

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTÁ 8, COLOMBIA

Teléfono: (57-1) 347 3611
Telefax: (57-1) 211 8650
157 41 700 1214
3

Señor Director
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-068343- -00006-0000

Fecha: 2012-06-23 11:06:18 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act 444 RESPUESTAREQUE Folios: 42

Trámite : 011
Evento : 379
Actuación : 444

Referencia : Expediente No. 08.068.343
Asunto : Solicitud de patente para: **“Tapón extremo para un rollo de material, rollo de material y mecanismo de retención en un despachador”**.
Solicitante : SCA HYGIENE PRODUCTS AB
Fecha de solicitud : 3 de Julio de 2008.

1. Yo, Luz Clemencia de PAÉZ, obrando como apoderado del solicitante en el asunto antes identificado, me refiero al Oficio No. 02985 notificado por fijación en lista del 24 de febrero de 2012.

2. Mediante el Oficio No. 02985 se puso en conocimiento del solicitante el informe del examen de fondo que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Atiendo a las observaciones de la siguiente manera:

3. De la solicitud de patente.

Su Despacho concluye que el pliego reivindicatorio de la presente solicitud carece de claridad y concisión. Su Despacho enuncia:

- “En la reivindicación 39, se define un “(...) (...) Usos de un tampón”, el cual no es materia protegible. Se sugiere eliminar esta reivindicación del pliego reivindicatorio”.
- “En la reivindicación 40, se define “(...) (...) Rollo de material para uso en un mecanismo de retención”, el cual no hace parte estructural del dispositivo, además es un uso que se le sugiere dar a la invención reclamada, por lo tanto no es materia objeto de protección, se sugiere eliminar esta reivindicación del pliego reivindicatorio”.

- “Se sugiere presentar las reivindicaciones, separando en forma clara el preámbulo que es la parte conocido del estado de la técnica, distinguiéndola de la parte característica de la invención que define una o varias características novedosas estructurales y esenciales. Asimismo, se sugiere utilizar el término “caracterizado por” para efectos de mayor claridad en lo que se desea proteger, limitando dichas características en las reivindicaciones dependientes”.
- Adicionalmente, de acuerdo con el Señor Examinador existen dos grupos inventivos en el pliego reivindicatorio conformado por las reivindicaciones 6, 41-51 y 7-40, 41-51 respectivamente.
- Con respecto al pliego descriptivo, su Despacho sugiere revisar y corregir la descripción debido a que presenta errores de escritura.

Con respecto a lo señalado por su Despacho mi representada desea poner de presente lo siguiente:

Con el fin de atender las observaciones formuladas a este respecto, y de acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486, se presenta un nuevo capítulo reivindicatorio y descriptivo como sustitutos de los anteriormente presentados. De tal manera que, las objeciones formuladas a este respecto quedan superadas respectivamente con las modificaciones realizadas de la siguiente manera:

- Se ha revisado la redacción del pliego reivindicatorio con el fin de hacer claridad sobre la materia que se solicita proteger y sobre el alcance de la misma. En particular, la reivindicación 1 ha sido redactada de tal forma que ahora se separan las características conocidas en el estado del arte de aquellas que hacen la invención novedosa e inventiva por medio de la expresión “caracterizado por”.
- Las reivindicaciones 1 a 6 no han sido incluidas en el nuevo pliego reivindicatorio y por tanto, este se refiere ahora a un único concepto inventivo relacionado con un mecanismo de retención y tapón.
- Las reivindicaciones 39-40 no han sido incluidas en el nuevo pliego reivindicatorio y por tanto, la objeción formulada a este respecto se debe tener por superada.
- Adicionalmente, se ha revisado la redacción del pliego descriptivo de conformidad con las observaciones del Señor Examinador y por tanto, la objeción formulada a este respecto se debe tener por superada.

Así entonces, respetuosamente ponemos de presente que teniendo en cuenta las modificaciones realizadas al pliego reivindicatorio y descriptivo, las objeciones formuladas a este respecto se deben tener por superadas. Sin embargo, en el evento que el Despacho considere que una modificación adicional sea necesaria, respetuosamente le solicito hacer uso de la facultad que le otorga el artículo 45 inciso 2. de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina a efecto de requerir nuevamente de nuestra parte cualquier complementación o aclaración.

CAVELIER

ABOGADOS

4. Puesto que se han atendido a cabalidad las objeciones formuladas por su Despacho y teniendo en cuenta que no se encontraron documentos que anticipen el objeto de la presente solicitud, respetuosamente solicito se proceda con su concesión.

5. Anexos.

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 43 reivindicaciones.
- Nuevo pliego descriptivo.
- Formulario de modificaciones.

Señor Director,


LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén
T.P.A. No. 23.555

COLO-11256-841-175-8
MGMMGMID-217877WPC11256
No. M-2012-217877MGM

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	Espacio reservado para el adhesivo de radicación
---	--

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES

1. Identificación del Trámite

☐ Error material

☒ Modificación a una Solicitud en trámite

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

☐ Registro de Diseño Industrial

☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados

2. Datos del solicitante

Persona Natural

☐

Persona Jurídica

☒

SCA HYGIENE PRODUCTS AB

Nombre o denominación / Nombre o razón social completa

Nombre representante legal

Tipo de empresa Micro ☐ Pequeña ☐ Mediana ☐ Otra ☐

Documento de identificación: ☐ C.C. ☐ C.E. ☐ NIT ☐ Otro Número _____

Nacionalidad/Pais de constitución	Dirección y domicilio del titular	Ciudad
Suecia	405 03 Göteborg	Göteborg
Dirección electrónica		No. Fax
clientes@cavelier.com		2 11 86 50
		Número telefónico
		3 47 36 11

☐ Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del apoderado:

Apellidos y Nombre
De Páez Luz Clemencia

Documento de identificación
C.C. 35.456.344

Tarjeta profesional
T.P.A. 23.555

Dirección y domicilio		Ciudad
Carrera 4ª No. 72 –35		Bogotá
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
clientes@cavelier.com	2 11 86 50	3 47 36 11

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general

4. Datos del trámite

Corrección:

Expediente No 08.068.343

Aparece

Debe ser

Modificación:**Modificación al capítulo reivindicatorio.**

Presento nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 43 reivindicaciones y pido respetuosamente que el examen de patentabilidad sea realizado sobre estas nuevas reivindicaciones presentadas.

Respetuosamente manifiesto que a pesar de eliminar materia del pliego reivindicatorio originalmente presentado, mi representada no renuncia a la protección que pueda obtener sobre dicha materia y se reserva el derecho de presentar una solicitud divisional que la contenga durante el trámite de la presente solicitud, beneficiándose de la fecha de prioridad inicialmente reivindicada.

**Modificación al capítulo descriptivo.**

Presento nuevo capítulo descriptivo, el cual solicito que sea tenido en cuenta al realizar el examen de patentabilidad.

**Modificación al resumen.****Modificación a los dibujos.****Modificación al solicitante.****5. Anexos**

Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la corrección y/o modificación



Poder, si fuere el caso.



Documento que contiene las modificaciones o correcciones.



Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético.

6. Firma	
Nombre y apellidos	Firma
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	<i>LUZ CLEMENCIA DE PAEZ</i>
C.C. 35.456.344 DE Usaqué	Tarjeta Profesional 23.555

MGM/NCA/ID-217936/WPC11256

TAPÓN DE EXTREMO PARA UN ROLLO DE MATERIAL, ROLLO DE MATERIAL Y MECANISMO DE RETENCIÓN EN UN DESPACHADOR

1. Campo Técnico

La invención se relaciona con el campo técnico de despachadores para rollos de material intercambiables, en particular rollos de papel delgado, y la geometría apropiada para insertar estos rollos en estos despachadores. En particular, la invención se relaciona con un tapón de extremo de un rollo de material, en particular un rollo de papel delgado, que se va a insertar hacia un mecanismo de retención de un despachador.

2. Ramo Anterior

Se conocen en el ramo numerosos despachadores para despachar toallas de papel, papel para la cocina, papel higiénico, hoja delgada, hoja de envoltura de plástico y otros materiales enrollados en un rollo. Usualmente, estos despachadores se proporcionan con una ménsula de guía de soporte que tiene miembros de soporte en la forma de brazos sobre cada uno de los cuales un extremo de un rollo intercambiable se monta giratoriamente. El brazo de soporte usualmente lleva un miembro de cubo giratoriamente sustentado sobre el mismo sobre el cual un extremo del núcleo de rollo se inserta al reemplazar el rollo.

US 4,340,195 se relaciona con un despachador para acomodar rollos de fuente y reserva de material de hoja flexible que tiene un alojamiento proporcionado con pistas orientadas hacia adentro en las paredes laterales internas opuestas del mismo y medios de guía asociados con cada pista adyacente al extremo inferior de la misma para ayudar impulsivamente al rollo de fuente en la acción despachadora con un dispositivo de segregación de rollo de reserva que coopera entre los medios de guía y el rollo de reserva para ambos retener el rollo de reserva en alejamiento de la posición despachadora del rollo de fuente e impulsar el medio de guía para frenar contra el sobre rodado del rollo de fuente incidente al retiro de material de hoja del mismo.

US 4,307,639 describe un despachador de rollos enrollados de material de hoja flexible, tales como toallas de papel, papel delgado higiénico o lo semejante que tiene pistas orientadas hacia adentro en las paredes laterales internas opuestas del alojamiento de despachador para recibir en las mismas los husos que se proyectan hacia fuera, llevados por rollos enrollados que se van a surtir para que los rollos se muevan en sucesión descendentemente con relación a las pistas con una sección del extremo inferior de cada pista inclinándose en alejamiento de un rodillo de alimentación montado adyacente al extremo inferior

del alojamiento de despachador y cada pista que tiene en dicha sección de extremo inferior una guía de impulsión de rotación de rollo montado pivotalmente desviado hacia el centro de pista desde el lado inferior de cada sección de pista inclinándose en alojamiento desde el rodillo de alimentación. Una cuchilla cortante dentada está montada pivotalmente dentro del rodillo alimentador para cortar el material de hoja, las estrías de la cuchilla estando espaciadas para acomodar entre el segmento excéntrico deformable y las porciones cónicas en el rodillo de presión durante la proyección inicial de la cuchilla desde dentro del rodillo de alimentación al cortar el material de hoja.

WO 2005/094653 A1 se relaciona con un mecanismo de sujeción para un despachador, un rollo de material intercambiable y un tapón de extremo y un método para insertar un rollo de material a dicho mecanismo de sujeción. El rollo se proporciona con al menos un tapón de extremo con un pasador de cojinete para montar el rollo al mecanismo de sujeción del despachador. El mecanismo de sujeción comprende un alojamiento de sujeción con una ranura de guía para inserción del pasador de cojinete, la ranura de guía teniendo una primera sección con una primera anchura y una segunda sección con una segunda anchura que es menor que la primera anchura. Las secciones primera y segunda se disponen en una dirección perpendicular a la extensión longitudinal de la ranura de guía y en una dirección longitudinal del pasador de cojinete para ser recibido. Un elemento deslizante se monta al alojamiento de sujeción y es movable entre una primera posición que cierra o estrecha la anchura de la ranura de guía y una segunda posición que abre la ranura de guía. Un elemento de sujeción se monta en el elemento deslizante y es movable rotacionalmente alrededor de un eje de rotación entre una posición sujeta y una posición no sujeta. El elemento de sujeción se proporciona con una porción de acoplamiento que, en una posición sujeta, está acoplada con una geometría de sujeción del alojamiento de sujeción.

3. Compendio de la Invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar tapones de extremo para un rollo de material que mejora la capacidad de inserción de los tapones de extremo en un mecanismo de retención así como aquel de mejorar las fuerzas de sujeción y la capacidad de intercambio de los tapones de extremo en el mecanismo de retención. Otro objeto es proporcionar un mecanismo de retención para estos tapones de extremo.

El primer objeto se resuelve mediante un tapón de extremo para un rollo de material con las particularidades de la reivindicación 1 o reivindicación 7. Un mecanismo de retención que resuelve el segundo objeto se define por particularidades de la reivindicación 41.

La idea básica de la invención es proporcionar un concepto de sujetar un tapón de extremo en un mecanismo de retención en donde el tapón de extremo comprende una porción de sujeción para sujetar el tapón de extremo en una posición de extremo en el mecanismo de retención. La posición de extremo generalmente se relaciona con la posición que el tapón de extremo toma cuando el rollo de material está en su posición despachadora operable. La posición de la porción de sujeción en el tapón de extremo está colocada en una zona que se define entre una primera superficie y una segunda superficie de modo que una gran variedad de estructuras diferentes es concebible que se pueden usar en conexión con el mecanismo de retención de la presente exposición.

En particular, el tapón de extremo para un rollo de material que se va a insertar hacia un mecanismo de retención de conformidad con la reivindicación 1 comprende una porción receptora para ser recibida en el rollo de material, en otras palabras con dimensiones para ajustarse hacia el rollo de material. Siempre que, además, una cara de extremo para contacto con el mecanismo de retención y un miembro de apoyo para ser insertado hacia el mecanismo de retención, en otras palabras con dimensiones para ajustarse en el mecanismo de retención. De conformidad con el concepto inventivo, el miembro de apoyo comprende un pasador de cojinete que comprende una superficie contraria orientada a la cara de extremo y cuando menos una porción de sujeción para sujetar el tapón de extremo en una posición de extremo en el mecanismo de retención. Como se mencionó arriba, la porción de sujeción que forma parte del miembro de apoyo y que está colocada en una zona definida por una primera superficie que se extiende hacia la cara de extremo desde una posición de intersección con el pasador de cojinete, la primera superficie estando inclinada con respecto al eje longitudinal del pasador de cojinete por un ángulo de 117° , y una segunda superficie que se extiende hacia la cara de extremo desde la posición de intersección, la segunda superficie estando inclinada con respecto al eje longitudinal del pasador de apoyo por un ángulo de 141° .

Este concepto particular de un tapón de extremo con una porción de sujeción que forma parte del miembro de apoyo y está colocada en una zona entre la primera superficie y la segunda superficie permite la provisión de diferentes estructuras que definen la porción de sujeción de modo que la geometría y diseño individual de la porción de sujeción se puede seleccionar libremente a fin de ajustar el tapón de extremo a las necesidades particulares de un usuario. Como las estructuras son compatibles con el mecanismo de retención, una sujeción confiable dentro del mecanismo de retención y fuerzas de sujeción definidas se pueden lograr para todas las estructuras que tienen una porción de sujeción colocada dentro de la zona definida entre la primera superficie y la segunda superficie.

Las diferentes estructuras concebibles para la definición de la porción de sujeción permiten un ajuste fino del tapón de extremo con respecto a resistencia de sujeción, estabilidad del tapón en general, complejidad de las herramientas de moldeo y consumo de material. Los últimos dos aspectos también se relacionan con el costo del tapón de extremo.

Los aspectos arriba descritos, en particular con respecto a la posición de la porción de sujeción, proporcionan un tapón de extremo con una porción de sujeción que proporciona la capacidad de inserción necesaria, y al mismo tiempo la fuerza de sujeción.

Adicionalmente, esta disposición particular de la porción de sujeción que sirve para sujetar el tapón de extremo en una posición de extremo tiene diversas ventajas sobre simplemente proporcionar el pasador convencional sin ninguna porción de sujeción adicional. Un tapón de extremo con la porción de sujeción adicional, por una puerta, se puede deslizar más fácilmente hacia el mecanismo de retención pero soporta, por otra parte, cargas superiores sin ser deformado. Como la porción de sujeción está necesariamente situada entre la primera y segunda superficie inclinada, son concebibles estructuras que no se pueden deformar fácilmente ya que la porción de sujeción tiene generalmente una base amplia en la cara de extremo del tapón de extremo.

En una modalidad preferida, la posición de intersección está espaciada de la cara de extremo en 2 mm. Esta modalidad particular permite una definición de la posición de la porción de sujeción que es compatible con el mecanismo de retención de la presente exposición. De preferencia, la cara de extremo define un plano de contacto para hacer contacto con el mecanismo de retención en donde

las caras planas de contacto de la superficie contraria. En otra modalidad, la posición de intersección está espaciada del plano de contacto por 2 mm.

Dependiendo del efecto que se pretende para la porción de sujeción, podría ser ventajoso cuando la segunda superficie está inclinada con respecto al eje longitudinal del pasador de apoyo por un ángulo de 119° . Consecuentemente, el volumen de la zona en la que la porción de sujeción está colocada, se puede disminuir con el efecto positivo que el tapón de extremo se puede deslizar hacia un mecanismo de retención más suavemente pero proporciona básicamente las mismas fuerzas de sujeción en la posición de extremo. Consecuentemente, las propiedades de inserción, apoyo y sujeción se pueden mejorar.

En la última modalidad preferible, la posición de la porción de sujeción se puede colocar adicionalmente en una zona definida por una tercera superficie que se extiende desde la posición de intersección hacia la cara de extremo, la tercera superficie estando inclinada con respecto al eje longitudinal del pasador de apoyo por un ángulo de 122° , y una cuarta superficie que se extiende desde la posición de intersección hacia la cara de extremo, la cuarta superficie estando inclinada con respecto al eje longitudinal del pasador de apoyo por un ángulo de 141° , en donde la porción de sujeción se sitúa ya sea entre la primera superficie y la segunda superficie o entre la tercera y la cuarta superficie. La provisión de una porción de sujeción en las zonas definidas entre la primera y segunda superficies y la tercera y cuarta superficies permite una inserción suave del tapón de extremo y una gran variedad de diferentes estructuras que se pueden usar en combinación con el mecanismo de retención.

El tapón de extremo de conformidad con la reivindicación 7 también comprende una porción receptora para ser recibida en el rollo de material, en otras palabras con dimensiones para ajustarse en el rollo de material, una cara de extremo que define un plano de contacto para hacer contacto con el mecanismo de retención y un miembro de soporte para ser insertado hacia el mecanismo de retención, en otras palabras con dimensiones para ajustarse dentro del mecanismo de retención, la cara de extremo estando situada entre el miembro de apoyo y la porción receptora. El miembro de apoyo de conformidad con el concepto inventivo comprende un pasador de apoyo que comprende cuando menos una primera porción de un primer diámetro externo, una segunda porción de un segundo diámetro externo, y una tercera porción de un tercer diámetro externo, la segunda porción estando situada entre la primera porción y la tercera porción, y el segundo diámetro externo siendo menor que el primer diámetro

externo y el tercer diámetro externo, en donde la tercera porción está colocada más cerca de la cara de extremo que la primera porción. Además, se proporciona cuando menos una porción de sujeción para sujetar el tapón de extremo en una posición de extremo en el mecanismo de retención. La porción de sujeción que forma parte del miembro de apoyo y estando situado más cerca de la cara de extremo que la segunda porción del pasador de apoyo, en donde la porción de sujeción tiene cuando menos una extensión que es mayor que los diámetros primero, segundo y tercero externos del pasador de apoyo.

Este tapón de extremo también permite la provisión de una porción de sujeción se puede definir por una gran variedad de estructuras diferentes en el tapón de extremo y que se pueden hacer especialmente a las necesidades del usuario mientras que proporciona propiedades mejoradas de inserción, apoyo y sujeción.

La porción de sujeción se puede definir por un cono truncado, la base del cono truncado estando situado adyacente a la cara de extremo y la parte superior del cono truncado que está situado adyacente al pasador de apoyo. La parte superior del cono truncado puede tener un diámetro que corresponde substancialmente con el tercer diámetro externo del pasador de apoyo, en particular un diámetro de 5 mm.

En una modalidad preferida, la superficie externa del cono truncado está inclinada con respecto al eje longitudinal del pasador de apoyo mediante un ángulo de menos de 117° . En esta modalidad particular, se prefiere si la superficie externa del cono truncado se intercepta con el pasador de apoyo en una posición separada de la cara de extremo de menos de 2 mm, en particular menos de 1.5 mm. Estas medidas específicas permiten un diseño muy flexible de un tapón de extremo en donde, al mismo tiempo, la superficie del cono truncado es todavía compatible con el mecanismo de retención y proporciona propiedades mejoradas de inserción, sujeción y apoyo. El cono truncado puede estar adaptado a las necesidades específicas con respecto a estabilidad, capacidad de deslizamiento y consumo de material.

En un caso específico, el cono truncado también tiene propiedades mejoradas con respecto a la producción del tapón de extremo en que la ocurrencia de una burbuja de aire en el pasador de apoyo se puede reducir y/o la posición de la burbuja de aire se pueda mover hacia un extremo del pasador de apoyo de modo que la estabilidad del pasador de apoyo no esté comprometida. Es evidente

que un cono truncado debe tener un ángulo de inclinación con respecto al eje longitudinal del pasador de apoyo que es mayor de 90° a fin de llamarse un cono.

De preferencia, la protuberancia de sujeción es giratoriamente simétrica con respecto al eje longitudinal del pasador de apoyo. Esta modalidad específica tiene la ventaja de que el tapón de extremo proporciona un movimiento suave y constante cuando se gira alrededor del eje longitudinal. Sin embargo, las porciones de sujeción que no son rotacionalmente simétricas, v.gr., rectangulares o fragmentadas, también son concebibles en tanto estén situadas en las secciones definidas arriba y en tanto proporcionen la fuerza de sujeción necesaria en combinación con el mecanismo de retención.

En una modalidad preferida, la porción de sujeción se puede definir mediante una estructura de forma de anillo situada en la cara de extremo, y las porciones de cima de la estructura de forma de anillo puede definir la porción de sujeción. Esta modalidad específica puede ser ventajosa cuando un rollo de material se va a remover del mecanismo de retención a fin de intercambiarlo con un rollo fresco ya que puede estar configurado en una forma tal que puede removerse más fácilmente cuando el rollo de material se ha agotado.

En otra modalidad preferida, la porción de sujeción se define por una estructura escalonada situada en la cara de extremo, en donde cuando menos una porción de esquina de la estructura escalonada puede definir la porción de sujeción. Con respecto a esta modalidad, básicamente los mismos comentarios que arriba con respecto a la estructura en forma de anillo se aplican. Además de eso, la estructura escalonada puede ser más fácil de fabricar y las herramientas de moldeo pueden ser menos complicadas comparadas con la situación del cono truncado, ya que no hay superficies inclinadas.

En otra modalidad preferida, la porción de sujeción se define mediante una estructura biselada situada en la cara de extremo, en donde cuando menos una porción de la estructura biselada define la porción de sujeción. Esta modalidad específica permite un desgaste relativamente bajo y, de esta manera, es práctico para uso en tapones de extremo que se van a reutilizar o para rollos más pesados de material con tramas relativamente largas de material.

En otra modalidad, la porción de sujeción se define por una estructura básicamente cilíndrica situada en la cara de extremo, en donde cuando menos una porción de esquina de la estructura básicamente cilíndrica define la porción de sujeción. Los efectos técnicos de esta modalidad corresponden básicamente a la estructura escalonada arriba mencionada pero el tapón de extremo tiene una

estructura todavía más simple, lo que conduce a una herramienta de moldeo todavía más simple.

En otra modalidad, la porción de sujeción que se define por una estructura semiesférica y/u otra superficie substancialmente esférica, en donde cuando menos una porción tangencial de la estructura semiesférica y/u otra superficie substancialmente esférica define la porción de sujeción. Los efectos técnicos de esta modalidad corresponden básicamente a los mencionados con respecto a la estructura biselada anterior pero la herramienta de moldeo podría tener una estructura todavía más simple ya que no están presentes porciones de esquina.

En otra modalidad preferida, la cara de extremo comprende rebajos, en donde la cara de extremo puede comprender un reborde que define el plano de contacto. Esta modalidad tiene la ventaja de que el consumo de material se puede reducir debido a los rebajos, de preferencia sin comprometer la resistencia total del tapón de extremo. Esta resistencia adicional se puede lograr, por ejemplo, proporcionando estructuras de soporte adicionales. El plano de contacto todavía puede topar contra una pared externa del mecanismo de retención a fin de proporcionar la función de guía necesaria.

El tapón de extremo como se describe arriba se puede ajustar para ajustarlo hacia el núcleo hueco de un rollo de material, en particular un rollo de toalla de papel o un rollo de papel higiénico.

La presente invención, además, proporciona un rollo de material para uso en un mecanismo de retención que se proporciona, cuando menos en un extremo longitudinal del rollo, con un tapón de extremo como se describe arriba.

Un mecanismo de retención en un despachador para retener un tapón de extremo de un rollo de material intercambiable se define mediante un alojamiento con una ranura de inserción para insertar un miembro de apoyo del tapón de extremo, la ranura de inserción estando dispuesta entre un riel de guía superior y uno inferior, los rieles de guía que tienen cuando menos una superficie deslizante inclinada para interacción con una porción de sujeción inclinada del miembro de apoyo. Adicionalmente, un miembro de sujeción formado en cuando al menos uno de los rieles de guía es proporcionado, el miembro de sujeción estando formado de modo que interactúa con la porción de sujeción inclinada del miembro de apoyo para retener el tapón de extremo en una posición de extremo y una contra ménsula estando dispuesta en el alojamiento, la contra ménsula teniendo una ranura de guía para guiar el pasador de apoyo del miembro de apoyo.

Dicho mecanismo de retención asegura que la interacción entre el tapón de extremo, como se describe arriba, y el propio mecanismo de retención permite la inserción y remoción más fáciles del tapón de extremo o un rollo de material y asegura una fuerza de sujeción en la escala deseada de 15N a 19N, en particular 18N a 19N.

La provisión de una fuerza de sujeción es particularmente de importancia si la ranura de inserción está inclinada con respecto al plano horizontal, v.gr., por 6° . La fuerza de sujeción entonces sirve para mantener el rollo de material en su lugar contra las fuerzas gravitacionales y contra las fuerzas de tracción ejercidas cuando el usuario jala una toalla de papel fuera del despachador.

De preferencia, el miembro de sujeción se forma en la superficie deslizante inclinada de uno de los rieles de guía. El miembro de sujeción puede ser una protuberancia que se extiende perpendicular a la ranura de inserción.

Para lograr las características de inserción y remoción definidas, el miembro de sujeción puede tener una primera porción inclinada dispuesta, en la dirección de inserción, antes del miembro de sujeción y una segunda porción inclinada dispuesta, en la dirección de inserción, detrás del miembro de sujeción, la primera porción inclinada que tiene una inclinación más suave que aquella de la segunda porción inclinada. Las porciones inclinadas formadas de esta manera aseguran una interacción apropiada con la superficie inclinada del tapón de extremo y aseguran la fácil inserción y las fuerzas de sujeción apropiadas. Las porciones inclinadas asimétricamente formadas permiten diferentes fuerzas de inserción y fuerzas de remoción del tapón de extremo cuando se inserta y se jala fuera del mecanismo de retención. En otras palabras, estas particularidades se relacionan con un mecanismo de retención que permite la fácil retención de un rollo pero retiene al rollo de manera segura en el mecanismo de retención.

En una modalidad preferida, el miembro de sujeción se forma disminuyendo el ángulo de inclinación de la superficie deslizante inclinada del riel de guía. Esto conduce a una interacción con la porción de sujeción inclinada del tapón de extremo que presiona al tapón de extremo fuera de la ranura de inserción en una dirección en el eje longitudinal del pasador de apoyo.

De preferencia, las superficies deslizantes inclinadas están inclinadas con respecto a un plano que se extiende en la dirección de inserción de la ranura de inserción y perpendicular a una superficie externa del alojamiento mediante un ángulo al plano en la escala de 117° a 141° . Preferentemente, el ángulo se selecciona en una escala de 120° a 122° . En una modalidad específicamente

preferida, el ángulo de inclinación es 121.1°. Estos ángulos aseguran que una interacción con las porciones de sujeción inclinadas del tapón de extremo es posible y se asegura una inserción uniforme del tapón de extremo hacia la posición de extremo del mecanismo de retención.

En una modalidad preferida adicional, se proporciona un miembro de prevención en la ranura de inserción para prevención de la inserción de un tapón de extremo con dimensiones incorrectas. Mediante la provisión de este miembro de prevención, se puede asegurar que solamente rollos con dimensiones apropiadas y material apropiada se inserten hacia el mecanismo de retención y, además de esto, se puede asegurar que un rollo de material se inserte en la orientación correcta cuando se proporcionan tapones diferentes en los extremos de los rollos de material.

Se prefiere que la contra ménsula lleve una protuberancia de sujeción para retener el tapón de extremo en su posición de extremo, la protuberancia de sujeción de la contra ménsula que se extiende en una dirección opuesta a aquella de la protuberancia de sujeción del riel de guía en la posición de extremo. De preferencia, la contra ménsula es pivotable dentro en el alojamiento. Esta contra ménsula ayuda a rechazar tapones de extremo inapropiados y mantiene los tapones de extremo apropiados de manera confiable en una posición de extremo.

4. Breve Descripción de los Dibujos

En lo que sigue, las modalidades de ejemplo de la invención se describirán con detalle con referencia a los dibujos esquemáticos, en los cuales:

La Figura 1 es una vista lateral en perspectiva esquemática de un tapón de extremo y una porción amplificada del tapón de extremo;

La Figura 2 es una sección transversal esquemática de un mecanismo de retención y una vista lateral de un tapón de extremo en una primera variante;

La Figura 3 es una vista lateral y una vista en perspectiva de un tapón de extremo en una segunda variante.

La Figura 4 es una vista lateral y una vista en perspectiva de un tapón de extremo en una tercera variante.

La Figura 5 es una sección transversal del mecanismo de retención con el tapón de extremo de la Figura 4 insertado en el mismo;

La Figura 6 es una vista lateral y una vista en perspectiva del tapón de extremo en una cuarta variante;

La Figura 7 es una sección transversal en vista frontal del mecanismo de retención y el tapón de extremo de conformidad con la Figura 3 insertado en el mismo;

La Figura 8 es una vista frontal no seccionada de la Figura 7,

La Figura 9 es una vista superior de la disposición de las Figuras 7 y 8 con partes del alojamiento del mecanismo de retención cortadas;

La Figura 10 es una sección transversal del tapón de extremo y el mecanismo de retención en una posición del tapón de extremo antes de deslizarse más allá desmiembro de sujeción del mecanismo de retención;

La Figura 11 es una sección transversal del mecanismo de retención de la Figura 10 sin el tapón de extremo insertado en el mismo;

La Figura 12 es una vista frontal no seccionada del mecanismo de retención con el tapón de extremo insertado en el mismo en la posición mostrada en la Figura 10;

La Figura 13 es una vista superior del mecanismo de retención y el tapón de extremo en una posición como se muestra en las Figuras 11 y 12 con partes del alojamiento en el mecanismo de retención,

La Figura 14 es una vista amplificada de la porción de contacto entre un miembro de apoyo y el tapón de extremo en interacción con el riel de guía superior y el miembro de sujeción en la ranura de inserción del mecanismo de retención,

La Figura 15 es una sección transversal del mecanismo de retención con el tapón de extremo insertado en el mismo en una posición en la que el tapón de extremo se desliza más allá del miembro de sujeción del riel de guía superior del mecanismo de retención,

La Figura 16 es una vista frontal no seccionada de la Figura 15;

La Figura 17 es una vista superior del mecanismo de retención con el tapón de extremo insertado en el mismo en la posición mostrada en las Figuras 15 y 16 con partes del alojamiento del mecanismo de retención estando cortadas;

La Figura 18 es una amplificación de la porción de contacto entre el miembro de apoyo del tapón de extremo en interacción con el riel de guía superior del miembro de sujeción en la ranura de inserción del mecanismo de retención

La Figura 19 es una sección transversal de vista frontal del mecanismo de retención con el tapón de extremo insertado en el mismo su posición de extremo;

La Figura 20 es una sección transversal de vista posterior del mecanismo de retención y el tapón de extremo de la Figura 19;

La Figura 21 es una vista frontal no seccionada del mecanismo de retención y el tapón de extremo en la posición mostrada en las Figuras 19 y 20;

La Figura 22 es una vista superior del tapón de extremo insertado en su posición de extremo en el mecanismo de retención, como se muestra en las Figuras 19 a 21, el alojamiento del mecanismo de retención estando parcialmente roto;

La Figura 23 es una vista amplificada que muestra la interacción entre la porción de apoyo del tapón de extremo y el riel de guía superior de la ranura de inserción con el tapón de extremo en su posición de extremo;

La Figura 24 es una sección transversal en perspectiva que muestra el tapón de extremo en su posición de extremo dentro del mecanismo de retención;

La Figura 25 es una vista lateral en perspectiva de una vista en sección amplificada de un tapón de extremo con una estructura de forma de anillo que define una porción de sujeción;

La Figura 26 es una vista lateral en perspectiva y una vista lateral amplificada de un tapón de extremo con una estructura escalonada que define una porción de sujeción,

La Figura 27 es una vista lateral en perspectiva y una vista lateral amplificada de un tapón de extremo con una estructura biselada que define una porción de sujeción;

La Figura 28 es una vista lateral en perspectiva y una vista lateral amplificada de un tapón de extremo con una estructura cilíndrica que define una porción de sujeción;

La Figura 29 es una vista lateral en perspectiva y una vista lateral amplificada de un tapón de extremo con una estructura semiesférica que define una porción de sujeción;

La Figura 30 es una vista en perspectiva de un tapón de extremo con una estructura cónica que define la porción de sujeción;

La Figura 31 es una vista en perspectiva del alojamiento del mecanismo de retención;

La Figura 32 es una vista en perspectiva del riel de guía superior de la ranura de inserción en una vista frontal,

La Figura 33 es una vista en perspectiva del lado posterior del riel de guía superior de la ranura de inserción,

La Figura 34 es una vista superior del riel de guía superior de la ranura de inserción;

La Figura 35 es una vista inferior del riel de guía superior de la ranura de inserción;

La Figura 36 muestra el mecanismo de retención con un tapón de extremo insertado en el mismo en una primera posición del tapón de extremo en una vista superior con partes del alojamiento del mecanismo de retención estando cortado;

La Figura 37 muestra el tapón de extremo insertado hacia el mecanismo de retención, como en la Figura 36, en una segunda posición,

La Figura 38 muestra el tapón de extremo en el mecanismo de retención, como en las Figuras 36 y 37, en una tercera posición,

La Figura 39 muestra el tapón de extremo en una posición de extremo en el mecanismo de retención como se muestra en las Figuras 36 a 38,

La Figura 40 muestra la contra ménsula en una vista en perspectiva, y

La Figura 41 muestra el alojamiento del mecanismo de retención en una vista en perspectiva.

5. Descripción Detallada de las Modalidades Preferidas

En la siguiente descripción de modalidades preferidas de la invención, las partes o elementos correspondientes en los diferentes dibujos se denotarán por los mismos números de referencia.

La Figura 1 es una vista lateral en perspectiva esquemática de un tapón 5 de extremo que se va a retener en un mecanismo 1 de retención mostrado, v.gr., en la Figura 2. La Figura 1, además, muestra una vista amplificada de una porción relevante del tapón 5 de extremo. El tapón de extremo mostrado en la Figura 1 es una ilustración general del tapón de extremo de la presente exposición.

El tapón 5 de extremo tiene una porción 60 receptora para ser recibido en un rollo de material, en otras palabras con dimensiones para ajustarse en un núcleo hueco (no mostrado) de un rollo de material (no mostrado), en particular un rollo de material de papel delgado tal como toallas de papel o papel higiénico. La porción receptora comprende una porción 62 cilíndrica y una pluralidad de nervaduras 64 que se expanden radialmente desde la porción 62 cilíndrica. El núcleo hueco del rollo de material se ajusta hacia las porciones de cima de las nervaduras 64 que se expanden radialmente. Una porción 66 de uña que igualmente se extiende radialmente desde la porción 62 cilíndrica de la porción 60 receptora, sirve para retener el rollo de material hueco en su lugar cuando el tapón de extremo se ajusta hacia el núcleo. Las porciones 66 de uña se extienden más

allá de la expansión radial de las nervaduras de manera que entren hacia el material de núcleo a fin de asegurar el tapón de extremo en el núcleo.

El tapón 5 de extremo comprende un miembro 70 de apoyo para ser insertado hacia el mecanismo de retención, el miembro 70 de apoyo extendiéndose en alejamiento desde la porción receptora en la dirección axial del tapón 5 de extremo. El miembro 70 de apoyo tiene un pasador 80 de apoyo que comprende una contra superficie 82 que está orientada en la dirección de la porción 60 de recepción.

La contra superficie 82 del pasador 80 de apoyo se forma mediante una primera porción 84 del pasador de apoyo de un primer diámetro d_1 externo que se mueve hacia atrás hacia una segunda porción 86 del pasador de apoyo que tiene un diámetro d_2 externo, mientras que el primer diámetro d_1 es mayor que el segundo diámetro d_2 segundo. La contra superficie 82 está situada entre la primera porción 84 y la segunda porción 86 del pasador 80 de apoyo. La contra superficie 82 puede tener diferentes formas y puede estar inclinada con respecto al eje longitudinal del pasador de apoyo, perpendicular al eje longitudinal del pasador 80 de apoyo o biselado.

Adicionalmente, el pasador 80 de apoyo incluye una tercera porción 88 de un tercer diámetro d_3 exterior, mientras que el tercer diámetro d_3 exterior se muestra en la modalidad es igual al primer diámetro d_1 . La segunda porción 86 del pasador 80 de apoyo está situada entre la porción de sujeción y la primera porción 84 del pasador 80 de apoyo.

Una cara 680 de extremo presente que está dirigida hacia la contra superficie 82 del pasador 80 de apoyo, la cara de extremo estando adaptada para topar contra una pared externa del mecanismo de retención.

Una primera superficie 90' y una segunda superficie 90'' se muestran, las cuales encierran una zona 900. La zona 900 corresponde a la zona dentro de la que la porción 950 de sujeción para sujetar el tapón de extremo en una posición de extremo se puede colocar de modo que el tapón 5 de extremo se pueda sujetar en una posición 250 de extremo en el mecanismo 1 de retención. En esta vista general de la Figura 1, una estructura geométrica específica que define la porción de sujeción no se muestra. Sin embargo, un número de estructuras geométricas concebibles que definen la porción de sujeción se muestran y describen en las siguientes figuras.

La porción de sujeción está definida como la porción del miembro 70 de apoyo que sirve para sujetar el tapón de extremo en la posición 250 de extremo en

el mecanismo 1 de retención. Consecuentemente, una interacción entre el miembro 70 de apoyo del extremo de tapón y un miembro 220 de sujeción del mecanismo 1 de retención (ver abajo, v.gr., Figuras 30 a 34), ocurre en la porción de sujeción.

La primera superficie 90' intercepta en una posición 910 de intersección con el pasador 80 de apoyo en la tercera porción 88 del pasador 80 de apoyo. En particular, la posición 910 de intersección de la primera superficie 90' con el pasador 80 de apoyo está espaciada del eje 500 longitudinal y el tapón 5 de extremo por una distancia que corresponde al diámetro d_3 exterior de la tercera porción 88 del pasador 80 de apoyo y está espaciado de la cara 680 de extremo del tapón 5 de extremo mediante una distancia d . En una modalidad preferida, la distancia d se selecciona para ser 2 mm y el tercer diámetro externo d_3 se selecciona para ser 5 mm.

La primera superficie 90' se extiende hacia la cara 680 de extremo desde la posición 910 de intersección y está inclinada con respecto al eje 500 longitudinal del pasador 5 de apoyo por un ángulo de 117° . La segunda superficie 90'' también se extiende hacia la cara 680 de extremo desde la posición 910 de intersección pero está inclinada con respecto al eje 500 longitudinal del pasador 80 de apoyo por un ángulo de 141° .

La zona 900 entre la primera superficie 90' y la segunda superficie 90'', y también la cara 680 de extremo, simboliza las diferentes posiciones posibles de una porción de sujeción del miembro 70 de apoyo. Como se mostrará en las siguientes modalidades, en particular en las modalidades del tapón de extremo mostrado en las Figuras 2 a 6 y h 25 a 30, varias soluciones para la estructura que proporciona una porción 950 de sujeción son concebibles que proporcionan una función de sujeción confiable en el mecanismo 1 de retención. En particular, las modalidades mostradas en las Figuras arriba mencionadas todas tienen cuando menos una porción 950 de sujeción que está colocada en la zona 900 respectiva. En otras palabras, la posición de la porción de sujeción está configurada entre la primera superficie 90' y la segunda superficie 90''.

Se apreciará que la zona 900 que muestra las posibles posiciones de las porciones de sujeción del tapón de extremo corresponde directamente a una combinación de las modalidades mostradas en las Figuras 4 y 6, que definen las posiciones extremas de la porción de sujeción. En particular, la porción 950 de sujeción de la Figura 4 corresponde a la primera superficie 90' y la porción 950 de sujeción de la Figura 6 corresponde a la segunda superficie 90'' en la Figura 1. En

otras palabras, la Figura 4 y la Figura 6 definen las posiciones extremas de una porción de sujeción y, al mismo tiempo, encierran la zona 900 como se define con respecto a la Figura 1. En otras palabras, la zona 900 se puede obtener que simplemente quedan sobre los tapones de extremo mostrados en las Figuras 4 y 6. La modalidad mostrada en la Figura 3 con una porción 950 de sujeción que está inclinada con respecto al eje 500 longitudinal del pasador 800 de apoyo mediante $\alpha_1 = 121,1^\circ$ es otro ejemplo de una modalidad de una porción 950 de sujeción que está directamente situada dentro de la zona 900 en la Figura 1.

Se apreciará que una porción de sujeción se entenderá que está colocada en la zona definida entre la primera superficie y la segunda superficie si cuando menos una sección de una porción de sujeción está colocada dentro de esta área. Consecuentemente, una porción de sujeción se tenderá que está colocada dentro de la primera superficie y la segunda superficie si también se extiende más allá de estas superficies. Sin embargo, la función de sujeción para sujetar el tapón de extremo en una posición de extremo en el mecanismo 1 de retención ocurrirá esencialmente en las secciones de las porciones de sujeción que están confinadas entre la primera superficie y la segunda superficie.

En una modalidad que no se muestra, la cara 680 de extremo del tapón 5 de extremo está estructurado de modo que comprende rebajos. Sin embargo, la cara 680 de extremo todavía define un plano de contacto que sirve para topar contra una pared externa del mecanismo de retención de la misma manera que se explica para la cara 680 de extremo de las modalidades explícitamente mostradas. En particular en una modalidad que utiliza los rebajos en la cara 680 de extremo a fin de ahorrar material, las porciones de la cara 680 de extremo que se extienden más hacia la pared externa del mecanismo de retención cuando el tapón 5 de extremo se inserta hacia el mecanismo de retención definen este plano de contacto. El plano de contacto se podría definir, v.gr., mediante un reborde que se extiende alrededor de la circunferencia de la cara de extremo.

La Figura 2 es una sección transversal a través de un mecanismo 1 de retención, y una vista lateral de un tapón 5 de extremo que se puede retener en el mecanismo 1 de retención.

El mecanismo 1 de retención comprende un alojamiento 10 que está hecho de preferencia de un material plástico moldeado. El alojamiento 10 comprende una ranura 20 de inserción para la inserción del miembro 70 de apoyo del tapón 5 de extremo. Una contra ménsula 30 está dispuesta pivotalmente dentro del alojamiento 10 y puede pivotar alrededor de un eje 32 de pivotaje. La contra

ménsula 30 está pre-tensada hacia una posición de inserción mediante un resorte 34 que se muestra esquemáticamente en la Figura 2.

La ranura 20 de inserción se forma mediante un riel de guía superior y uno inferior en el alojamiento, el riel 200 de guía superior del cual se muestra en la sección transversal de la Figura 1. La ranura 20 de inserción tiene una posición 250 de extremo en la que el tapón 5 de extremo está retenido en su posición de extremo.

El tapón 5 de extremo de esta modalidad corresponde básicamente al mostrado y descrito en la Figura 1 e incluye una porción 950 de sujeción para sujetar el tapón de extremo en una posición de extremo en el mecanismo 1 de retención, la porción 950 de sujeción estando dispuesta entre la porción 60 de recepción y el pasador 80 de apoyo. La porción 950 de sujeción está inclinada con respecto al eje longitudinal del pasador de apoyo mediante un ángulo en la escala de 117 a 141, en particular 120 a 122, preferentemente 121. Consecuentemente, la porción 950 de sujeción queda totalmente dentro de la zona 900 definida con respecto al tapón de extremo descrito en la Figura 1 y también actúa en su totalidad como la porción 950 de sujeción para sujetar el tapón de extremo en el mecanismo de retención.

La porción 950 de sujeción y la contra superficie 82 están dispuestas de manera que estén inclinadas en direcciones opuestas. En otras palabras, las dos superficies se disponen para constituir un pozo potencial.

La interacción del tapón 5 de extremo con el mecanismo 1 de retención se hará más evidente en la descripción de las siguientes Figuras 6 a 32. Brevemente, la porción 950 de sujeción interactúa con las superficies deslizantes respectivas de los rieles de guía e interactúa con un miembro de sujeción a fin de sujetar el tapón 5 de extremo en su posición 250 de extremo. La contra superficie 82 está en contacto con la ménsula 30 de guía e interactúa con la sección 310 de extremo de la ménsula 30 de guía. En la posición 250 de extremo, la fuerza de sujeción del tapón 5 de extremo en el mecanismo 1 de retención, debido a la geometría específica del mecanismo 1 de retención está en interacción con el miembro de apoyo del tapón de extremo en la escala de 15N a 19N. Esta banda muy estrecha de fuerza de sujeción es necesaria, por una parte, para mantener el rollo de material en su lugar y sujetar de manera segura el rollo de material en la posición 250 de extremo pero, por otra parte, permite la fácil inserción y remoción del rollo de material cuando el rollo se tiene que intercambiar.

La Figura 3 es una vista lateral y una vista en perspectiva de un tapón 5 de extremo. El tapón 5 de extremo es básicamente idéntico del tapón de extremo mostrado en la Figura 2. El ángulo α_1 que se mide entre el eje 500 longitudinal del tapón 5 de extremo y la porción 950 de sujeción es 121.1° . El eje 500 longitudinal del tapón 5 de extremo, al mismo tiempo, es el eje longitudinal del pasador 80 de apoyo.

Las dimensiones adicionales mostradas en la Figura 3 son $d_1=5.0\pm 0.2\text{mm}$, $d_2=3.5\pm 0.1\text{ mm}$, $d_3=3.5\pm 0.1\text{ mm}$, d_4 es el diámetro de cara de extremo frontal del pasador 80 de apoyo que se alcanza en el extremo del bisel 85.

Un miembro 68 de limitación está dispuesto entre la porción 60 receptora y el miembro 70 de apoyo. El miembro 68 de limitación es para limitar la profundidad de inserción de la sección 60 receptora del tapón 5 de extremo hacia el núcleo hueco del rollo de material. En otras palabras, el miembro 68 de limitación sirve el propósito de llevar el tapón 5 de extremo hacia una posición definida con respecto al núcleo hueco del material de rollo. La cara del miembro 68 de limitación dirigida hacia el pasador 80 de apoyo sirve, al mismo tiempo, la cara de extremo 680 del tapón de extremo.

El miembro 70 de apoyo exhibe las siguientes dimensiones en la dirección longitudinal del eje 500 longitudinal. La longitud l_1 de la porción 950 de sujeción en la dirección longitudinal es 2 mm. La longitud l_2 de la tercera porción 88 del pasador 80 de apoyo es 2.5 mm. La longitud l_3 de la segunda porción 86 del pasador 80 de apoyo es 5 mm. La longitud de la porción más distante del pasador 80 de apoyo es $l_4 + l_5 = 5\text{ mm}$, mientras que la primera porción 84 tiene una extensión longitudinal de $l_4 = 3.5\text{ mm}$ y la porción 85 biselada tiene una extensión longitudinal de $l_5 = 1.5\text{ mm}$.

Un radio de un bisel 89 entre la segunda porción 86 y la tercera porción 88 del pasador 80 de apoyo tiene un radio de 0.5 mm. El mismo radio puede estar presente en el área de pie de la porción de sujeción.

El bisel 89 es particularmente de ayuda durante el proceso de moldeo del tapón 5 de extremo puesto que una burbuja de aire que aparece incrustada aleatoriamente en la porción 86 de diámetro menor del pasador 80 de apoyo se puede mover mediante la provisión del bisel 89 hacia la porción 84 de diámetro mayor. De esta manera, el bisel 89 ayuda a mejorar la estabilidad del pasador de apoyo del tapón de extremo.

La Figura 4 muestra otro tapón 5' de extremo. El tapón 5' de extremo mostrado en la Figura 4 es casi idéntico al mostrado en la Figura 2, excepto que la

porción 950 de sujeción está inclinada hacia el eje 500 longitudinal del pasador 80 de apoyo por un ángulo de α_2 de 117° .

La interacción de la porción 950 de sujeción de este tapón 5' de extremo con el mecanismo 1 de retención se puede ver en la Figura 5. La interacción de la porción 950 de sujeción con el riel 210 de guía superior, en particular con una protuberancia 220 de sujeción del riel 210 de guía superior, conduce a una situación en la que la cara 680' de extremo del tapón 5' de extremo está levantada fuera de la superficie externa del mecanismo 1 de retención a fin de superar la protuberancia 220 de sujeción.

La Figura 6 muestra todavía otro tapón 5" de extremo, que es substancialmente idéntico a los tapones de extremo mostrados en las Figuras 3 y 4, excepto por el ángulo de inclinación de la porción 950 de sujeción. En la tercera modalidad del tapón 5" de extremo, el ángulo α_3 de inclinación de la porción 950 de sujeción es 141° .

De la discusión de las Figuras 3 a 6, sigue que la posición de la porción de sujeción para sujetar el tapón de extremo en la posición de extremo en el mecanismo de retención es de importancia especial. Para una posición de la porción de sujeción en una zona que se define entre dos superficies con ángulos de 117° y 141° , el tampón de extremo, por una parte, se puede deslizar hacia la posición de extremo y, por otra parte, se puede sujetar con una fuerza de sujeción razonable en la posición de extremo del mecanismo de retención.

Esto es de interés particular puesto que, por una parte, la fuerza de sujeción tiene que ser suficientemente elevada para mantener el tapón de extremo confiablemente en su posición de extremo durante uso, pero por otra parte, la carga y remoción de los rollos tiene que ser fácil a fin de dar al operario la percepción de un intercambio libre de impedimento de los rollos y, adicionalmente, impedir que el mecanismo de sujeción y el tapón de extremo se destruyan.

La Figura 7 es una sección transversal de vista frontal del mecanismo 1 de retención y el tapón 5 de extremo (con una porción de sujeción de un ángulo de inclinación de 121.1°) insertado hacia el mecanismo 1 de retención. Aquí, se muestra una situación en la que el tapón 5 de extremo se inserta hacia la ranura 20 de inserción y la contra superficie 82 del pasador 80 de apoyo está acoplada con la contra ménsula 30, y consecuentemente, jala la contra ménsula 30 en la dirección del tapón 5 de extremo. La contra superficie 82 ejerce una fuerza hacia la contra ménsula 30 en la dirección del eje 500 longitudinal del pasador 80 de apoyo, la fuerza actuando perpendicular a la dirección de inserción de la ranura 20

de inserción y resultando en oscilación de la contra ménsula hacia la pared 100 externa del alojamiento 10. La superficie externa 110 de la pared 100 externa del alojamiento 10 y la cara 680 de extremo del miembro 68 de limitación están en contacto entre sí y proporcionan la fuerza de reacción a la fuerza de tracción que se ejerce hacia la contra ménsula 30.

La ranura 20 de inserción se forma en la pared 100 externa del alojamiento 10 y comprende un riel 200 inferior y un riel 210 superior mientras que el riel 200 inferior tiene una superficie 202 deslizante inclinada y el riel 210 de guía superior tiene una superficie 212 deslizante inclinada. Las superficies 202, 212 deslizantes inclinadas están inclinadas de modo que su ángulo de inclinación corresponda substancialmente con el ángulo de inclinación de la porción 950 de sujeción del miembro 70 de apoyo del tapón 5 de extremo. En el caso actual esto significa que las superficies 202, 212 deslizantes inclinadas están inclinadas por un ángulo de 121.1° . Dependiendo del tapón de extremo usado, la inclinación se podría también seleccionar para estar en una escala de 117° a 141° , y en particular 120° a 122° .

En la posición del tapón 5 de extremo mostrada en la Figura 7, las superficies 202, 212 inclinadas de la ranura 20 de inserción, sin embargo, no topan necesariamente contra la porción 950 de sujeción del tapón 5 de extremo.

La Figura 8 muestra el tapón 5 de extremo en el mecanismo 1 de retención en la misma configuración que la mostrada en la Figura 7, pero en una vista no seccionada. En esta Figura es claramente visible como el pasador 80 de apoyo entra a la ranura 20 de inserción y como es guiado a lo largo de la ranura de inserción de modo que el tapón 5 de extremo solamente se pueda deslizar a lo largo de la ranura 20 de inserción.

La Figura 9 es una ilustración del tapón de extremo en una sección transversal de vista superior, el tapón 5 de extremo siendo deslizado además hacia la ranura de inserción del mecanismo 1 de retención. En esta ilustración se hace más claro como la interacción entre la contra superficie 82 del pasador 80 de apoyo con la contra ménsula 30 lleva la contra ménsula 30 más y más en una orientación hacia la pared 100 externa del alojamiento 10. En otras palabras, la interacción de la contra superficie 82 del pasador 80 de apoyo y la contra ménsula 30 pivotea la contra ménsula 30 alrededor del eje 32 de pilotaje de la contra ménsula 30 hacia la pared 100 externa del alojamiento 10 de modo que, en la posición de extremo de la contra ménsula 30, la contra ménsula 30 está en paralelo a la pared 100 de alojamiento externa y, de esta manera, paralela a la dirección de inserción del tapón 5 de extremo.

Las Figuras 10 a 14 muestran el tapón 5 de extremo y el mecanismo 1 de retención en diferentes vistas en una posición en la que el tapón 5 de extremo se mueve adicionalmente hacia la posición de extremo. En particular, en la Figura 10 se muestra una situación en la que el tapón de extremo se mueve esta distancia que la superficie 212 inclinada del riel 210 superior empieza a topar contra la porción 590 de sujeción del tapón de extremo.

La Figura 11 es una sección transversal a través del mecanismo 1 de retención solo, que muestra la pared 100 externa del mecanismo de retención con el riel 210 de guía superior, mientras que la inclinación de la porción 212 inclinada varía a medida que se extiende hacia la posición 250 de extremo del mecanismo de retención.

La Figura 12 muestra el tapón 5 de extremo en el mecanismo 1 de retención en una vista frontal no seccionada, la interacción entre la porción 950 de sujeción inclinada del tapón 5 de extremo y el riel 210 de guía superior y en particular la superficie 212 inclinada del riel 210 de guía superior siendo claramente visible.

La Figura 13 muestra la misma posición del tapón 5 de extremo en una sección transversal de vista superior. El tapón 5 de extremo se mueve hacia la posición 250 de extremo. La posición 250 de extremo está definida, como se hará evidente en los siguientes dibujos, por una protuberancia 220 de sujeción que se forma en el riel 210 de guía superior. La interacción del riel 210 de guía superior y la protuberancia 220 de sujeción con el miembro 70 de apoyo del tapón 5 de extremo se muestra con mayor detalle en la Figura 14.

La Figura 14 muestra el riel 210 de guía superior y la protuberancia 220 de sujeción. La superficie 212 inclinada del riel 210 de guía superior cambia su inclinación ligeramente hacia la protuberancia 220 de sujeción. Sin embargo, es más importante que la protuberancia 220 de sujeción se extiende en la dirección paralela al eje 500 longitudinal del pasador de apoyo. De esta manera, la interacción entre la protuberancia 220 de sujeción y el tapón 5 de extremo, en particular entre la porción 950 de sujeción y la protuberancia 220 de sujeción, conduce a un movimiento del tapón 5 de extremo en la dirección del eje 500 longitudinal del pasador 80 de apoyo de modo que la cara 680 de extremo del miembro 68 de limitación se levanta de la superficie 110 externa de la pared 100 frontal, como se explicará con referencia a la Figura 15 abajo.

En otras palabras, la protuberancia 220 de sujeción ejerce una fuerza hacia la porción 950 de sujeción inclinada que mueve el tapón 5 de extremo, en

particular la cara 680 de extremo del tapón de extremo, en una dirección en alejamiento de la superficie 110 externa del alojamiento 10 del mecanismo 1 de retención. Por otra parte, la contra superficie 82 del pasador 80 de apoyo interactúa con la contra ménsula 30 (no mostrada en la Figura 14) de modo que se acumula una tensión elástica entre la protuberancia 220 de sujeción y la contra ménsula 30.

Las Figuras 15 a 18 muestran el tapón 5 de extremo en el mecanismo 1 de retención en todavía una posición adicional movida en la que la superficie 680 externa del miembro 68 de limitación del tapón 5 de extremo se levanta de la superficie 110 externa del mecanismo 1 de retención. Esto se debe al hecho de que la porción 950 de sujeción del tapón 5 de extremo topa contra la protuberancia 220 de sujeción del riel 210 de guía superior. La contra ménsula 30 se presiona contra una porción del alojamiento 10 mediante la interacción entre la porción 950 de sujeción y la protuberancia 220 de sujeción y la contra superficie 82 y la contra ménsula 30 de modo que se acumula una tensión elástica que actúa sobre el miembro 70 de apoyo del tapón de extremo. En esta situación, la fuerza de inserción del tapón 5 de extremo hacia la ranura 20 de inserción es superior que en las posiciones descritas antes. En otras palabras, un operario que inserta el tapón 5 de extremo siente bastante una resistencia que actúa contra la inserción adicional del tapón de extremo. A fin de superar esta resistencia, que se debe a la fricción superior y la tensión elástica, el operario necesita empujar el tapón 5 de extremo más fuerte hacia el mecanismo 1 de retención. En otras palabras, el operario puede sentir que el tapón de extremo está casi en su posición de extremo pero todavía es movable en la dirección de inserción.

La Figura 16 muestra la misma posición del tapón 5 de extremo en el mecanismo 1 de retención que se mostró en la Figura 15, pero en una vista frontal no seccionada. Aquí, nuevamente, es claramente visible que la cara 680 frontal del tapón 5 de extremo se levanta de la superficie 110 externa del alojamiento 10 del mecanismo de retención debido a la interacción de la protuberancia 220 de sujeción y la porción 950 de sujeción del tapón de extremo.

La Figura 17 muestra la misma situación que en las Figuras 15 y 16, pero en una vista superior con partes del alojamiento rotas. El riel 210 de guía superior y la protuberancia 220 de sujeción, que interactúa con la porción 950 de sujeción del miembro 70 de apoyo se muestra.

Se debe observar que la contra ménsula 30 también comprende protuberancias 320 de sujeción que se extienden en una dirección opuesta a

aquella de la protuberancia 220 de sujeción del riel 210 de guía superior. Las protuberancias 320 de sujeción de la contra ménsula 30 interactúan con la contra superficie 82 del pasador 80 de apoyo del tapón 5 de extremo. Consecuentemente, la distancia entre la contra superficie 82 del pasador 80 de apoyo y el área de contacto del riel 210 de guía superior con la porción 950 de sujeción del tapón 5 de extremo se aumenta de manera que se acumula una tensión elástica entre estados dos superficies encaradas. Las dimensiones de la protuberancia 220 de sujeción del riel 210 de guía superior y la protuberancia 320 de sujeción de la contra ménsula 30 están equilibradas de modo que el tapón 5 de extremo se puede deslizar hacia su posición de extremo sobre las protuberancias 220, 320 de sujeción con una fuerza de empuje que no es indebidamente elevada.

La Figura 18 muestra, en una vista ampliada, la interacción de la porción 950 de sujeción del tapón 5 de extremo con la protuberancia 220 de sujeción del riel 210 de guía superior en la posición del tapón 5 de extremo en el mecanismo 1 de retención, como se muestra en la Figura 17.

Las Figuras 19 a 24 muestran el tapón 5 de extremo en su posición de extremo en el mecanismo 1 de retención. La cara 680 de extremo topa contra la superficie 110 externa del alojamiento 10 nuevamente. En otras palabras, el tapón 5 de extremo ha superado las protuberancias 220, 320 de sujeción que se discutieron en la figura 17 y se ha movimiento nuevamente hacia una posición que topa contra el alojamiento 10 del mecanismo 1 de retención.

La contra ménsula 30 ha saltado nuevamente hacia una posición en donde está paralela a la pared 100 externa del mecanismo 1 de retención. La Figura 19 muestra la sección transversal del tapón 5 de extremo en el mecanismo 1 de retención en una vista frontal en sección transversal. La Figura 20 muestra el tapón 5 de extremo en el mecanismo 1 de retención en la misma posición del tapón de extremo en una vista lateral posterior. En esta vista lateral posterior, la protuberancia 220 de sujeción del riel 210 de guía superior es visible que interactúa con la porción 950 de sujeción del tapón 5 de extremo y prohíbe que el tapón 5 de extremo salga de la posición de extremo.

Esta misma posición del tapón 5 de extremo en el mecanismo 1 de retención se muestra también en una vista frontal no seccionada en la Figura 21. Aquí, se hace claramente evidente que una parte de la porción 950 de sujeción está "escondida" detrás de la protuberancia 220 de sujeción del riel 210 de guía superior y, de esta manera, sujeta el tapón 5 de extremo en su posición de extremo.

La Figura 22 muestra el tapón 5 de extremo en el mecanismo 1 de retención en una vista superior con partes del alojamiento cortadas. La protuberancia 220 de sujeción del riel 210 de guía superior mantiene al tapón 5 de extremo a través de interacción con la porción 950 de sujeción en su posición de extremo. Además, la interacción de la contra superficie 82 del pasador 80 de apoyo con la protuberancia 320 de sujeción de la contra ménsula 30 también mantiene al tapón de extremo en la posición de extremo.

La Figura 23 muestra la interacción del riel 210 de guía superior con la protuberancia 220 de sujeción y la porción 950 de sujeción del tapón 5 de extremo. Se debe observar que la protuberancia 220 de sujeción es asimétrica. Esta forma asimétrica se forma de modo que, en la dirección de inserción, la protuberancia 220 de sujeción tenga una inclinación más suave que en la dirección de remoción. En otras palabras, la porción más ancha de la protuberancia 220 de sujeción se alcanza en la dirección de inserción a través de una distancia más larga que en la dirección opuesta. Esto conduce a una situación en la que el tapón 5 de extremo se retiene firmemente en la posición de extremo y una fuerza de sujeción de 18N a 19N se ejerce hacia el tapón 5 de extremo.

La Figura 24 muestra el tapón 5 de extremo y el mecanismo 1 de retención en una sección transversal en perspectiva. El riel 200 inferior y el riel 210 superior de la ranura 20 de inserción se muestran. En el riel superior, la protuberancia 220 de sujeción también se muestra. La contra ménsula 30 que es pivotable alrededor del eje de pivote 32 se muestra así como la protuberancia 320 de sujeción de la contra ménsula 30.

La ranura 20 de inserción se forma entre el riel 200 de guía inferior y el riel 210 de guía superior. En la sección 22 de entrada de la ranura 20 de inserción, está situada una sección de prevención que comprende un primer miembro 280 de prevención y un segundo miembro 282 de prevención. Los miembros 280, 282 de prevención se forman de modo que solamente un tapón 5 de extremo con un pasador 80 de apoyo de las dimensiones correctas se puedan insertar en la ranura 20 de inserción. Para lograr esto, el primer miembro 280 de prevención asegura que el diámetro externo de la primera porción 84 del tapón 80 de extremo tenga un diámetro externo correcto. Si el diámetro externo de la primera porción 84 del tapón de extremo es demasiado grande, el pasador 80 de apoyo no puede pasar a través de este primer miembro 280 de prevención de la sección de prevención. Un segundo miembro 282 de prevención de la sección de prevención asegura que la segunda porción 86 del pasador 80 de apoyo del tapón de extremo tenga el

diámetro externo correcto. Si el diámetro externo de la segunda porción 86 del pasador de apoyo es demasiado grande, el pasador de apoyo no se puede deslizar más allá de este segundo miembro 282 de prevención de la sección de prevención. Un tercer mecanismo de prevención está presente en la contra ménsula 30 en que la hendidura de guía en la contra ménsula 30 está dimensionada de modo que solamente un pasador de apoyo con los diámetros externos correctos se puede retener en la contra ménsula 30. En particular, la hendidura de guía en la contra ménsula 30 tiene dimensiones tales que un pasador de apoyo con un diámetro demasiado grande de la segunda porción 86 del pasador de apoyo no se puede insertar hacia la hendidura de guía. Además, si la primera porción 84 del pasador 80 de apoyo es demasiado pequeña, una porción 82 de sujeción del pasador 80 de apoyo no se puede poner en contacto con los rieles que forman la hendidura de guía en la contra ménsula 30 y la contra ménsula 30 no se pivotará hacia la pared externa del alojamiento 10. Subsecuentemente, un pasador de apoyo con una contra superficie 82 de la dimensión equivocada caerá fuera del mecanismo de retención a través de una sección 24 de salida de la ranura 20 de inserción, como se puede ver en la Figura 31. Este pasador de apoyo de dimensiones incorrectas, consecuentemente sería rechazado por el mecanismo 1 de retención.

En la Figura 25, se muestra otra alternativa del tapón de extremo en una vista lateral en perspectiva y una vista seccional amplificada de su miembro 70 de apoyo. La porción 950 de sujeción está definida por una estructura 980 de forma de anillo que se extiende alrededor de la tercera porción 88 del pasador 80 de apoyo. Se apreciará que la porción 950 de sujeción tiene cuando menos un diámetro d_5 que es mayor que el tercer diámetro externo d_3 de la tercera porción 88 del pasador 80 de apoyo.

Adicionalmente, la primera superficie 90' y la segunda superficie 90'' se muestran esquemáticamente a fin de ilustrar que la porción 950 de sujeción está colocada dentro de la zona 900 y, consecuentemente, entre la primera superficie 90' y la segunda superficie 90''. También se apreciará que la estructura 980 de forma de anillo está generalmente situada más cerca de la cara 680 de extremo que la segunda porción 86 del pasador 80 de apoyo. Como se puede ver en la Figura, las secciones de cima de la estructura 980 en forma de anillo definen básicamente la porción 950 de sujeción.

En una alternativa adicional que se muestra en la Figura 26, el tapón de extremo se proporciona con una estructura escalonada 980' que define cuando

menos una porción 950 de sujeción. Se apreciará que las porciones 950 de sujeción están básicamente definidas por las porciones de esquina de la estructura 980' escalonada.

En la vista lateral en perspectiva amplificada del miembro 70 de apoyo, la primera superficie 90' y la segunda superficie 90'' se muestran esquemáticamente a fin de ilustrar que las porciones 950 de sujeción están situadas en una zona 900 entre la primera superficie 90' y la segunda superficie 90''. También se apreciará que la estructura 980' escalonada está situada más cerca de la cara 680 de extremo que la tercera porción 88 del pasador 80 de apoyo. Además de esto, es inmediatamente evidente que la porción 950 de sujeción tiene cuando menos un diámetro externo d_5 que es mayor que el diámetro d_3 externa de la tercera porción 88 del pasador 80 de apoyo.

La Figura 27 muestra todavía otra modalidad del tapón de extremo con una estructura 980'' biselada que define cuando menos una porción 950 de sujeción. Como en las Figuras 26 y 27, se muestra esquemáticamente que la porción 950 de sujeción está colocada en una zona 900 entre la primera superficie 90' y la segunda superficie 90''. Además, la estructura 980'' biselada se asienta más cerca de la cara 680 de extremo que la tercera porción 88 de pasador 80 de apoyo.

En otra modalidad del tapón de extremo que se muestra en la Figura 28, una estructura 980''' básicamente cilíndrica se proporciona que define cuando menos una porción 950 de sujeción. Aquí, nuevamente, la primera superficie 90' y la segunda superficie 90'' se muestran esquemáticamente que definen la zona 900 en la que está colocada la porción 950 de sujeción. Además, es inmediatamente evidente que el diámetro d_5 exterior de la porción 980''' cilíndrica que define la porción 950 de sujeción tiene un diámetro mayor que el diámetro d_3 de la tercera porción 88 del pasador 80 de apoyo.

La Figura 29 muestra todavía otra modalidad del tapón de extremo. En esta modalidad, una estructura 980'''' básicamente semiesférica se proporciona que define básicamente cuando menos una porción 950 de sujeción. Aquí, nuevamente, la porción 950 de sujeción está colocada en una zona 900 definida por la primera superficie 90' y la segunda superficie 90''. La porción 950 de sujeción se define de preferencia por cuando menos una porción tangencial en la estructura 980'''' semiesférica.

La Figura 30 muestra todavía otra modalidad de un tapón de extremo que se va a sujetar en el mecanismo 1 de retención. El tapón de extremo de la Figura 30 muestra una estructura 980'''' de cono truncado que define cuando menos una

porción 950 de sujeción. La estructura 980'''' de cono truncado difiere de los conos truncados mostrados en las Figuras 2 a 6 en que la posición 910' de intersección entre la superficie de la estructura 980'''' de cono truncado y el pasador 80 de apoyo está separado de la cara 680 de extremo por menos de 2 mm. Consecuentemente, el ángulo α_4 entre la superficie de la estructura 980'''' de cono truncado y el eje 500 longitudinal del pasador 80 de apoyo es menos de 117° . Sin embargo, cuando menos una porción 950 de sujeción está colocada dentro de la zona 900 que se define por la primera superficie 90' y la segunda superficie 90''. La porción 950 de sujeción lleva las fuerzas de sujeción aún cuando el ángulo sea menor de 117° .

Las Figuras 31 a 35 muestran el riel 210 de guía superior del mecanismo 1 de retención en diferentes vistas y perspectivas. La protuberancia 220 de sujeción tiene, en la dirección X de inserción, una inclinación más suave que en la dirección opuesta. En particular, la sección 222 se extiende a través de una distancia más larga que la sección 224. Un tapón de extremo insertado hacia el mecanismo de retención, consecuentemente, se sujetará con su porción 950 de sujeción detrás de la sección 224 más inclinada.

Se ha encontrado que la interacción entre la porción 950 de sujeción inclinada del miembro de apoyo del tapón de extremo con la forma específica de la protuberancia 220 de sujeción conduce a un manejo mejorado de la inserción del tapón de extremo hacia el mecanismo de retención. En particular, el tapón de extremo se puede deslizar hacia la posición de extremo fácilmente debido a la interacción de la superficie inclinada con la porción 222 inclinada más suave de la protuberancia 220 de sujeción. El tapón de extremo salta luego hacia su posición de extremo y se asiente ahí firmemente, mientras que la interacción entre la porción de sujeción inclinada del tapón de extremo y la porción 224 inclinada más pronunciada de la protuberancia 220 de sujeción resulta en una fuerza de sujeción de 18N y 19N. Esta fuerza de sujeción particular se ha encontrado que es ventajosa puesto que mantiene al tapón de extremo y el rollo de papel delgado montado en el tapón de extremo en una posición fija durante el uso, pero permite, por otra parte, la fácil reposición del rollo de papel delgado simplemente jalando el rollo de papel delgado fuera en una dirección opuesta a la dirección de inserción. De esta manera, el proceso de remoción trabaja substancialmente de la misma manera que la inserción pero hacia atrás.

Las Figuras 36 a 39 muestran, una vez más, el proceso de inserción del tapón 5 de extremo hacia el mecanismo de retención en perspectiva diferente.

La Figura 36 es una vista superior que muestra el tapón de extremo y el mecanismo 1 de retención con partes del alojamiento del mecanismo 1 de retención rotas. El tapón 5 de extremo se muestra en una posición antes de entrar en realidad a la ranura de inserción. El pasador 80 de apoyo se asienta en una sección 22 de entrada de la ranura de inserción. Los miembros 282 y 280 de prevención que se describieron con respecto a la Figura 23 se muestran. Además, la contra ménsula 30 se muestra en una posición de inserción pivotada alrededor del eje 32 de pivoteo.

La Figura 37 muestra el tapón 5 de extremo en una posición deslizada hacia la ranura de inserción en la dirección X de inserción. La contra superficie 82 del pasador 80 de apoyo interactúa con la contra ménsula 30 de modo que la contra ménsula 30 se pivotea alrededor del eje 32 de pilotaje hacia la pared 100 externa del alojamiento 10. La porción 950 de sujeción del tapón 5 de extremo ya empezó a interactuar con la protuberancia 220 de sujeción del riel 210 de guía superior.

La Figura 38 muestra el tapón 5 de extremo en el mecanismo 1 de retención en una tercera posición en la que la porción 950 de sujeción del tapón 5 de extremo interactúa con la protuberancia 220 de sujeción del riel 210 de guía superior de modo que la cara 680 de extremo del tapón 5 de extremo se levanta de la superficie 110 externa del alojamiento 10.

La contra superficie 82 del pasador 80 de apoyo también interactúa con la protuberancia 320 de sujeción de la contra ménsula 30 de modo que se acumula una tensión elástico entre la porción 950 de sujeción y la contra superficie 82 mediante deformación ligera de la contra ménsula 30 y/o moviendo la contra ménsula 30 más allá de su posición de sujeción en una posición en la que ejerce más tensión hacia la contra superficie 82.

La Figura 39 muestra el tapón 5 de extremo en su posición de extremo en el mecanismo 1 de retención. La cara 680 de extremo topa contra la superficie 110 externa del alojamiento 10 y la porción 950 de sujeción del tapón 5 de extremo se desliza más allá de la protuberancia 220 de sujeción del riel 210 de guía superior. La contra superficie 82 del pasador 80 de apoyo también se mueve más allá de la protuberancia 320 de sujeción de la contra ménsula 30. Consecuentemente, la contra ménsula 30 salta a su posición de extremo, como se puede ver claramente comparando la orientación de la contra ménsula en las Figuras 31 y 32. El tapón 5 de extremo se asienta, en esta posición, firmemente en la posición de extremo

mediante la interacción de la porción 950 de sujeción del tapón 5 de extremo con la protuberancia 220 de sujeción.

La Figura 40 muestra la contra ménsula 30 en una vista en perspectiva. La contra ménsula 30 es pivotable alrededor de un eje 32 de pivotaje que se forma mediante los miembros 32' y 32'' de pilotaje. La contra ménsula 30 tiene una hendidura 360 de guía que se forma por un riel 362 de guía inferior y un riel 364 de guía superior. La hendidura 360 de guía tiene dimensiones para interactuar con la contra superficie 82 del pasador 80 de apoyo, como se muestra en las Figuras anteriores. En otras palabras, la hendidura 360 de guía tiene una anchura que ajusta el diámetro inferior de la segunda porción 86 del pasador de apoyo y es capaz de interactuar con la contra superficie 82. Una protuberancia 320 de guía se forma en el riel 362 de guía inferior y en el riel 364 de guía superior. La protuberancia 320 de sujeción tiene una sección uniforme que conduce a su porción más amplia que está situada en la dirección de inserción y una porción más pronunciada que está situada en la dirección opuesta.

La ménsula de guía 30, además, incluye un soporte 340 de resorte para acomodar un resorte 34, como se muestra en la Figura 1.

Un cuarto miembro 286 de prevención se proporciona corriente debajo de la deslizadera 360 de guía en la forma de una capucha que impide la inserción de un pasador 80 de guía de un tapón 5 de extremo que es demasiado largo. Dicho pasador de guía demasiado largo, se rechazaría por la tercera porción 286 de prevención.

La Figura 41 muestra una vista en perspectiva del alojamiento 10 del mecanismo 1 de retención. La ranura 20 de inserción, que se forma por el riel 200 de guía inferior y el riel 210 de guía superior es claramente visible. El riel 210 de guía superior tiene una protuberancia 220 de sujeción formada en el mismo. La ranura 20 de inserción tiene una sección 22 de entrada y una sección 24 de salida. La sección 24 de salida sirve para rechazar pasadores de apoyo de dimensiones incorrectas. En particular, los pasadores de apoyo que tienen dimensiones demasiado pequeñas caen fuera de la ranura 20 de inserción a través de la sección 24 de salida. La Figura 41 también muestra que los miembros 280 y 282 de prevención también están presentes en el lado superior de la ranura 20 de inserción.

MGM\MGM\ID-217881\WPC11256

REIVINDICACIONES

1.- Tapón de extremo (5) para un rollo de material que se va a insertar en un mecanismo de retención (1), el tapón de extremo caracterizado porque:

- una porción receptora (60) para ser recibida en el rollo de material;
- una cara de extremo (680) que define un plano de contacto para hacer contacto con el mecanismo de retención;
- un miembro de apoyo (70) para ser insertado hacia el mecanismo de retención, la cara de extremo estando situada entre el miembro de apoyo y la porción receptora, el miembro de apoyo comprendiendo:
 - un pasador de apoyo (80) que comprende cuando menos una primera porción (84) de un primer diámetro externo (d_1), una segunda porción (86) de un segundo diámetro externo (d_2), y una tercera porción (88) de un tercer diámetro externo (d_3), la segunda porción estando situada entre la primera porción y la tercera porción, y el segundo diámetro externo siendo menor que el primer diámetro externo y el tercer diámetro externo, en donde la tercera porción está colocada más cerca de la cara de extremo que la primera porción; y
 - cuando menos una porción de sujeción (950) para sujetar el tapón de extremo en una posición de extremo (250) en el mecanismo de retención, la porción de sujeción formando parte del miembro de apoyo y estando situada más cerca de la cara de extremo que la segunda porción y la tercera porción del pasador de apoyo, en donde la porción de sujeción tiene cuando menos un diámetro externo (d_5) que es mayor que el primero, segundo y tercer diámetros externos del pasador de apoyo.

2.- Tapón de extremo de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la porción de sujeción se define por un cono truncado, la base del cono truncado estando situada adyacente a la cara de extremo y la parte superior del cono truncado estando situada adyacente al pasador de apoyo.

3.- Tapón de extremo de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque la parte superior del cono truncado tiene un diámetro externo que corresponde substancialmente al tercer diámetro externo del pasador de apoyo, en particular un diámetro de 5 mm.

4.- Tapón de extremo de conformidad con la reivindicación 2 o 3 en combinación con la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie externa del cono truncado está inclinada con respecto al eje longitudinal del pasador de apoyo por un ángulo de menos de 117° .

5.- Tapón de extremo de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque la superficie externa del cono truncado se intercepta con el pasador de apoyo en una posición separada de la cara de extremo por menos de 2 mm, en particular menos de 1 mm.

6.- Tapón de extremo de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque la superficie externa del cono truncado se intercepta con el pasador de apoyo en una posición separada del plano de contacto por menos de 2 mm, en particular menos de 1.5 mm.

7.- Tapón de extremo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la porción de sujeción es rotacionalmente simétrica con respecto al eje longitudinal del pasador de apoyo.

8.- Tapón de extremo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la porción de sujeción se define por una estructura de forma de anillo situada en la cara de extremo.

9.- Tapón de extremo de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque las secciones de cima de la estructura de forma de anillo definen la porción de sujeción.

10.- Tapón de extremo de conformidad con la reivindicación 8 o 9, caracterizado porque la estructura de forma de anillo está situada más cerca de la cara de extremo que la segunda porción del pasador de apoyo.

11.- Tapón de extremo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la porción de sujeción se define por una estructura escalonada situada en la cara de extremo.

12.- Tapón de extremo de conformidad con la reivindicación 11, caracterizado porque cuando menos una porción de esquina de la estructura escalonada define la porción de sujeción.

13.- Tapón de extremo de conformidad con la reivindicación 11 o 12, caracterizado porque la estructura escalonada está situada más cerca de la cara de extremo que la tercera porción del pasador de apoyo.

14.- Tapón de extremo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la porción de sujeción se define por una estructura biselada situada en la cara de extremo.

15.- Tapón de extremo de conformidad con la reivindicación 14, caracterizado porque cuando menos una porción de la estructura biselada define la porción de sujeción.

16.- Tapón de extremo de conformidad con la reivindicación 14 o 15, caracterizado porque la estructura biselada está situada más cerca de la cara de extremo que la tercera porción del pasador de apoyo.

17.- Tapón de extremo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la porción de sujeción se define por una estructura básicamente cilíndrica situada en la cara de extremo.

18.- Tapón de extremo de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado porque cuando menos una porción de esquina de la estructura básicamente cilíndrica define la porción de sujeción.

19.- Tapón de extremo de conformidad con la reivindicación 17 o 18, caracterizado porque la estructura básicamente cilíndrica está situada más cerca de la cara de extremo que la tercera porción del pasador de apoyo.

20.- Tapón de extremo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 17 a 19, caracterizado porque la estructura cilíndrica lleva un bisel que define la porción de sujeción de la estructura cilíndrica.

21.- Tapón de extremo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la porción de sujeción que se define por una estructura semiesférica y/o otra superficie substancialmente esférica.

22.- Tapón de extremo de conformidad con la reivindicación 21, caracterizado porque cuando menos una porción tangencial de la estructura semiesférica y/u otra superficie substancialmente esférica define la porción de sujeción.

23.- Tapón de extremo de conformidad con la reivindicación 21 o 22, caracterizado porque la superficie semiesférica y/u otra substancialmente esférica está situada más cerca de la cara de extremo que la tercera porción del pasador de apoyo.

24.- Tapón de extremo de conformidad con las reivindicaciones 1 a 23, caracterizado porque la posición de la porción de sujeción está configurada por:

- una superficie cilíndrica con un diámetro externo correspondiente al diámetro externo de la tercera porción del pasador de apoyo; y
- una primera superficie que se extiende desde una posición de intersección con el diámetro externo de la tercera porción del pasador de apoyo hacia la cara de extremo, la primera superficie estando inclinada con respecto al eje longitudinal del pasador de apoyo por 117° .

25.- Tapón de extremo de conformidad con la reivindicación 24, caracterizado porque la posición de la porción de sujeción está situada entre la primera superficie y una segunda superficie que se extiende desde la posición de intersección hacia la cara de extremo, la segunda superficie estando inclinada con respecto al eje longitudinal del pasador de apoyo por un ángulo de 141° .

26.- Tapón de extremo de conformidad con la reivindicación 24 o 25, caracterizado porque la posición de intersección está espaciada por 2 mm desde el plano de contacto.

27.- Tapón de extremo de conformidad con la reivindicación 26, caracterizado porque la primera superficie intercepta el plano de contacto espaciado de la superficie cilíndrica por 4 mm.

28.- Tapón de extremo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cara de extremo comprende rebajos.

29.- Tapón de extremo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cara de extremo comprende un reborde que define el plano de contacto.

30.- Tapón de extremo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la contra superficie está dispuesta entre la primera porción y la segunda porción del pasador de apoyo.

31.- Tapón de extremo de conformidad con la reivindicación 30, caracterizado porque la contra superficie se extiende en un plano substancialmente perpendicular al eje longitudinal del pasador de apoyo.

32.- Tapón de extremo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque tapón de extremo comprende un miembro de limitación para limitar la profundidad de inserción de la porción receptora hacia el rollo de material, una cara del miembro de limitación definiendo la cara de extremo.

33.- Mecanismo de retención (1) para un despachador para retener un tapón de extremo (5, 5', 5'') de un rollo de material intercambiable, el mecanismo de retención caracterizado porque comprende:

- un alojamiento (10) con una ranura de inserción (20) para insertar un miembro de apoyo (70) del tapón de extremo, la ranura de inserción estando dispuesta entre un riel de guía superior (210) y un riel de guía inferior (200), los rieles de guía teniendo cuando menos una superficie deslizante inclinada (202, 212) para interacción con una porción de sujeción inclinada del miembro de apoyo;
- un miembro de sujeción (220) formado en cuando menos uno

de los rieles de guía, el miembro de sujeción estando formado de modo que interactúe con la porción de sujeción inclinada del miembro de apoyo para retener el tapón de extremo en una posición de extremo, y

- una contra ménsula (30) que está dispuesta en el alojamiento, la contra ménsula teniendo una hendidura de guía (360) para guiar un pasador de apoyo (80) del miembro de apoyo del tapón de extremo.

34.- Mecanismo de retención de conformidad con la reivindicación 33, caracterizado porque el miembro de sujeción está formado en la superficie inclinada deslizante de uno de los rieles de guía.

35.- Mecanismo de retención de conformidad con la reivindicación 34, caracterizado porque el miembro de sujeción es una protuberancia que se extiende perpendicular a la ranura de inserción.

36.- Mecanismo de retención de conformidad con la reivindicación 34 o 35, caracterizado porque el miembro de sujeción tiene una primera porción inclinada (222) dispuesta antes de una porción más amplia (220) del miembro de sujeción en la dirección de inserción y una segunda porción inclinada (224) dispuesta después de la porción más amplia del miembro de sujeción en la dirección de inserción, la primera porción inclinada teniendo una inclinación más suave que la segunda porción inclinada.

37.- Mecanismo de retención de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 34 a 36, caracterizado porque el miembro de sujeción está formado disminuyendo el ángulo reinclinación de la superficie deslizante inclinada del riel de guía.

38.- Mecanismo de retención de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 37, caracterizado porque las superficies deslizantes inclinadas están inclinadas con respecto a un plano que se extiende en la dirección de inserción de la ranura de inserción y perpendicular a una superficie externa (110) del alojamiento por un ángulo a este plano en la escala de 117° a 141°.

39.- Mecanismo de retención de conformidad con la reivindicación 38, caracterizado porque el ángulo está en la escala de 1209° a 122°.

40.- Mecanismo de retención de conformidad con la reivindicación 38 o 39, caracterizado porque el ángulo es 121.1°.

41.- Mecanismo de retención de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 40, caracterizado porque cuando menos un miembro de prevención (280, 282) para prevención de la inserción de un tapón de extremo con dimensiones incorrectas se proporciona en la ranura de inserción.

42.- Mecanismo de retención de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 41, caracterizado porque la contra ménsula lleva cuando menos una protuberancia de sujeción (320) para retener el tapón de extremo en su posición de extremo, la protuberancia de sujeción de la contra ménsula extendiéndose en una dirección opuesta a aquella de la protuberancia de sujeción del riel de guía en la posición de extremo.

43.- Mecanismo de retención de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 42, caracterizado porque la contra ménsula es pivotable en el alojamiento desde una posición de inserción a una posición de sujeción.

MGM\MGMID-217878WPC11256