

DISPENSADOR PARA UNA PILA DE MATERIAL DE TRAMA**CAMPO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un dispensador
5 que comprende una instalación de soporte para sostener una
pila de hojas de material de trama.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se conocen en la materia diversas clases de
dispensadores para el suministro de hojas de material, tal
10 como toallas de papel o lo similar, a partir de hojas
dobladadas y apiladas de material de trama. Una clase básica
de dispensador comprende un alojamiento provisto con una
abertura de suministro en un extremo inferior del
dispensador. Una pila de toallas de papel puede colocarse
15 en un compartimento de almacenaje dentro del alojamiento,
de tal manera que la pila se oriente de manera vertical en
el mismo. Puede tenerse acceso a una toalla de papel en la
parte inferior de la pila a través de la abertura de
suministro y manualmente puede extraerse a través de la
20 abertura de suministro. La pila de toallas de papel puede
almacenarse en el dispensador en diversos patrones de
doblado, tal como de un patrón de doblez individual,
doblado en C e interplegado. Una pila interplegada de
toallas de papel permite al usuario extraer una toalla de
25 papel a la vez, mientras se extrae una toalla de papel, se

hace que sobresalga parcialmente una pieza de la siguiente toalla de papel, desde la abertura, de tal manera que se encuentre lista para ser suministrada y fácil de sujetar por el usuario.

5 Los dispensadores de las clases mencionadas deben proporcionar un suministro y almacenaje confiable de toallas de papel o lo similar, mientras siguen siendo fáciles de manejar, por ejemplo, cuando se sujeta y extrae una toalla de papel por la mano de un usuario, a partir del
10 dispensador.

Aún hay espacio para mejoras con respecto a dispensadores del tipo mencionado a fin de proporcionar suministro y almacenaje confiable de toallas de papel o lo similar.

15 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

En vista de los dispensadores de los tipos arriba mencionados, un objeto es proporcionar un dispensador mejorado que sea confiable y fácil de usar.

Este objeto se logra parcialmente o por completo
20 mediante dispensadores de acuerdo con las reivindicaciones anexas 1 y 18. Las modalidades se describen en las reivindicaciones dependientes, anexas, en la siguiente descripción y en las figuras.

Por lo tanto, se proporciona un dispensador para
25 el suministro de hojas de material de trama. El dispensador

se extiende en una dirección de altura (H), una dirección de amplitud (W) y una dirección de profundidad (D). El dispensador comprende un alojamiento de dispensador y compartimento de almacenaje para recibir una pila de hojas de material de trama. El alojamiento tiene un lado frontal, un lado posterior, porciones de extremo, superior e inferior, y dos lados verticales que conectan los lados, frontal y posterior. La porción de extremo inferior forma una porción de extremo de suministro del dispensador. El compartimento de almacenaje comprende una instalación de soporte para sostener la pila de hojas de material de trama en la porción de extremo de suministro del dispensador. La instalación de soporte comprende una porción frontal, una porción posterior y un par de porciones laterales que conectan extremos opuestos de la porción frontal y la porción posterior. Una abertura de suministro se coloca en la instalación de soporte en una porción entre las porciones frontal, posterior y lateral. La abertura de suministro de la instalación de soporte se define por un borde circundante formado por las porciones frontal, posterior y lateral. El borde comprende una porción de borde conductor y una porción de borde posterior, en donde la porción de borde conductor forma un borde de guía superior para las hojas de material de trama durante el suministro de las mismas. La porción frontal de la

instalación de soporte comprende una superficie de estribo frontal para sostener la pila de hojas de material de trama. La superficie de estribo se extiende hacia arriba en una dirección desde la abertura de suministro hacia el lado frontal del dispensador. El dispensador comprende además un borde de guía inferior para las hojas de material de trama durante el suministro de las mismas. El borde de guía inferior se instala en una ubicación descendente desde el borde de guía superior hacia el lado frontal del dispensador.

Un plano HD se extiende en la dirección de altura (H) y la dirección de profundidad (D) a través del dispensador y el lado frontal, la superficie de estribo, el borde de guía inferior, la porción de borde conductor, la abertura de suministro, la porción de borde posterior y el lado posterior. El plano HD se extiende perpendicularmente hacia la dirección de amplitud (W).

La superficie de estribo frontal se extiende desde la parte más baja de la superficie de estribo hasta la parte más alta de la superficie de estribo. Una primera línea recta (A) se extiende en el plano HD a través de la parte más baja de la superficie de estribo y la parte más alta de la superficie de estribo. Esta primera línea recta (H) forma un ángulo α respecto a una primera línea horizontal (h1) que se extiende en el plano HD desde una

pared posterior del compartimento de almacenaje. El ángulo α es desde 30 grados hasta 60 grados. El ángulo α puede ser desde 40 grados hasta 50 grados, preferentemente desde 40 grados hasta 45 grados.

5 Una tercera línea recta (C) se extiende en tal plano HD desde una parte más baja del borde de guía superior que define una limitación para jalar una hoja de material de trama en contacto con el borde de guía superior hasta la parte más baja del borde de guía inferior que
10 define una limitación para jalar una hoja reforzada de material de trama en contacto con el borde de guía inferior y el borde de guía superior, en donde la tercera línea recta (C) forma un ángulo β respecto a la primera línea horizontal (h1).

15 Una suma de ángulos α y β es desde 45 grados hasta 120 grados. La suma de los ángulos α y β puede ser desde 60 grados hasta 120 grados, preferentemente desde 80 grados hasta 100 grados.

20 El término "una pila de hojas de material de trama" debe comprenderse como una pila de material que comprende hojas dobladas, colocadas en una pila, por ejemplo, una pila de toallas de papel, servilletas o toallas higiénicas. Las hojas podrían ser también artículos que contienen un material no tejido, según se conoce en la

materia. Las hojas pueden doblarse de cualquier manera conocida en la materia, adecuada para el suministro de hojas individuales. Por ejemplo, el material de trama puede proporcionarse como dos tramas perforadas, continuas, que se interplegan a fin de formar una trama doble con las líneas de perforación de cada trama dispuestas en una relación de desplazamiento, o el material de trama puede proporcionarse como hojas interplegadas, según se ejemplificará posteriormente en la presente y según se conoce en la materia.

Según se utiliza en la presente, los términos "horizontal" y "vertical", "más alto" y "más bajo", "hacia abajo" y "hacia arriba", "frontal" y "posterior", y "superior" e "inferior" o lo similar deben comprenderse según se observa cuando el dispensador se coloca en uso. Como se mencionó arriba, el dispensador se extiende en una dirección de altura (H), dirección de amplitud (W) y una dirección de profundidad (D). La dirección de altura (H) se extiende en una dirección desde una porción inferior del dispensador hacia una porción superior del dispensador. La dirección de profundidad (D) se extiende perpendicularmente hasta la dirección de altura (H) desde una porción posterior hasta la porción frontal del dispensador. La dirección de amplitud (W) se extiende perpendicularmente a las direcciones de profundidad (D) y altura (H) a partir de

una porción lateral hasta otra porción lateral del dispensador.

El término "borde" se refiere a una parte o porción angosta donde inicia o termina un objeto, o forma una franja con otra porción, tal como el borde de la instalación de soporte que limita la abertura de suministro de la instalación de soporte. El borde puede adoptar configuraciones rectas y/o redondeadas.

Según se utiliza en la presente, el término "borde de guía" o "superficie de guía" se refiere a un borde o superficie con la cual tiene o puede tener contacto la hoja de material de trama, tal como una toalla de papel, en una manera de movimiento en deslizamiento durante un suministro de la hoja de material mediante extracción de la hoja de material de trama proveniente de un compartimento de almacenaje dentro del dispensador.

El término "superficie de estribo" se refiere a una superficie de la instalación de soporte en la cual se apoya o puede apoyarse la pila de hojas de material de trama cuando se recibe y almacena en el compartimento de almacenaje, o en cuyas superficies de estribo se apoyan o pueden apoyarse las hojas de material cuando se suministran desde el compartimento de almacenaje. Por ejemplo, la superficie de estribo frontal se coloca en un lado interno de la porción frontal de la instalación de soporte para

sostener la pila de toallas de papel así como también la formación de una superficie inclinada para un suministro más fácil de hojas de material de trama.

Al proporcionar al dispensador con la superficie de estribo frontal y los bordes de guía, superior e inferior, y al modificar los ángulos de los mismos, puede optimizarse la acción de suministro del material de trama a través de la abertura de suministro al reducir, por ejemplo, la fuerza de tracción requerida para extraer las hojas de material de trama del dispensador. Se proporciona una limitación de ángulo inferior entre dos direcciones en las cuales pueden transitar las hojas durante el suministro de las mismas, a fin de que se reduzca la fuerza real requerida para la extracción de una hoja de material proveniente del dispensador en comparación con la extracción de una toalla de papel en un ángulo más agudo que el permitido por la limitación. De acuerdo con lo anterior, el suministro de las hojas provenientes del dispensador se facilita y hace seguro, conduciendo a un mínimo desgarre y presencia de pestaña de las toallas de papel durante el suministro de las mismas, incluso cuando las hojas se humedecen, por ejemplo, a partir de las manos de un usuario.

La carga de peso de la pila de las hojas de material de trama que se almacena en el compartimento de

almacenaje afecta también el suministro de una toalla de papel inferior de la pila de toallas de papel del compartimento de almacenaje. La instalación de la superficie de estribo según se especifica arriba conduce también a que la carga de peso de la pila de toallas de papel en las toallas de papel más bajas de la pila sea principalmente una carga sobre porciones inferiores de toalla de papel cercanas al lado frontal del alojamiento y sobre la superficie de estribo frontal de la instalación de soporte. La carga de peso comprimirá, por consiguiente, las porciones más bajas de la toalla de papel, cercanas al lado frontal en la porción superior de la superficie de estribo, de manera conjunta y contra la porción superior de la superficie de estribo frontal. Las porciones inferiores de la toalla de papel que se encuentran hasta atrás, localizadas más cerca de la pared posterior, casi colgarán libremente, ligeramente por encima de la porción posterior inferior, con una carga de peso substancialmente nula que actúa sobre las mismas y con espacio libre entre cada porción posterior de toalla de papel. De este modo, las toallas de papel que se encuentran hasta abajo se mantienen en su lugar de manera segura en el compartimento de almacenaje y un usuario puede extraer fácilmente con poca fuerza de tracción la toalla de papel que se encuentra hasta abajo del compartimento de almacenaje, mientras la

siguiente toalla de papel se guía hacia y a través de la abertura a fin de sobresalir parcialmente de la abertura y encontrarse lista para suministrarse.

La parte más baja y la parte más alta de la superficie de estribo son las partes o puntos en el plano HD que forman los extremos de la superficie de estribo en la cual pretende apoyarse al menos la porción inferior de la pila de hojas de material de trama más cercana al lado frontal del dispensador. La parte más alta puede ser el punto de unión más alto posible entre la superficie de estribo y la porción hasta el frente de la instalación de soporte. De acuerdo con lo anterior, la superficie de estribo puede ser una superficie que se extiende a lo largo del plano HD en una manera substancialmente curva o recta. La superficie de estribo puede contener diferentes porciones en el plano HD, que puede ser, cada uno, curvo o recto. Por ejemplo, la superficie puede extenderse en una manera pluridimensional en el plano HD.

La superficie de estribo frontal puede tener un plano principal que se extiende hacia arriba en una dirección a partir de la abertura de suministro hacia el lado frontal del dispensador a lo largo de la primera línea recta (A) entre las partes más baja y más alta de la superficie de estribo frontal. Tal plano principal de la superficie de estribo frontal forma el mismo ángulo α

respecto a la primera línea horizontal (h1) a medida que la primera línea recta (A) se extiende en el plano HD desde la parte más baja de la superficie de estribo hasta la parte más alta de la superficie de estribo.

5 El ángulo β puede ser desde 5 grados hasta 80 grados, preferentemente desde 15 hasta 70 grados, más preferentemente desde 30 hasta 60 grados.

10 La abertura de suministro de la instalación de soporte puede colocarse en una porción que se extiende hacia arriba en una dirección inclinada desde el lado posterior hacia el lado frontal del dispensador. Una cuarta línea recta (E) se extiende desde la parte más baja de la porción de borde posterior hasta la parte más baja del borde de guía superior. La cuarta línea recta (E) puede
15 formar un ángulo ϕ respecto a la primera línea horizontal (h1) que es desde 25 grados hasta 60 grados, preferentemente desde 30 grados hasta 60 grados y más preferido desde 40 grados hasta 50 grados.

20 La parte más baja de la porción de borde posterior puede formar un borde de guía posterior para una limitación de tracción de una hoja de material de trama en contacto con el borde de guía posterior, cuando la hoja de material de trama se jala en una dirección inclinada hacia abajo y hacia el lado posterior del dispensador.

La abertura de suministro inclinada proporciona un fácil acceso a hojas de material de trama durante el suministro y provoca que pueda optimizarse la acción de suministro del material de trama a través de la abertura de suministro al prevenir, por ejemplo, cualquier contacto con porciones de borde de guía afilados y al reducir la fuerza de tracción requerida para extraer las hojas de material de trama del dispensador.

El borde de guía superior tiene una superficie de borde que forma una superficie de guía superior para las hojas de material de trama durante el suministro de las mismas. El borde de guía superior puede tener una dimensión de grosor (T_1 , T_2) en el plano HD de al menos 2.5 mm entre la parte más baja del borde de guía superior y una porción de superficie superior del borde de guía superior en el plano HD, cuya porción de superficie superior se coloca opuesta a la parte más baja en la dirección de altura (H) en el plano HD. La superficie de guía superior limita la abertura de suministro y se extiende en el plano HD entre la parte más baja y la porción de superficie superior del borde de guía superior, formando así una superficie de guía, uniforme, extendida, para que se encuentre en contacto con la hoja de material de trama durante el suministro de la misma. Por "extendido" se entiende aquí que se extiende la distancia que puede recorrer la hoja de

material de trama y encontrarse en contacto con la superficie de guía en el plano HD entre la parte más baja hasta la porción de superficie superior en comparación con los bordes normalmente formados en la materia. De acuerdo con lo anterior, la superficie de guía superior puede ser una superficie que se extiende a lo largo del plano HD en una manera substancialmente curva, redondeada o recta. La superficie de guía superior puede contener diferentes porciones en el plano HD, las cuales pueden ser curvas o rectas, cada una. Por ejemplo, la superficie puede ser parcial o completamente de forma curva o puede extenderse en una manera pluridimensional a lo largo del plano HD.

La superficie uniforme de la superficie de guía superior puede extenderse preferentemente en el plano HD a fin de que no forme cambio de ángulo agudo alguno en su dirección de extensión en punto superficial alguno a lo largo de la superficie que formaría un ángulo menor de 90 grados, preferentemente 80 grados o menos, o más preferentemente 70 grados, entre las porciones de superficie de guía superior que conectan al punto superficial o entre una porción de superficie de guía superior y una porción de superficie de la instalación de soporte que conecta al punto superficial que se coloca en sobre-posición con la parte más baja de la porción de superficie superior del borde de guía superior.

Normalmente, un borde de guía superior se forma por dos elementos de herramienta en una herramienta de moldeo por inyección que forma un borde afilado que puede conducir al desgarre de las toallas de papel durante el suministro de las mismas, particularmente cuando el papel se jala hacia el frente en una dirección horizontal hacia un usuario que se encuentra de pie en frente del dispensador. La superficie de guía superior del borde de guía superior según se conoce en la materia normalmente solo es ligeramente redondeada sobre una porción superior del borde de guía superior y afilada en la porción inferior de la misma. La línea de división entre los dos elementos de herramienta típicamente forma este borde afilado. Mediante la proporción de la superficie de guía, uniforme, extendida, la línea de división puede moverse de tal manera que no se forme borde afilado alguno en el borde de guía superior y la hoja puede suministrarse sobre, por ejemplo, una forma superficial de borde substancialmente curvo o redondeado.

La superficie de guía, uniforme, extendida, se hace posible mediante la proporción de la dimensión de grosor (T1, T2) que es de al menos 2.5 mm. La dimensión de grosor puede ser de al menos 4 mm. Puede ser de 30 mm o menos, preferentemente de 15 mm o menos.

La superficie de guía superior puede presentar

una o más porciones de superficie redondeada en el plano HD a fin de proporcionar una superficie de guía uniforme que pueda estar en contacto con las hojas de material de trama. Una porción de la superficie de guía superior orientada hacia arriba en una dirección inclinada hacia el lado posterior del dispensador puede tener una porción de superficie redondeada en el plano HD. Una porción de la superficie de guía superior orientada hacia abajo en una dirección inclinada hacia el lado posterior del dispensador puede tener una porción de superficie redondeada en el plano HD. El radio (R_1 , R_2) de cada porción de superficie redondeada puede ser de aproximadamente 0.5 mm hasta 2 mm.

La superficie de guía superior extendida y la dimensión de grosor pueden proporcionarse por el borde de guía superior que se adapta con un reborde, en donde tal reborde se extiende en una dirección descendente en la abertura de suministro, formando así una pestaña orientada hacia abajo del borde de guía superior que presenta una porción de superficie de guía superior para las hojas de material de trama durante el suministro de las mismas. La guía superior tiene en tal instalación la dimensión (T_1), arriba mencionada.

La forma del reborde puede contener porciones substancialmente curvas, redondeadas o rectas a fin de facilitar que la superficie de guía superior se extienda a

lo largo del plano HD en una manera substancialmente curva, redondeada o recta, como se mencionó arriba.

El reborde proporciona una pestaña que forma una "figura de margen" del borde de guía superior, por ejemplo, una "figura de margen" redondeado. La "figura de margen" asegura un suministro uniforme, incluso cuando una hoja se doble en un ángulo de doblado mínimo de 45 grados alrededor de tal borde de guía, siendo el ángulo la suma de los ángulos α y β . Normalmente, se forma un borde de guía por dos elementos de herramienta en una herramienta de moldeo por inyección que forma un borde afilado que, con frecuencia, puede conducir al desgarre de las toallas de papel durante el suministro de las mismas, particularmente cuando el papel se jala hacia el frente en una dirección horizontal hacia un usuario que se encuentra de pie en frente del dispensador. El borde de guía, como se conoce en la materia, normalmente solo es ligeramente redondeado en un lado superior del mismo y afilado en el lado inferior del borde. La línea de división entre los dos elementos de herramienta típicamente forma este borde afilado. Mediante la proporción de un reborde, la línea de división puede moverse aún más hacia abajo, hasta el centro del "margen" formado, de tal manera que la hoja arriba descrita transite sobre una forma de margen redondeado.

La conexión o sujeción de dos o más componentes

en conjunto a fin de formar el borde de guía superior puede proporcionar la superficie de guía superior, uniforme, extendida, y la dimensión de grosor (T2). Por ejemplo, un componente inferior puede sujetarse a un componente superior. El componente superior puede ser un componente base que forma la porción frontal de la instalación de soporte o la instalación de soporte completa. El componente inferior se sujeta, en tal caso, a una superficie orientada hacia abajo, de la instalación superior, a fin de formar el borde de guía superior de dos o más componentes. Por ejemplo, el componente base puede formarse primero en una herramienta de moldeo por inyección según se conoce en la materia, en donde una porción de superficie de guía superior es ligeramente redondeada sobre una porción superior del borde de guía superior y afilada en una porción inferior de la misma debido a la línea de división entre dos elementos de herramienta de moldeo por inyección que típicamente forman este borde afilado. El componente inferior puede formarse en una herramienta de moldeo por inyección a fin de que una porción de superficie de guía superior del mismo sea ligeramente redondeada en una porción inferior de la misma y afilada en una porción superior de la misma debido a la línea de división entre dos elementos de herramienta de moldeo por inyección. El componente inferior puede sujetarse entonces al componente

superior a fin de que las porciones de borde afilado conecten entre sí en una manera alineada. De esta manera, puede proporcionarse una superficie de guía superior, perfectamente uniforme.

5 El componente inferior puede formar un reborde dirigido hacia abajo que se asemeja al reborde arriba descrito. El componente inferior puede sujetarse también al componente superior a fin de presentar parcial o completamente la superficie dirigida hacia abajo, de la
10 porción frontal de la instalación de soporte y, opcionalmente, la porción posterior de la instalación de soporte.

 El alojamiento de dispensador puede tener una pared posterior y una pared frontal. La pared frontal puede
15 formarse por una puerta frontal. El borde de guía inferior puede formarse por un borde de la porción de extremo inferior de la pared frontal o la puerta frontal.

 Se proporciona también un dispensador para el suministro de hojas de material de trama. Este dispensador
20 se extiende en una dirección de altura (H), una dirección de amplitud (W) y una dirección de profundidad (D). El dispensador comprende un alojamiento de dispensador y compartimento de almacenaje para recibir una pila de hojas de material de trama. El alojamiento tiene un lado frontal,
25 un lado posterior, porciones de extremo, superior e

inferior, y dos lados verticales que conectan los lados, frontal y posterior. La porción de extremo inferior forma una porción de extremo de suministro del dispensador. El compartimento de almacenaje comprende una instalación de soporte para sostener la pila de hojas de material de trama en la porción de extremo de suministro del dispensador. La instalación de soporte comprende una porción frontal, una porción posterior y un par de porciones laterales que conectan extremos opuestos de la porción frontal y la porción posterior. Se coloca una abertura de suministro en la instalación de soporte en una porción entre las porciones frontal, posterior y lateral. La abertura de suministro de la instalación de soporte se define por un borde circundante formado por las porciones frontal, posterior y lateral. El borde comprende una porción de borde conductor y una porción de borde posterior, en donde la porción de borde conductor forma un borde de guía superior para las hojas de material de trama durante el suministro de las mismas. La porción frontal de la instalación de soporte comprende una superficie de estribo frontal para sostener la pila de hojas de material de trama.

Un plano HD se extiende en la dirección de altura (H) y la dirección de profundidad (D) a través del dispensador y el lado frontal, la superficie de estribo, el

borde de guía inferior, la porción de borde conductor, la abertura de suministro, la porción de borde posterior y el lado posterior. El plano HD se extiende perpendicularmente hacia la dirección de amplitud (W).

5 La superficie de estribo frontal se extiende desde una parte más baja de la superficie de estribo hasta una parte más alta de la superficie de estribo en una dirección desde la abertura de suministro hacia el lado frontal del dispensador. Una primera línea recta (A) se
10 extiende en el plano HD a través de la parte más baja de la superficie de estribo y la parte más alta de la superficie de estribo. Esta primera línea recta forma un ángulo α respecto a una primera línea horizontal (h1) que se extiende en el plano HD desde una pared posterior del
15 compartimento de almacenaje. El ángulo α es desde 30 grados hasta 60 grados. El ángulo α puede ser desde 40 grados hasta 50 grados, preferentemente desde 40 grados hasta 45 grados.

20 La abertura de suministro de la instalación de soporte se coloca en una porción que se extiende hacia arriba en una dirección inclinada desde el lado posterior hacia el lado frontal del dispensador. Una cuarta línea recta (E) se extiende desde la parte más baja de la porción de borde posterior hasta la parte más baja del borde de

guía superior. La cuarta línea recta (E) forma un ángulo φ respecto a la primera línea horizontal (h1) que es desde 25 grados hasta 60 grados, preferentemente desde 30 grados hasta 60 grados y más preferido desde 40 grados hasta 50
5 grados.

El borde de guía superior tiene una superficie de borde que forma una superficie de guía superior para las hojas de material de trama durante el suministro de las mismas. El borde de guía superior tiene una dimensión de
10 grosor (T1, T2) en el plano HD de al menos 2.5 mm entre la parte más baja del borde de guía superior y una porción de superficie superior del borde de guía superior en el plano HD, cuya porción de superficie superior se coloca opuesta a la parte más baja en la dirección de altura (H) en el plano
15 HD. La dimensión de grosor (T1, T2) puede ser de al menos 4 mm. Puede ser de 30 mm o menos, preferentemente 15 mm o menos.

La superficie de estribo frontal puede tener un plano principal que se extiende hacia arriba en una
20 dirección desde la abertura de suministro hacia el lado frontal del dispensador, a lo largo de la primera línea recta (A), entre las partes, más baja y más alta, de la superficie de estribo frontal. Tal plano principal de la superficie de estribo frontal forma el mismo ángulo α

respecto a la primera línea horizontal (h1) a medida que la primera línea recta (A) se extiende en el plano HD desde la parte más baja de la superficie de estribo hasta la parte más alta de la superficie de estribo.

5 Las definiciones de término y ventajas arriba descritas también son parte del dispensador ahora descrito, que tiene características similares. La combinación del borde de guía superior "extendido" que proporciona la dimensión de grosor (T1, T2) con la abertura de suministro
10 inclinada y la superficie de estribo frontal inclinada, reduce la fuerza de tracción requerida para extraer del dispensador las hojas de material de trama, incluso cuando no se coloca un borde de guía inferior para limitar el ángulo en el cual se suministran las hojas de material.
15 Esta instalación minimiza también cualquier interrupción durante el suministro provocada, por ejemplo, por la presencia de pestaña o desgarró de las hojas de material de trama.

La superficie de guía superior puede presentar
20 una o más porciones de superficie redondeadas en el plano HD a fin de proporcionar una superficie de guía uniforme que pueda estar en contacto con las hojas de material de trama. Una porción de la superficie de guía superior orientada hacia arriba en una dirección inclinada hacia el
25 lado posterior del dispensador puede tener una porción de

superficie redondeada en el plano HD. Una porción de la superficie de guía superior orientada hacia abajo en una dirección inclinada hacia el lado posterior del dispensador puede tener una porción de superficie redondeada en el plano HD. El radio (R_1 , R_2) de cada una de las porciones de superficie redondeada puede ser de aproximadamente 0.5 mm hasta 2 mm.

Como se ha descrito arriba, la superficie de guía superior extendida puede proporcionarse al colocar un reborde que forma parte de al menos la porción de borde conductor y se extiende en una dirección hacia abajo, en la abertura de suministro, formando así una pestaña orientada hacia abajo, de la porción de borde conductor, que presenta una porción de superficie de guía superior para las hojas de material de trama durante el suministro de las mismas. La proporción del reborde proporciona la figura de margen que se ha discutido arriba, lo cual proporciona la superficie de guía extendida.

Como se ha descrito también arriba, el borde de guía superior con la superficie de guía superior extendida y la dimensión de grosor (T_2) puede formarse mediante conexión o sujeción de dos o más componentes en conjunto.

El dispensador puede comprender además un borde de guía inferior para las hojas de material de trama durante el suministro de las mismas, cuyo borde de guía

inferior se coloca en un lugar hacia abajo del borde de guía superior hacia el lado frontal del dispensador. Una tercera línea recta (C) puede extenderse en el plano HD desde la parte más baja del borde de guía superior que define una limitación para jalar una hoja de material de trama en contacto con el borde de guía superior hasta una parte más baja del borde de guía inferior que define una limitación para jalar una hoja estirada de material de trama en contacto con el borde de guía inferior y el borde de guía superior, en donde la tercera línea recta (C) puede formar un ángulo β respecto a la primera línea horizontal (h1). Una suma de los ángulos α y β puede ser desde 45 grados hasta 120 grados. La suma de los ángulos α y β puede ser desde 60 grados hasta 120 grados, preferentemente desde 80 grados hasta 100 grados.

El ángulo β puede ser desde 5 hasta 80 grados, preferentemente desde 15 hasta 70 grados, más preferentemente desde 30 hasta 60 grados.

El alojamiento de dispensador puede tener una pared posterior y una pared frontal. La pared frontal puede formarse por una puerta frontal. El borde de guía inferior puede formarse por un borde de la porción de extremo inferior de la pared frontal o la puerta frontal.

En los dispensadores arriba descritos, la porción

de borde posterior también puede dimensionarse como el
borde de guía superior con dimensión de grosor similar a la
dimensión de grosor (T1, T2) del borde de guía superior, y
con formas y figuras similares de una superficie de guía
5 posterior como la superficie de guía superior. Se aprecia
que la superficie de guía posterior se orienta
principalmente en una dirección diferente de la superficie
de guía superior y las direcciones de porciones de
superficie ya que cualquier porción de superficie
10 redondeada de la superficie de guía posterior puede
orientarse hacia el lado frontal del dispensador.

La descripción se describirá ahora en mayor
detalle con relación a las modalidades y figuras.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

15 La Figura 1 es una vista frontal de una modalidad
de un dispensador.

La Figura 2 es una vista en perspectiva de una
modalidad del dispensador que se muestra en la Figura 1,
que muestra parcialmente un espacio interior del
20 dispensador y una pila de toallas de papel o lo similar,
almacenados dentro del espacio interior.

La Figura 3 es una vista frontal del dispensador
que se ilustra en la Figura 2, sin mostrar toalla de papel
alguna o lo similar, almacenada dentro del dispensador.

25 La Figura 4A es una vista lateral en sección

transversal de una porción de extremo inferior de la modalidad de dispensador que se muestra en la Figura 3, según se observa desde la línea IV-IV. La vista en sección transversal representa un plano a través del dispensador.

5 La Figura 4A muestra también una pila de toallas de papel interplegadas o lo similar, almacenadas en un compartimento de almacenaje del dispensador.

La Figura 4B muestra un aumento a detalle del área IVb en la Figura 4A.

10 La Figura 4C muestra una variante del detalle que se muestra en la Figura 4B.

La Figura 5 es una vista lateral en sección transversal, correspondiente a la vista que se muestra en la Figura 4A, pero sin toallas de papel o lo similar, almacenadas en el dispensador. La Figura 5 ilustra algunos ángulos de la descripción.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente descripción se refiere a un dispensador para almacenar una pila de hojas de material de trama, tal como toallas de papel, y para el suministro de
20 hojas de material de trama.

En lo sucesivo, el dispensador se ejemplificará por un dispensador de pared en una forma de un gabinete, en el cual puede almacenarse la pila de hojas de material de
25 trama en una forma de toallas de papel, en un compartimento

de almacenaje. La toalla de papel almacenada en el compartimento de almacenaje puede suministrarse desde el compartimento de almacenaje en un extremo inferior del dispensador. Sin embargo, esta descripción no debe considerarse como limitada a las modalidades aquí establecidas. Otras modalidades de dispensador y formas de hojas de material de trama pueden considerarse también dentro del alcance de las reivindicaciones anexas. Las características descritas de las modalidades ejemplares pueden combinarse como fácilmente comprendidas por uno de experiencia ordinaria en la materia a la cual pertenece esta invención. Los números similares se refieren a elementos similares a través del texto. Las funciones o construcciones muy conocidas no se describirán necesariamente a detalle por razones de brevedad y/o claridad.

La Figura 1 ilustra un dispensador de pared 1 que se extiende una dirección de altura L, una dirección de amplitud W y una dirección de profundidad D. El dispensador 1 comprende un gabinete 2 que forma un alojamiento de dispensador 2, extendiéndose cada dirección de manera perpendicular entre sí. Además, el gabinete 2 tiene un lado frontal 3, lado posterior 4, porciones de extremo, superior e inferior, 5, 6, y dos lados verticales 7, 8 que se extienden substancialmente en la dirección de altura H y la

dirección de profundidad D y que conectan los lados, frontal y posterior, 3, 4. La porción de extremo inferior 5 forma una porción de extremo de suministro provista con una abertura 9 para suministrar hojas de material de trama almacenadas dentro del dispensador 1.

La Figura 2 es una vista en perspectiva del dispensador que se muestra en la Figura 1, que muestra parcialmente un espacio interior del dispensador y una pila de toallas de papel o lo similar, almacenadas dentro del espacio interior.

Como se ilustra en las Figuras 1 y 2, el gabinete 2 encierra un espacio, en el cual se coloca un compartimento de almacenaje 10 para recibir la pila 11 de toallas de papel 12. El gabinete 3 está provisto con una puerta frontal 13 para tener acceso al compartimento de almacenaje 10. La puerta frontal 13 forma el lado frontal 3 del gabinete 2. El compartimento de almacenaje 10 comprende una instalación de soporte 14 para sostener la pila 11 de toallas de papel, en una porción inferior del compartimento de almacenaje 10. La instalación de soporte 14 comprende además una abertura 15 a través de la cual pueden suministrarse las toallas de papel 13, formando así una abertura de suministro 15 cerca de la porción de extremo de suministro 5 del gabinete 2.

La Figura 3 es una vista frontal del dispensador

que se ilustra en la Figura 2, como se observa hacia la dirección de profundidad D. La Figura 4A es una vista lateral en sección transversal de una porción de extremo inferior del dispensador que se muestra en la Figura 3, como se observa desde la línea IV-IV. La vista que se muestra en la Figura 4A representa el plano HD que se extiende en la dirección de altura H y dirección de profundidad D del dispensador. Como se ilustra en la Figura 3, el plano HD se extiende a lo largo de la línea IV-IV y en la dirección de profundidad D del mismo a través del dispensador. La dirección de tal plano se indica también en la Figura 2.

Como se ilustra en las Figuras 2 a 4A, la instalación de soporte 14 comprende además una primer pared lateral 16, una segunda pared lateral 17 y una pared posterior 18, mediante lo cual la pared posterior 18 se extiende al menos entre la primera pared lateral 16 y la segunda pared lateral 17. La pared posterior 18 puede formar también una parte integral de una pared que forma el lado posterior 4 del gabinete 2. Junto con la instalación de soporte 14, la primera pared lateral 16, la segunda pared lateral 17 y la pared posterior 18 forman las partes principales del compartimento de almacenaje 10 para recibir la pila 11 de toallas de papel.

El compartimento de almacenaje 10 puede

comprender también partes de límite frontal, opuestas a la pared posterior 18 a fin de proporcionar un soporte adicional a una pila de toallas de papel o lo similar, si así se requiere para el dispensador en particular y las
5 hojas de material de trama en uso. En muchos casos, tales partes de límite frontal no se requieren para el soporte adecuado de la pila de toallas de papel.

Como se ilustra en las Figuras 2 y 3, el compartimento de almacenaje 10 comprende una primera
10 ménsula 19 que se extiende desde un borde de la primera pared lateral 16, opuesta a la pared posterior 18 en una dirección hacia la segunda pared lateral 17 y una segunda ménsula 20 que se extiende desde un borde de la segunda pared lateral 17, opuesta a la pared posterior 16 en una
15 dirección hacia la primera pared lateral 16. Estas ménsulas 19, 20 limitan el compartimento de almacenaje 10 en la dimensión opuesta a la pared posterior 18. Las ménsulas 19, 20 sostienen la pila 11 del material de trama, de tal manera que la pila 11 no caiga fuera del compartimento de
20 almacenaje 10, cuando la puerta 13 del gabinete 2 se abra, por ejemplo, durante el relleno de toallas de papel del compartimento de almacenaje. De este modo, las ménsulas 19, 20 forman partes de límite frontal para sostener la pila 11 de toallas de papel. Las ménsulas 19, 20 se colocan además
25 de tal manera que pueda cargarse una pila de toallas de

papel en el compartimento de almacenaje 10 desde el lado opuesto a la pared posterior 18.

Las ménsulas, primera y segunda, 19, 20, se extienden a lo largo de diferentes porciones del compartimento de almacenaje para recibir la pila. De este modo, no se colocan necesariamente opuestas entre sí, sino que pueden colocarse con un desplazamiento relativo entre sí. Por lo tanto, puede evitarse que una pila de toallas de papel o lo similar caigan fuera del compartimento de almacenaje, mientras se permite al mismo tiempo que las pilas se carguen en el compartimento de almacenaje. Además, puede evitarse cualquier interferencia de un dispensador 1 en la forma de un gabinete 2 con un seguro 21 de una puerta frontal de gabinete 13.

Como se mencionó arriba, la proporción de ménsulas 19, 20 o cualquier otra parte de límite frontal es solo una configuración opcional de un compartimento de almacenaje a fin de proporcionar un soporte adicional a una pila de toallas de papel o lo similar, si así se requiere. En muchos casos, tales ménsulas o lo similar no se requieren.

El compartimento de almacenaje 10 puede comprender opcionalmente un elemento de protección al sobre-llenado, colocado en oposición a la instalación de soporte, según se conoce en la materia (no mostrado). Este

elemento limita la cantidad de pilas de material de trama que puede cargarse en el compartimento de almacenaje al limitar la longitud del compartimento de almacenaje 10. De este modo, puede evitarse una carga excesiva del dispensador 1, que conduzca a problemas tales como abotargado de hojas de material de trama provenientes de la abertura de suministro y el suministro ineficiente de material de trama. En la mayoría de los casos, no se requiere tal elemento de protección al sobre-llenado.

Como se mencionó arriba, la instalación de soporte 14 proporciona un soporte inferior para la pila 11 de hojas de material de trama, mientras puede ocurrir un suministro confiable de hojas de material, tal como toallas de papel 12, mediante extracción de toallas de papel individuales provenientes de la abertura de suministro 15 colocada en la instalación de soporte 14. Como se ilustra mejor en las Figuras 3 a 5, la instalación de soporte 10 comprende una porción frontal 22 en la forma de una porción de rampa frontal opuesta a la pared posterior 18 del compartimento de almacenaje 10 y que se extiende al menos entre las porciones de pared lateral 23 y 24 colocadas en la instalación de soporte. Las porciones de pared lateral 23, 24 forman parte de las paredes laterales, primera y segunda, 16, 17 del compartimento de almacenaje. La instalación de soporte 14 comprende también una porción

posterior 25 que comprende una porción inferior que se extiende en una dirección desde la pared posterior 18 hacia una parte inferior de la porción frontal 22. La porción posterior 23 se extiende también entre las porciones de pared lateral 23, 24 de la instalación de soporte. La porción posterior puede comprender también un panel posterior, que podría formar parte de una porción de pared inferior de la pared posterior 18 de la instalación de soporte (no mostrada). La abertura de suministro 15 se coloca en una porción entre las porciones frontal, posterior y lateral 22, 25, 26, 27. Al menos parte de la abertura de suministro 15 se coloca en una sección que se extiende hacia arriba en una dirección inclinada hacia el lado frontal 3 del dispensador 1.

La instalación de soporte 14 comprende superficies de estribo 28, 29 en las cuales se apoya o puede apoyarse la pila de material de trama cuando se recibe en el compartimento de almacenaje. Las superficies de apoyo frontal 28 se colocan en un lado interno de la porción frontal 22 de la instalación de soporte 14 para sostener la pila 11 de toallas de papel y formar una superficie de deslizamiento 28 para un suministro más fácil de las toallas de papel 12.

Como se mencionó arriba, ambas Figuras 4A y 5 son vistas que ilustran el plano HD, tomadas a lo largo de la

línea IV-IV de la Figura 3 y que se extienden en la dirección de profundidad a través del dispensador, en partes particularmente de paso, tal como el lado frontal 3 y el lado posterior 4, así como también a través de la instalación de soporte 14, por ejemplo, una superficie de estribo frontal 28 y la abertura de suministro 15 de la misma.

Cada superficie de estribo frontal 28 tiene una parte más alta 30 y una parte más baja 31. La superficie de estribo forma un plano principal que se extiende hacia arriba en una dirección inclinada hacia el lado frontal 3 del dispensador 1, a lo largo de una primera línea recta A, entre la parte más baja 31 y la parte más alta 30 de la superficie de estribo 28, en donde el plano principal forma un ángulo α respecto a una primera línea horizontal h1 que se extiende en el plano HD desde la pared posterior 18. En el dispensador ilustrado en las Figuras 4A y 5, el ángulo α es de aproximadamente 45 grados. El ángulo α puede ser desde 30 grados hasta 60 grados, preferentemente desde aproximadamente 40 grados hasta aproximadamente 50 grados, más preferido desde 40 grados hasta 45 grados. El ángulo α se selecciona de tal manera que se obtiene un suministro eficiente de las hojas de material de trama, tal como toallas de papel 12. De este modo, las toallas de papel 12

pueden extraerse fácilmente, una hoja a la vez, mientras se extrae una hoja 12 se hace sobresalir parcialmente una pieza de la siguiente hoja 12, desde la abertura 15, de tal manera que sea fácil de sujetar por el usuario. Al

5 modificar el ángulo α , puede optimizarse la acción de suministro del material de trama a través de la abertura de suministro 15. La superficie de estribo ilustrada 28 tiene un plano principal que se extiende a lo largo de la primera línea recta A. La superficie de estribo 28 puede adoptar

10 también otras formas, según se describe arriba en la presente, tal como una forma curva, a fin de que la primera línea recta A entre la parte más alta 30 y la porción más baja 31 de la superficie de estribo 28, forme el ángulo α respecto a la línea horizontal h1.

15 Como se ilustra en las Figuras 2 y 3, las superficies de estribo frontal 28 se forman por un número de salientes y/o rampas separadas 22a-d. De este modo, puede reducirse la fricción entre el material de trama y las superficies de estribo 28, conduciendo a un suministro

20 más fácil de hojas de material de trama, tal como toallas de papel 12. La persona experta aprecia que una sola superficie de estribo frontal 28 puede reemplazar las superficies de estribo frontal 28 formadas por las cuatro rampas 22a-d, como se ilustra en las Figuras 2 y 3.

Una sola superficie de estribo frontal 28 puede colocarse a lo largo de una mayor sección en la dirección de amplitud W de la instalación de soporte, por ejemplo, la superficie de estribo individual puede extenderse a lo largo de una sección en la dirección de amplitud W que constituye 70% o más de la extensión de la instalación de soporte en la misma dirección. La superficie de estribo frontal, individual, 28 debe tener también un plano principal 30 que se extiende hacia arriba en una dirección inclinada hacia el lado frontal 3 del dispensador, a fin de proporcionar un ángulo α que tiene un valor similar al arriba discutido. En el dispensador 1 de la presente descripción, tal superficie de estribo frontal, individual, 28 soportaría adecuadamente el estribo contra la pila de toallas de papel, mientras que el suministro de las mismas sería fácil y seguro, conduciendo a un mínimo de desgarre y presencia de pestaña de las toallas de papel durante el suministro de las mismas, incluso cuando la toalla de papel se humedece.

La longitud L1 de cada superficie de estribo frontal 28 o la primera línea recta A desde la parte más baja 31 hasta la parte más alta 30 de la superficie de estribo frontal 28 puede variar dependiendo de la dimensión de las hojas de material de trama, tal como toallas de papel. La longitud puede ser desde 30 hasta 60% o 40 hasta

50% de la mayor dimensión interna que tiene la instalación de soporte en la dirección de profundidad D en el plano HD entre la porción frontal 22 y la pared posterior 18, en donde la mayor dimensión interna corresponde en gran medida a una dimensión que tiene una pila de hojas de material de trama en la dirección de profundidad, cuando se coloca en el compartimento de almacenaje.

Otras superficies de estribo también pueden colocarse en la instalación de soporte 14. Como se ilustra en las Figuras 4A y 5, se forma una superficie de estribo posterior 29 mediante la porción inferior de la porción posterior 25 de la instalación de soporte 14 justo entre la abertura de suministro 15 y la pared posterior 18. Esta superficie de estribo 29 se coloca bastante por debajo de la porción más alta de la superficie de estribo frontal 28. En otras palabras, la instalación de soporte ilustrada en las Figuras 4A y 5 comprende la superficie de estribo frontal 28 que tiene un plano principal 30 que se extiende hacia arriba, hacia el lado frontal, y que forma el ángulo α respecto a la línea horizontal h1 que se describe arriba. En el dispensador ilustrado, la superficie de estribo frontal 28 se extiende en el plano HD de manera adicional en una dirección hacia arriba, a lo largo del dispensador, en comparación con lo que se extiende la superficie de estribo posterior 29. De acuerdo con lo anterior, cuando la

primera línea recta A, que se extiende en el plano HD a lo largo del plano principal de la superficie de estribo frontal 28, cruza la porción frontal 22 opuesta a la pared posterior 18, se define la parte más alta 30 de la superficie de estribo frontal 28. Se define una línea horizontal h2 que se extiende en la dirección de altura H en el plano HD a lo largo de y en contacto con la porción más baja de una superficie de estribo 29 del lado posterior 25, y se define una línea vertical V que se extiende a través de la pared posterior 18 en el plano HD. El cruce de la línea horizontal h1 y la línea vertical V define un punto de unión 32. Una segunda línea recta B que se extiende en el plano HD a través de la parte más alta 30 y el punto de unión 32 forma un ángulo ζ respecto a la línea horizontal h2.

El ángulo α y el ángulo ζ se seleccionan ambos preferentemente de tal manera que se optimice el suministro del material de trama. En el dispensador ilustrado, el ángulo ζ es de aproximadamente 31° . Para este fin, se cree que el ángulo ζ puede ser ventajosamente de al menos 25° , preferentemente al menos 30° . Las hojas tales como toallas de papel 12 pueden extraerse entonces de una hoja a la vez, mientras, a medida que se extrae una hoja por el usuario, se hace que una pieza de una siguiente hoja sobresalga

parcialmente desde la abertura 15, de tal manera que sea fácil de sujetar por el usuario.

Como se muestra en las Figuras 4A y 5, la superficie de estribo posterior 29 tiene un plano principal, substancialmente horizontal, paralelo a la línea horizontal h2. Opcionalmente, éste puede extenderse ligeramente hacia arriba o hacia abajo a fin de que forme un ángulo respecto al plano horizontal h2 en el plano HD de, por ejemplo, 20 grados o menos (no mostrado).

La abertura de suministro 15 formada para suministrar hojas de material de trama a través de la misma se coloca en un área entre la porción frontal 22 con la(s) superficie(s) de estribo frontal y la porción posterior 25, la cual también puede colocarse con la superficie de estribo posterior como se describe arriba. Una porción de la abertura de suministro 15 se coloca cerca de la parte más baja 31 de una superficie de estribo frontal 28 en una dirección hacia abajo de la misma. La abertura de suministro puede colocarse dentro de una distancia de menos de 10 mm o menos de 5 mm a partir de la porción más baja de cada superficie de estribo frontal. La(s) superficie(s) de estribo frontal 28 puede(n) extenderse en la misma dirección que la sección que se extiende hacia arriba, en la cual se coloca al menos parte de la abertura de suministro 15. La porción más baja de la superficie de

estribo puede extenderse, por consiguiente, todo el recorrido hasta la abertura 15 y formar un borde (no mostrado).

La abertura de suministro 15 de la instalación de soporte 14 se define por un borde circundante 33 formado por las porciones frontal 22, posterior 25 y laterales 26, 27 de la instalación de soporte 15. La abertura 15 puede adoptar cualquier forma que pueda sostener el almacenaje de una pila 11 de toallas de papel y proporcionar el suministro adecuado de las toallas de papel 12, tal como una forma substancialmente rectangular, opcionalmente con extremos redondeados, o forma ligeramente ovalada. Como se ilustra en la Figura 3, la abertura de suministro se encuentra en la forma de una ranura alargada en la dirección de amplitud W que tiene dos porciones de extremo 34a-b y una porción central agrandada 35 localizada en medio de las dos porciones de extremo 34a-b que forman una abertura en forma de estrella de cuatro extremidades 15. La porción central agrandada 15 forma un área para acceso de una toalla de papel por suministrarse desde el dispensador, en particular, en el caso de tener acceso a una toalla de papel 12 de un "nuevo" lote de toallas de papel, en donde ninguna toalla de papel 12 sobresale de la abertura 15. La porción central agrandada 35 proporciona también un acceso fácil a toallas de papel 12 que se han interrumpido,

desgarrado o presentado una pestaña durante el suministro de las toallas de papel 12 provenientes del compartimento de almacenaje 10. Podría tenerse fácilmente acceso a la porción central agrandada 15 a través de un receso colocado en una posición centrada en la porción de extremo inferior de la puerta 13, ver Figura 1.

Como se observa mejor en la Figura 2, la amplitud w_1 que tiene la pila de toallas de papel en la dirección de amplitud W , cuando se coloca dentro del compartimento de almacenaje, es más amplia que la mayor amplitud w_2 de la amplitud de la abertura de suministro en la dirección de amplitud W . Esto proporciona un riesgo reducido de suministro accidental de más de una toalla de papel 12, es decir, el así llamado suministro múltiple o suministro doble, en particular cuando el compartimento de almacenaje 10 se encuentra casi vacío de toallas de papel 12.

Las porciones de extremo 34a-b de la abertura 15 se forman para activar el movimiento de suministro de toallas de papel 12 a través de la abertura 15. Como se ilustra en las Figuras 3 y 4A, cada porción de extremo 34a-b de la abertura de suministro se define por una porción de borde conductor 36a-b y una porción de borde posterior 37a-b y una porción de borde de extremo 38a-b que conecta la porción de borde conductor 36a-b y la porción de borde posterior 37a-b. Cada porción de borde conductor 36a-b

forma un borde de guía superior para las hojas de material de trama durante el suministro de las mismas. El dispensador 1 contiene además un borde de guía inferior 39 colocado en un lugar hacia abajo del borde de guía superior 36a-b hacia el lado frontal 3 del dispensador 1.

Como se ilustra en la Figura 4A, una porción de extremo inferior de la puerta frontal 13 del gabinete 2 forma el borde de guía inferior 39. El borde de guía inferior 39 también puede formarse mediante cualquier parte de dispensador diferente de la puerta frontal 13 que podría formar de manera adecuada tal borde de guía inferior 39, debajo de la instalación de soporte cercana al lado frontal 3 del dispensador 1 a fin de proporcionar un suministro adecuado de toallas de papel 12.

Una tercera línea recta C se extiende en el plano HD desde la parte más baja 40 del borde de guía superior 36b que define una limitación para jalar una hoja de material de trama en contacto con el borde de guía superior 36b hasta una parte más baja 41 del borde de guía inferior 39 que define una limitación para jalar una hoja de material de trama estirada en contacto con el borde de guía inferior 39 y el borde de guía superior 36b (ver Figuras 4A y 5). La tercera línea recta C forma un ángulo β respecto a la primera línea horizontal h1.

En el dispensador ilustrado, el ángulo β es de aproximadamente 53° . Para este fin, se cree que el ángulo β puede encontrarse ventajosamente desde 5 grados hasta 80 grados, preferentemente desde 15 grados hasta 70 grados, más preferentemente desde 30 grados hasta 60 grados.

Una suma del ángulo α relacionado con la extensión de la superficie de estribo frontal según se describe arriba y el ángulo β puede ser desde 45 hasta 120 grados. La suma de los ángulos α y β puede ser preferentemente desde 60 grados hasta 120 grados, preferentemente desde 80 grados hasta 100 grados. En el dispensador ilustrado, el ángulo es de aproximadamente 97 grados.

Al modificar los ángulos α y/o β , puede optimizarse la acción de suministro del material de trama a través de las porciones de abertura a fin de reducir la fuerza de tracción requerida para extraer las hojas de material de trama provenientes del dispensador, en particular, a lo largo de la tercera línea recta C. La dirección de tracción se limita así a fin de reducir cualquier fuerza requerida.

Como se mencionó arriba, la abertura de suministro se coloca en una porción que se extiende hacia arriba en dirección inclinada desde el lado posterior hacia

el lado frontal del dispensador. Como se ilustra en la Figura 5, una cuarta línea recta E se extiende en el plano HD desde la parte más baja 42 de la porción de borde posterior 37b hasta la parte más baja 40 del borde de guía superior 36b que define la limitación para jalar una hoja de material de trama en contacto con el borde de guía superior 36b. La cuarta línea recta E forma un ángulo ϕ respecto a la primera línea horizontal h1 que es desde 25 hasta 60 grados. El ángulo ϕ puede ser desde 30 grados hasta 60 grados, más preferido desde 40 grados hasta 50 grados. En el dispensador ilustrado, el ángulo ϕ es de aproximadamente 32 grados.

Las relaciones espaciales de la abertura 15 y las porciones de borde 36b, 37b que la rodean en relación al borde de guía inferior 39 pueden ilustrarse por una quinta línea recta F que se extiende a través de la parte más baja 41 del borde de guía inferior y la parte más baja 42 de la porción de borde posterior 37b, y cuya quinta línea recta F forma un ángulo γ respecto a la primera línea horizontal h1. En el dispensador que se ilustra en la Figura 5, el ángulo γ es de aproximadamente 37 grados. Para este fin, se cree que el ángulo γ puede ser ventajosamente desde 25 grados hasta 60 grados, más preferido desde 30 grados hasta 50 grados.

La Figura 4B ilustra un aumento de un área IVb como se ilustra en la Figura 4A, mostrando el borde de guía superior 36b. Como se ilustra en las Figuras 4A y 4B, un reborde 43 forma parte de al menos el borde de guía superior 36b y se extiende en una dirección hacia abajo desde la instalación de soporte 14 y una superficie orientada hacia abajo del mismo en la abertura de suministro, formando así una pestaña orientada hacia abajo 43 de la porción de borde conductor 36a-b que presenta una superficie de guía extendida 44 para las hojas de material de trama durante el suministro de las mismas. En el dispensador ilustrado, el reborde o un reborde similar forma también parte de la porción de borde posterior 37a-b.

La proporción del reborde 43 proporciona la forma de margen como se ha discutido arriba. Se muestra que la proporción de tal reborde 43 en combinación con la abertura de suministro inclinada 15 y la superficie de estribo frontal, inclinada, 28, reduce la fuerza de tracción requerida para extraer las toallas de papel del dispensador 1, incluso en el caso en que un borde de guía inferior 39 no se presenta para limitar el ángulo en el cual se suministran las toallas de papel (no mostrado). Esta instalación reduce también cualquier interrupción durante el suministro, provocada, por ejemplo, por la presencia de pestaña o desgarre de las toallas de papel.

Como se observa mejor en la Figura 4B, el borde de guía superior 36b tiene una dimensión de grosor T1 en el plano HD entre la parte más baja 40 del borde de guía superior 36b, es decir, del reborde 43, y una porción de superficie superior 45 del borde de guía superior en el plano HD, cuya porción de superficie superior 45 se coloca opuesta a tal parte más baja 40 en la dirección de altura H en el plano HD. La dimensión de grosor puede ser de al menos 2.5 mm. El reborde 43 puede sobresalir hacia abajo con una distancia de al menos 0.5 mm, preferentemente desde 0.5 mm hasta 10 mm, a partir una superficie dirigida hacia abajo que conecta el reborde a la instalación de soporte (dimensión no ilustrada).

Al menos el borde de guía superior 36b tiene una superficie de borde que forma una superficie de guía superior 44 para las hojas de material de trama durante el suministro de las mismas. La superficie de guía superior 44 puede presentar una o más porciones de superficie redondeada. Una porción de la superficie de guía superior 44 orientada hacia arriba en una dirección inclinada, hacia la pared posterior 18 puede tener una porción de superficie redondeada 46. Una porción de la porción de superficie de guía superior orientada hacia abajo en una dirección inclinada, hacia la pared posterior 18, puede tener una porción de superficie redondeada 47. El radio (R1; R2) de

las porciones de superficie redondeada puede ser de aproximadamente 0.5 mm hasta 2 mm.

La instalación de un reborde 43 y porciones redondeadas 46, 47 proporcionan una superficie de deslizamiento uniforme 44 con bordes duramente afilados con los que entran en contacto las hojas de material de trama durante el suministro de las mismas. Esta superficie de contacto 44 entre la porción de borde conductor 36a-b y las hojas de material de trama durante el suministro de las mismas también se agranda mediante la proporción del reborde 43 que se extiende hacia abajo desde por lo menos la porción de borde conductor 36a-b, formando así una pestaña o margen que presenta una superficie de guía uniforme 44 para las hojas de material de trama durante el suministro de las mismas.

La Figura 4C muestra un aumento de un borde de guía superior 36b' y una manera alternativa de formar la superficie de guía extendida 44' del mismo. Como se ilustra en la Figura 4B, la conexión o sujeción de dos componentes 36'', 36''', en conjunto, a fin de formar el borde de guía superior 36b', puede proporcionar la superficie de guía superior, uniforme, extendida, 44' y una dimensión de grosor T2 en el plano HD entre la parte más baja 40' del borde de guía superior 36b' y una porción de superficie superior 45' del borde de guía superior 36b', cuya

dimensión de grosor tiene las mismas dimensiones que T1.

Como se ilustra en la Figura 4C, un componente inferior 36b'' se sujeta a un componente superior 36'". El componente superior 36'"" es el componente base que forma la instalación de soporte completa 14. El componente inferior 36'' se sujeta a una superficie orientada hacia abajo del componente superior a fin de formar el borde de guía superior 36b' de dos componentes. Por ejemplo, el componente superior 36b'"" puede formarse primero en una herramienta de moldeo por inyección como se conoce en la materia, en donde una porción de superficie de guía superior que forma se redondea ligeramente sobre una porción superior 46' del borde de guía superior 36b' y se afila sobre una porción inferior del mismo.

El componente inferior 36b'' puede formarse en una herramienta de moldeo por inyección a fin de que una porción de superficie de guía inferior sea ligeramente redondeada sobre una porción inferior 47' de la misma y se afile sobre una porción superior del mismo. El componente inferior 36b'' puede sujetarse entonces al componente superior 36b'"" a fin de que las porciones de borde afilado conecten entre sí en una manera alineada, como se observa en la Figura 4C. De este modo, se proporciona una superficie de guía superior, perfectamente uniforme. El borde de guía superior 36b' formado tiene la dimensión de

grosor T2, un radio de porciones redondeadas 46', 47' que corresponde a la dimensión de grosor T1 y radio R1, R2 del borde de guía superior en forma de margen 36b que se muestra en la Figura 4B.

5 La pila 11 de toallas de papel almacenadas en el compartimento de almacenaje del dispensador podría formarse de una pluralidad de toallas de papel de un solo dobléz, dobladas en C o interplegadas. Como se ilustra en la Figura 4A, se proporciona una pluralidad de toallas de papel 12 en
10 una pila 11 que se almacena en el compartimento de almacenaje 10 del dispensador. Cada toalla de papel 12 está provista con tres dobleces 12' y tiene cuatro paneles iguales a través de la longitud de la toalla de papel 12. La toalla de papel tiene un panel superior 12a, dos paneles
15 intermedios 12b-c y un panel inferior 12d. Las toallas de papel interplegadas, ilustradas, 12, se entrelazan en la pila por medio de cada una de las toallas de papel 12 dentro de la pila que comprende al menos un par de paneles que se doblan en conjunto en una manera emparedada con un
20 par de paneles adyacentes de otra toalla de papel dentro de la pila 12. Cuando la toalla de papel más baja 12 se extrae del compartimento de almacenaje 10 del dispensador 1, substancialmente dos paneles de la siguiente toalla de papel 12c-d se extraen también para sobresalir de la
25 abertura 15, de tal manera que se encuentren listos para

suministrarse y fáciles de sujetar por el usuario.

Como se ilustra también en la Figura 4A, la carga de peso de la pila 11 afecta también el suministro de una toalla de papel inferior 12 proveniente de la pila de toallas de papel. La instalación del dispensador aquí descrito conduce a que la carga de peso de la pila de toallas de papel en las toallas de papel más abajo 12 en el mismo, sea principalmente una carga sobre las porciones de toalla de papel cerca del lado frontal 3 del gabinete 2 y la superficie de estribo frontal 28 de la instalación de soporte 14, cuya carga comprimirá las porciones más bajas de la toalla de papel en conjunto en la porción superior de la superficie de estribo, así como también contra la porción superior de la superficie de estribo frontal. Las porciones posteriores de la toalla de papel que se localizan más cerca de la pared posterior casi colgarán de manera libre, ligeramente por encima de la superficie de estribo posterior 29 con substancialmente carga de peso nula sobre la misma y con espacio libre entre cada porción posterior de toalla de papel. De este modo, las toallas de papel más bajas se mantienen de manera segura en su lugar en el compartimento de almacenaje y un usuario podría extraer fácilmente la toalla de papel más baja del compartimento de almacenaje usando poca fuerza de tracción, mientras que la siguiente toalla de papel será guiada hacia

y a través de la abertura a fin de sobresalir parcialmente de la abertura y ser fácil de suministrar.

Como lo apreciará la persona experta, se pretende que la descripción detallada se considere como ilustrativa y que sean posibles muchas modalidades y alternativas dentro del alcance de la presente descripción, según se define por las reivindicaciones anexas. Por ejemplo, el dispensador puede adoptar otras formas diferentes de las mostradas en las figuras. Además, el dispensador se ha ejemplificado con toallas de papel, aunque también pueden formar parte de la descripción otras hojas de material de trama, tales como pañuelos, por ejemplo, pañuelos faciales o papel sanitario o lo similar.

EJEMPLOS Y MÉTODO DE PRUEBA

Objetivo y muestras

El objetivo del método de prueba fue determinar una fuerza de extracción siendo la fuerza máxima según se mide cuando se extrae una hoja de material de trama en diferentes direcciones de extracción desde un dispensador como se describe en la presente. Las direcciones de tracción probadas fueron recta hacia abajo, recta en la dirección horizontal y a una dirección en ángulo desde la abertura de suministro inferior 15 del dispensador 1. Se hizo una prueba adicional para jalar las hojas de muestra en la dirección en ángulo, en tal prueba se colocó una

carga con peso extra de dos kilogramos en la parte superior de la pila de hojas de material de trama. Los ángulos y otros detalles se describirán más abajo.

La prueba también incluyó calificar el número de muestras rotas y con presencia de pestañas durante la prueba.

El dispensador comparativo correspondiente también se probó con el mismo tipo de hojas de material de trama.

10 Aparatos, muestras y escenarios

Se utilizó un medidor del Calibre de Fuerza disponible de Mecmesin (medidor del calibre de fuerza: Mecmesin BFG 50 N).

15 La pinza utilizada en la medición de fuerza tuvo el tamaño de 10x120 mm.

Las hojas probadas de material de trama fueron: Tork Xpress® Extra Mjuk Multifold Handduk (Extra Soft Multifold Hand Towel) artículo de 2 pliegues no 100297 disponible de SCA Hygiene Products AB.

20 El compartimiento de almacenaje de cada dispensador se llenó a un nivel máximo (superior) con una altura de la pila de toallas de aproximadamente 350 mm.

Se probó un dispensador de acuerdo a la descripción, en donde los ángulos según se definieron en la

presente fueron: $\alpha=45$ grados, $\beta=53$ grados, $\phi=32$ grados, $\gamma=37$ grados, $\zeta=31$ grados. Este dispensador también tuvo un reborde formado hacia abajo en los bordes de guía superiores (36a-b) formando una superficie de guía redondeada, extendida. La dimensión T1 fue de aproximadamente 4 a 6 mm. El radio (R1; R2) de las superficies de borde redondeadas fue de aproximadamente 1-2 mm.

Un dispensador disponible de SCA Hygiene Products AB se utilizó como un dispensador comparativo. El dispensador fue Tork Xpress® Dispenser Multifold Hand Towel White, artículo no. 552000. Los ángulos del dispensador comparativo en línea con las definiciones de ángulo en la presente fueron: $\alpha=25$ grados, $\beta=75$ grados, $\phi=14$ grados, $\gamma=48$ grados, y $\zeta=13$ grados. Este dispensador tuvo un borde de guía superior como típicamente tiene un borde afilado inferior formado en la herramienta de moldeo por inyección durante la formación de la instalación de soporte del dispensador. La formación de tal borde afilado se ha tratado más arriba.

Prueba Ure

Para cada dispensador, se realizaron 10 pruebas de tracción en la dirección de tracción. Las fuerzas máximas se registraron y cualquier formación de pestaña y/o

rotura de las muestras de toalla de papel también se registraron como número de toallas desgarradas de las 10 toallas extraídas del dispensador probado. Los dispensadores se montaron en una pared en su dirección normal de uso.

La fuerza de tracción se midió utilizando el medidor del calibre de fuerza (Mecmesin BFG 50 N). La pinza del medidor del calibre de fuerza se ajustó al medidor del calibre y el medidor se fijó para registrar la fuerza de tracción máxima durante el suministro de una toalla. Cada dispensador se llenó a un nivel máximo como se mencionó arriba. La pinza se unió a la parte intermedia de la hoja aproximadamente 1 cm hacia adentro desde la parte frontal de la toalla con la porción de pinza más amplia extendiéndose en la dirección de amplitud W de la toalla y relativa a cada dispensador.

Las pruebas se realizaron con la puerta del gabinete de cada dispensador abierta, si así se requiere o se considera conveniente.

El medidor del calibre de fuerza se pone en cero antes y entre cada medición de fuerza.

En una primera prueba y para cada dispensador probado, una toalla se extrae recta hacia abajo al mover el medidor del calibre a una velocidad uniforme lenta en una dirección hacia abajo. Esto se repitió 10 veces en la misma

manera, cada vez extrayéndose una nueva toalla. La fuerza de tracción máxima y así como cualquier presencia de pestaña o desgarre se registran para cada toalla extraída del dispensador.

5 En una segunda prueba, se realizó un procedimiento de prueba de tracción similar, con la excepción que cada toalla se extrajo de la abertura de suministro en una dirección de extracción horizontal. De acuerdo con lo anterior, la toalla se extrajo al mover el
10 medidor del calibre a un ángulo de 90 grados desde la pared hacia la persona de prueba a una velocidad uniforme lenta. Se registró la fuerza máxima y cualquier resultado de presencia de pestaña o rotura.

 En una tercera prueba, se realizó un
15 procedimiento de prueba de tracción similar como se describe arriba, con la excepción que cada toalla se extrajo de la abertura de suministro en una dirección hacia abajo inclinada y fuera de la pared hacia la persona de prueba en un ángulo respecto a la pared de 30 grados. De
20 acuerdo con lo anterior, la toalla se extrajo al mover el medidor del calibre en la dirección mencionada a una velocidad uniforme lenta. La fuerza máxima y cualquier resultado de presencia de pestaña o desgarre se registraron.

25 En una cuarta prueba, se realizó un procedimiento

de prueba de tracción similar como se describió para la tercera prueba, con la excepción de que se colocó una carga de peso adicional de 2 kg en la parte superior de la pila.

Resultados

5 Los resultados se reportan como la fuerza máxima promedio en N utilizando dos decimales de cada prueba de tracción de 10 muestras. Además, el número de muestras que ha experimentado el desgarre y/o presencia de pestaña durante la prueba también se da como un número de roturas, es decir, el número de muestras rotas o con pestañas de las 10 muestras probadas.

Ejemplos

Los resultados se establecen en la Tabla 1 a continuación

15 **Tabla 1 - Fuerza de tracción en N y número de muestras rotas**

Ángulo de tracción	Dispensador de la descripción		Dispensador de comparación	
	Fuerza de tracción (N)	Número de roturas (0-bueno; 10-malo)	Fuerza de tracción (N)	Número de roturas (0-bueno; 10-malo)
Primera prueba; vertical	1.74	0	7.32	0
Segunda prueba; horizontal	5.65	0	22.84	7
Tercera prueba; Ángulo hacia adelante	3.19	0	15.48	0

5	Cuarta prueba; ángulo hacia adelante; Se agregaron 2 kg de peso	7.34	0	25.83	7
---	---	------	---	-------	---

Los resultados de una prueba de tracción vertical indican que la ranura relativamente inclinada de la superficie de estribo frontal de hecho disminuye la fuerza de tracción requerida para suministrar una toalla de papel.

Está claro que los resultados de la prueba de tracción horizontal muestran un efecto benéfico para adaptar la superficie de estribo frontal con una ranura inclinada. Los resultados de la prueba horizontal también se influyen al tener la abertura de suministro de la instalación de soporte instalada en una porción inclinada como se describe en la presente, así como por la proporción de un reborde que se extiende hacia abajo en el borde conductor en la abertura de suministro que proporciona una superficie de guía uniforme, extendida, para la toalla de papel durante el suministro de la misma, incluso cuando las toallas se suministran en una dirección horizontal.

Las pruebas de avance de ángulo tuvieron el objetivo de probar la influencia de la superficie de

estribo inclinada junto con la proporción de una dirección de tracción en ángulo limitada como los bordes de guía de la presente invención proporcionados. También aquí podría considerarse la superficie de guía superior, extendida.

5 Los resultados con carga de peso agregado de 2 kg muestran que la fuerza de tracción requerida para extraer una toalla de papel del dispensador de la presente descripción es baja incluso a cargas de peso extremas. Esto no es claramente el caso del dispensador comparativo. Esta
10 prueba de tracción para el dispensador comparativo también resultó en muestras rotas, aunque ninguna muestra se rompió por el dispensador de la presente descripción.