancho de la trama.

FIGURAS

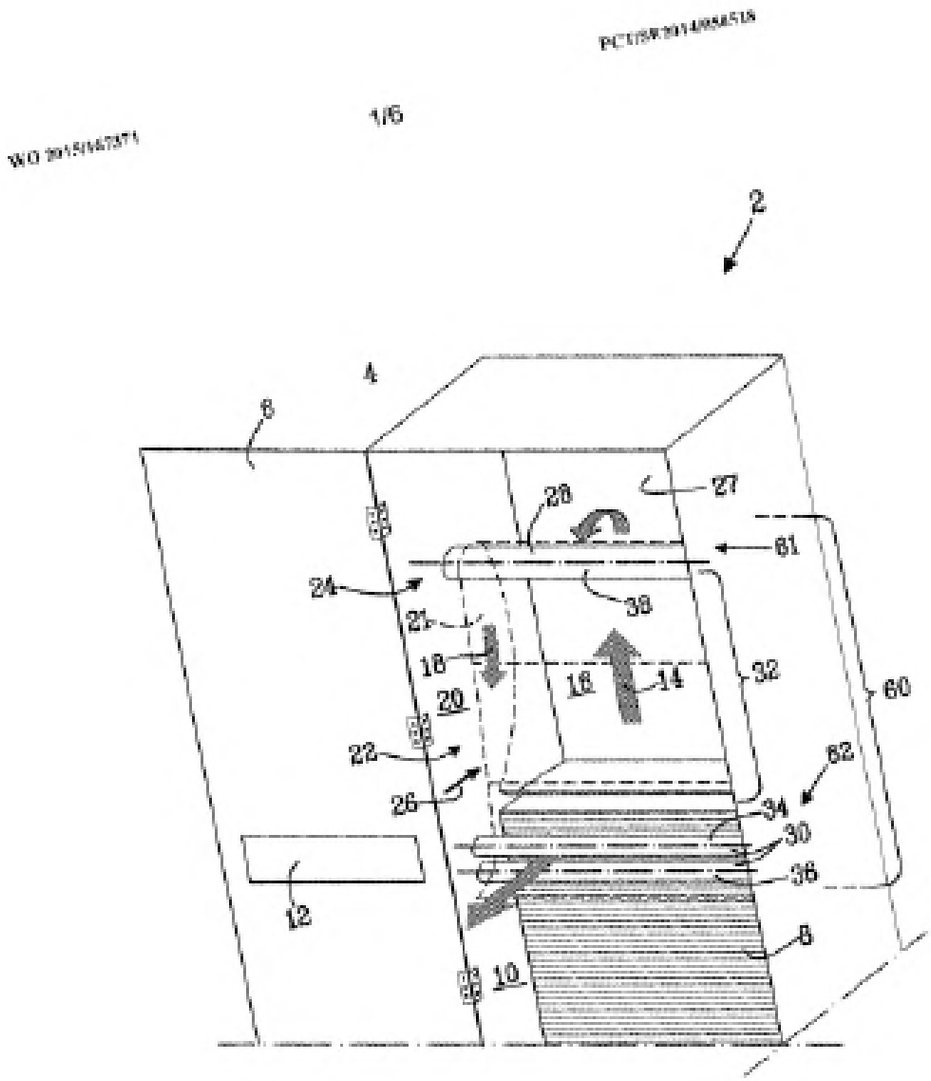

Fig.1

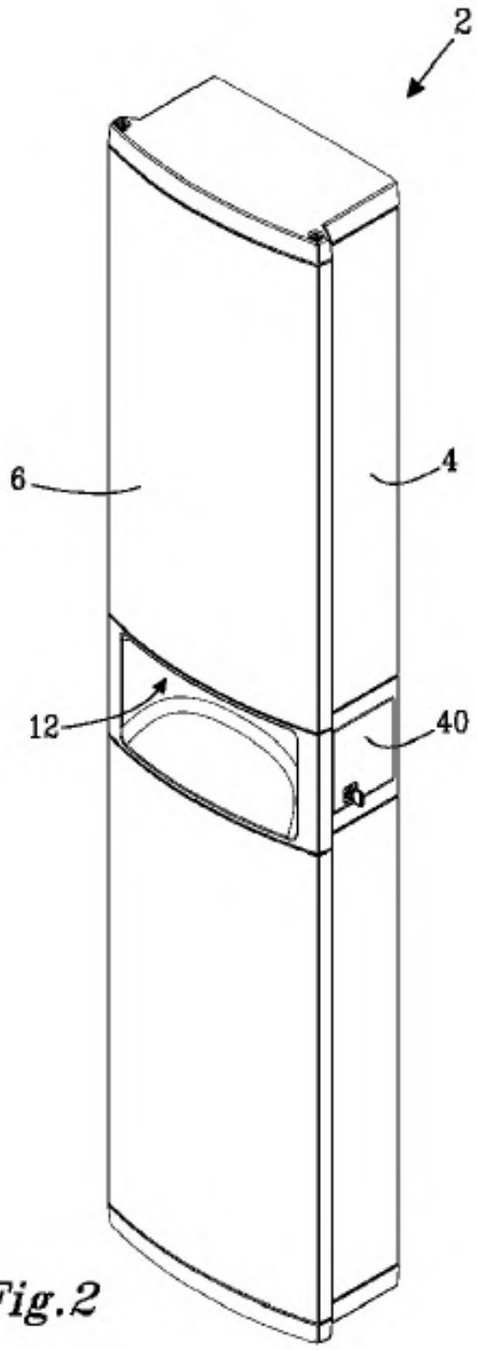

Fig.2

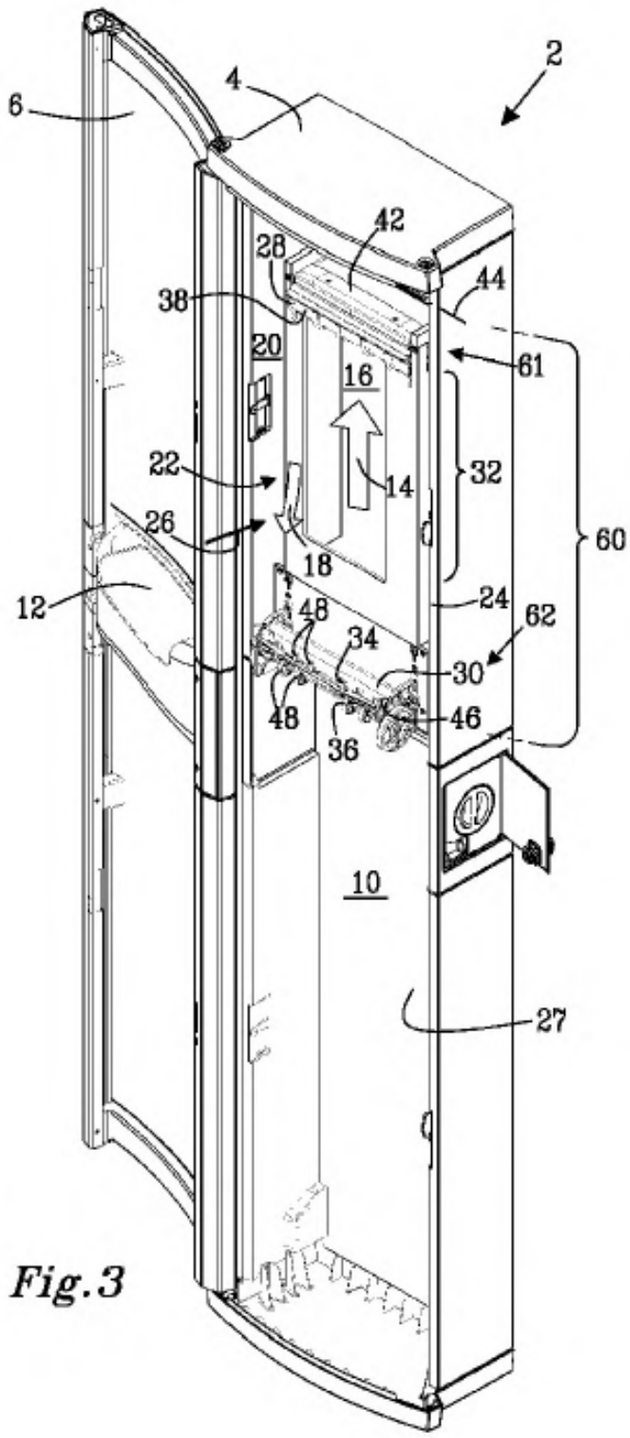
2
4
6
42
28
44
38
20
61
16
22
14
32
26
60
18
12
24
48
62
34
30
48
46
36
10
27

Fig. 3

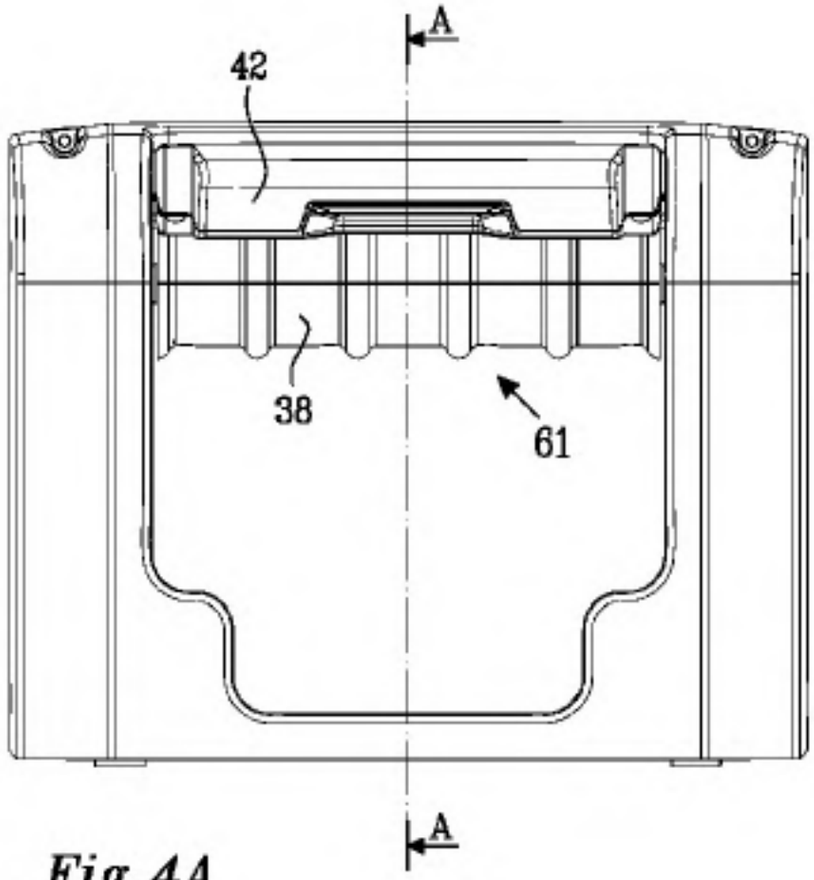

Fig.4A

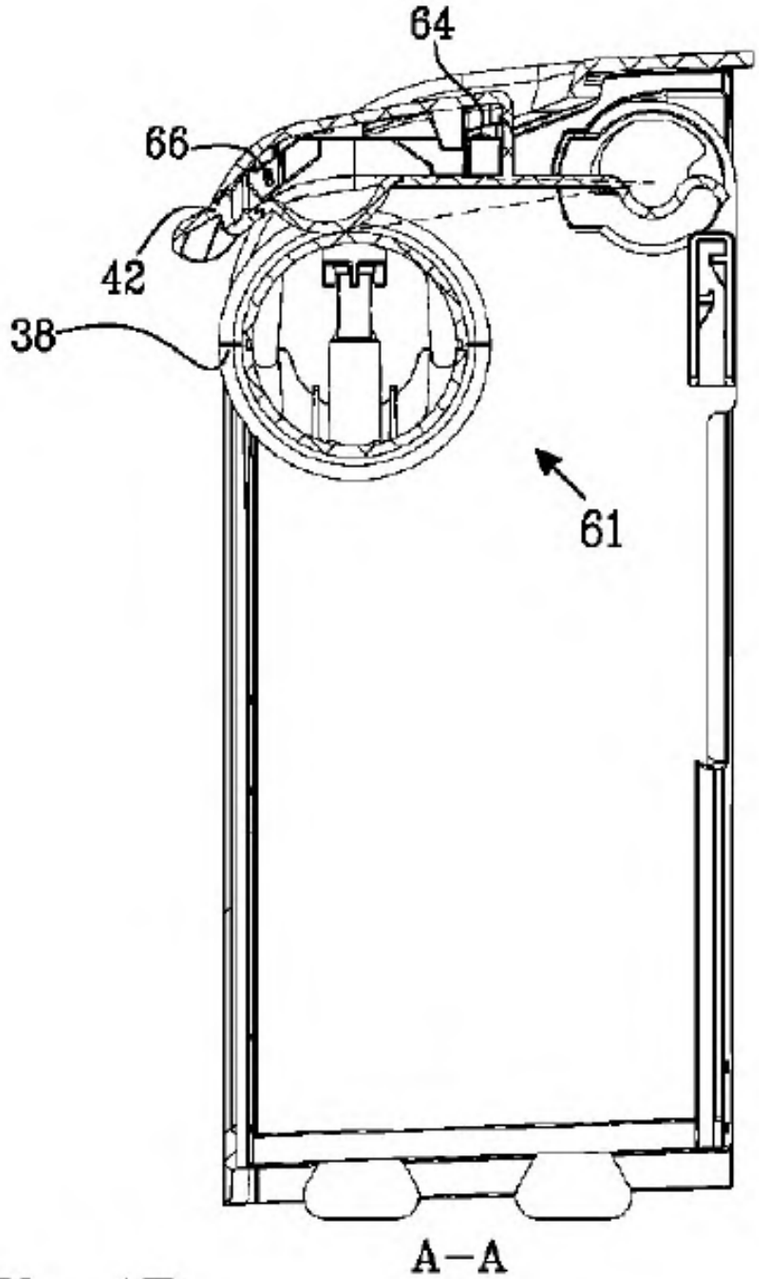

Fig.4B

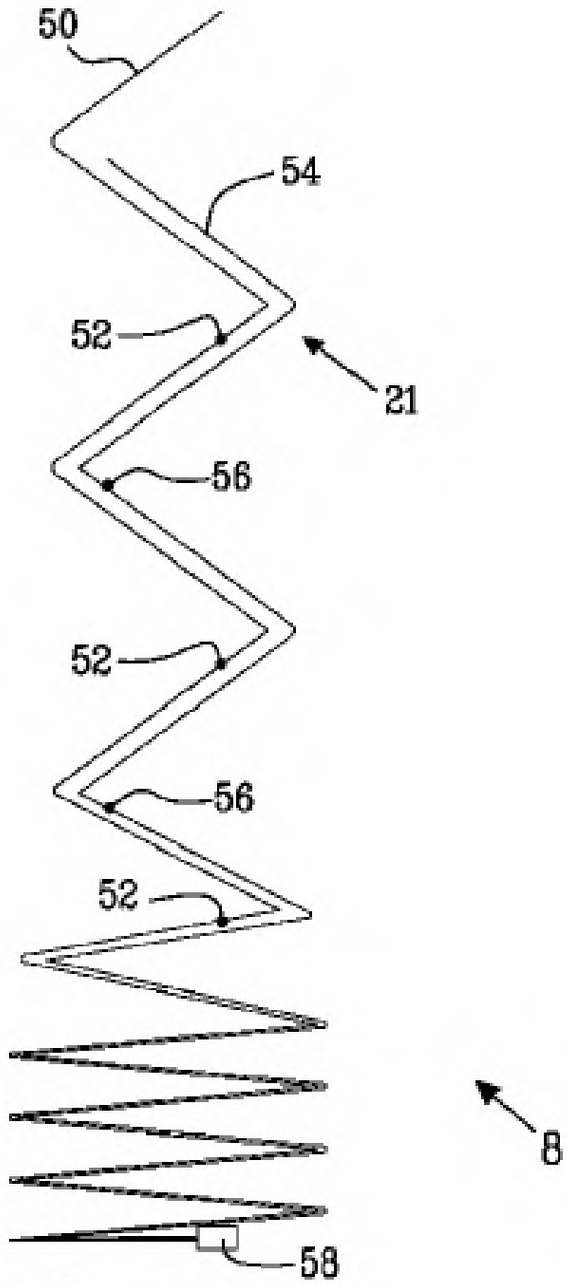

Fig.5