



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 341 583**

51 Int. Cl.:
B65D 45/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07253425 .8**

96 Fecha de presentación : **30.08.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1908699**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.04.2008**

54 Título: **Combinación de recipiente y tapa con ensamblaje de anilla de cierre.**

30 Prioridad: **03.10.2006 US 542529**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.06.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.06.2010

73 Titular/es: **Rieke Corporation**
500 West Seventh Street
Auburn, Indiana 46706, US

72 Inventor/es: **Baughman, Gary M. y**
Scheibelhut, Mark E.

74 Agente: **Tomás Gil, Tesifonte Enrique**

ES 2 341 583 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Combinación de recipiente y tapa con ensamblaje de anilla de cierre.

5 La presente invención se refiere en general a una combinación de recipiente y tapa que utiliza un ensamblaje de anilla de cierre. La anilla de cierre es del estilo de aro abierto que se puede utilizar para recipientes de estilo tambor de cabeza abierta. Los recipientes del tipo aquí descrito pueden variar de los tamaños de cubo más pequeños de aproximadamente 1 galón hasta tamaños mucho más grandes de tambor industrial. La anilla de cierre se utiliza para fijar con seguridad una tapa coincidente de cierre al extremo abierto del recipiente. Los recipientes del tipo aquí descrito, formados como estructuras generalmente cilíndricas con un extremo superior, generalmente circular, se cierran fijando una tapa coincidente herméticamente sobre el extremo abierto del recipiente. El borde de la tapa y reborde del borde del recipiente se acoplan con la anilla de cierre. Es importante conectar la tapa herméticamente al recipiente a fin de cerrar y sellar el contenido del recipiente y prevenir cualquier pérdida o fuga de ese contenido. La anilla de cierre se utiliza en cooperación con la estructura de la tapa y recipiente para este propósito.

Ya que el contenido íntegro del recipiente no siempre se puede dispensar cuando el tambor (recipiente) se abre por primera vez tras el llenado inicial, es importante poder volver a cerrar el recipiente con la tapa coincidente con sustancialmente el mismo grado de seguridad y hermeticidad que se logró en el momento del llenado y cierre inicial. Actualmente, las dos estructuras de anilla más comúnmente utilizadas emplean bien una disposición de pernos de apriete o una disposición de palanca y conexión excéntrica. La disposición del perno requiere un apriete y afloje manual del perno en o fuera de una tuerca, o al menos un bloque internamente roscado. El par de torsión aplicado al perno y tamaño relativo del cuerpo de la anilla relativa al diámetro de la tapa dictan el grado de hermeticidad y así la seguridad de la conexión tapa-a-recipiente. Una vez se fija la tapa herméticamente al recipiente con esta disposición del perno, permanece en su posición y generalmente no hay riesgo de aflojamiento o separación. Quizás el único riesgo en cuanto al aflojamiento se debe a la vibración durante su transporte. El beneficio de permanecer normalmente fijado herméticamente se compensa por el tiempo requerido para abrir y cerrar la anilla y así poder retirar o aplicar la tapa de nuevo.

30 La palanca excéntrica y disposición de conexión utiliza una conexión con múltiples pivotes y una manija de la palanca que se pliega para cerrar el recipiente y despliega o pivota hacia el exterior para poder abrir el recipiente al retirar la tapa. La manija de la palanca en cooperación con los puntos del pivote y elementos de conexión, hacen uso de la ventaja mecánica y sistema de acción de palanca de la estructura para permitir una operación de cierre hermético, mientras siendo aún realizada manualmente. Al permitir el pliegue manual de la manija de la palanca para aplicar suficiente fuerza de sujeción mediante la anilla de cierre para fijar la tapa al recipiente con seguridad, el tiempo requerido para desenroscar o roscar el perno de sujeción de la otra configuración (referenciada primero) se elimina. Cuanto más fuerte es la fuerza de sujeción aplicada por la anilla de cierre, más grande es el nivel de fuerza manual que se debe aplicar a la manija de la palanca. Sin embargo, los niveles de fuerza relativa dependen de la configuración de la conexión y sería una mejora sobre lo que existe en la actualidad poder conseguir la misma fuerza de sujeción (cierre) de la anilla con menos fuerza de la palanca.

En determinadas estructuras de la técnica anterior, a fin de fijar efectivamente la combinación de palanca y de conexión de la anilla de cierre en su condición de cierre, se utiliza algún accesorio externo tal como una chaveta de enganche o amarre. Este tipo de accesorio se debe aplicar manualmente cuando el recipiente se llena y cierra y luego se retira en el momento de la dispensación inicial. Si el contenido no se dispensa completamente del recipiente después de la apertura inicial, y hay algún riesgo de que la anilla de cierre se pudiese abrir inadvertidamente, entonces la chaveta de enganche o amarre seleccionada tendría que volverse a ensamblar, quizás utilizando una nueva, y el proceso se repetiría cuando fuese que se abriese el recipiente en ocasiones posteriores. Si se hace una o múltiples veces, este particular enfoque representa una inversión de tiempo que compensaría algunos de los beneficios derivados de la simplicidad de la disposición plegada para cierre de la palanca (excéntrica) y conexión. La preocupación es que sin algún tipo de característica de accesorio, los estilos de manija de palanca tradicionales de la técnica anterior pueden voltearse hacia arriba y/o volcarse a una condición abierta. Esto podría ocurrir involuntariamente e inadvertidamente si la manija de la palanca se atrapa o engancha en alguna otra estructura. Esto es posible durante su manipulación, carga, transporte, almacenamiento, etc. En una solicitud de patente de reciente publicación, se discute que sería una mejora del actual estado de la técnica en anillas de cierre para recipientes poder conservar la fiabilidad y simplicidad del enlace plegado para cierre pero añaden una simple y eficaz característica de fijación o cierre para prevenir la apertura involuntaria e inadvertida de la anilla de cierre. Esta reciente solicitud es la serie estadounidense nº 11/268,379, solicitada el 7 de noviembre de 2005. Un objetivo de esta reciente solicitud es evitar la necesidad de cualquier herramienta manual u otro implemento y eliminar el uso de cualquier componente adicional. El accesorio de fijación se integra en el ensamblaje de la anilla de cierre. Es importante que mientras se consiguen los beneficios percibidos, no se vea comprometida la simplicidad, resistencia, y fiabilidad de la disposición de palanca y conexión. Como se divulga en esta reciente solicitud, una característica de fijación o cierre se integra en una construcción de anilla de cierre simple, fuerte, y fiable.

65 Mientras esta reciente solicitud expone un estilo de mejora por la adición de una estructura de liberación del botón pulsador, la presente descripción proporciona otro estilo de mejora para un ensamblaje de anilla de cierre para una combinación de recipiente y tapa. Este estilo de mejora se dirige a un diseño de conexión que ayuda a fijar la anilla en una condición cerrada. El diseño de conexión mejorado que se describe permite que la palanca se cierre con menos

ES 2 341 583 T3

fuerza, la sujeción de la anilla con mayor fuerza de cierre y más fuerza requerida para levantar la palanca a fin de abrir la anilla de cierre, todo en comparación con las conexiones de la técnica anterior.

5 EP 0 499 191 describe una correa de ajuste con un cierre de ajuste. La correa consiste en un material elástico que es restaurable a su forma original cuando se deforma para asegurar la hermeticidad del cierre.

Según la presente invención se proporciona un ensamblaje de palanca según se reivindica en la reivindicación 1. Las características preferidas de la invención se citan nuevamente en las reivindicaciones dependientes.

10 Una anilla de cierre para una combinación de recipiente y tapa para fijar la tapa a un extremo abierto del recipiente según una forma de realización de la presente invención comprende un cuerpo de anilla con un primer extremo libre y un segundo extremo libre, en donde los primeros y segundos extremos libres se atraen entre sí como parte de la manipulación de la anilla de cierre para fijar la tapa al recipiente, una palanca conectada de manera pivotante en un primer extremo al primer extremo del cuerpo de la anilla en el eje de un primer pivote, la palanca siendo construida y
15 dispuesta para abrir y cerrar el cuerpo de la anilla girando alrededor del primer eje del pivote, un enlace conectado de manera pivotante en un primer extremo al segundo extremo del cuerpo de la anilla y conectado de manera pivotante en un segundo extremo a la palanca, y una estructura de cierre conectada de manera pivotante en un primer extremo a la palanca en el segundo eje del pivote y en un segundo extremo a la palanca en el primer eje del pivote.

20 Un objeto de la presente descripción es describir una combinación de recipiente y tapa mejorado utilizando una anilla de cierre mejorada para fijar la tapa al recipiente.

Las características preferidas de la presente invención se describen a continuación a modo de ejemplo con referencia a los dibujos anexos, en los que:

25 La Fig. 1 es una vista en perspectiva de despiece de una anilla de cierre, recipiente, y tapa según una forma de realización típica de la presente invención.

30 La Fig. 2A es un detalle ampliado parcial de la anilla de cierre de la Fig. 1, en sección completa, según se ensambla al recipiente y tapa de la Fig. 1.

La Fig. 2B es una vista ampliada,alzada lateral parcial, en sección completa, de las anillas de cierre de la Fig. 1 según se aplica a una combinación de recipiente y tapa de plástico.

35 La Fig. 3 es una vista parcial en planta superior de la anilla de cierre de la Fig. 1 en condición abierta, según se aplica a un recipiente y tapa.

40 La Fig. 3A es una vista parcial en planta superior de la anilla de cierre de la Fig. 1 en una posición intermedia entre la condición abierta de la figura 3 y la condición cerrada de la Fig 4.

La Fig. 3B es una vista parcial en planta superior de la anilla de cierre de la Fig. 1 en una posición intermedia entre la condición abierta de la figura 3 y la condición cerrada de la figura 4.

45 La Fig. 4 es una vista parcial en planta superior en sección parcial, de la anilla de cierre de la Fig. 1 en una condición cerrada.

La Fig. 5 es una vista alzada frontal de una horquilla de enlace que comprende una parte de la anilla de cierre de la Fig. 1.

50 La Fig. 6 es una vista en planta superior de la horquilla de enlace de la Fig. 5.

La Fig. 7 es una vista alzada frontal ampliada, en plena sección, de una proyección de soldadura de resistencia que comprende una parte de la horquilla de enlace de la Fig. 5.

55 La Fig. 8 es una vista alzada frontal de un enlace que comprende una parte de la anilla de cierre de la Fig. 1.

La Fig. 9 es una vista en planta superior del enlace de la Fig. 8.

60 La Fig. 10 es una vista alzada frontal de una horquilla de palanca que comprende una parte de la anilla de cierre de la Fig. 1.

La Fig. 11 es una vista en planta superior de la horquilla de palanca de la Fig. 10.

65 La Fig. 12 es una vista alzada frontal ampliada de una proyección de soldadura de resistencia que comprende una parte de la horquilla de palanca de la Fig. 10.

La Fig. 13 es una vista alzada frontal de una palanca que comprende una parte de la anilla de cierre de la Fig. 1.

ES 2 341 583 T3

La Fig. 14 es una vista en planta superior de la palanca de la Fig. 13.

La Fig. 15 es una vista alzada de un extremo, en sección completa, de la palanca de la Fig. 13.

5 La Fig. 16 es una vista en planta superior de un enlace de cierre que comprende una parte de la anilla de cierre de la Fig. 1.

La Fig. 17 es una vista alzada frontal del enlace de la Fig. 16.

10 La Fig. 18 es una vista alzada frontal, en plena sección, de un retenedor que comprende una parte de la anilla de cierre de la Fig. 1.

La Fig. 19 es una vista alzada frontal de un agrupamiento en banda de enlaces de cierre que comprenden una parte de la anilla de cierre de la Fig. 1.

15 La Fig. 20 es una vista en planta superior del agrupamiento en banda de la Fig. 19.

La Fig. 21 es una vista alzada frontal de la anilla de cierre de la Fig. 1.

20 La Fig. 22 es una vista en planta superior parcial de una forma de realización alternativa de la presente invención.

A efectos de promover una comprensión de la descripción, a continuación se hará referencia a las formas de realización ilustradas en los dibujos y se utilizará lenguaje específico para describir las mismas. No obstante, se entenderá que no se pretende limitación alguna del ámbito de aplicación de la descripción, sus alteraciones y modificaciones adicionales en el dispositivo ilustrado y su uso, y dichas aplicaciones adicionales de los principios de la descripción, como se ilustran en la presente, se contemplan como se les ocurrirían normalmente a un experto en la materia a la que se refiere la descripción.

30 En referencia a las figuras 1, 2A y 2B, se ilustra un ensamblaje de recipiente 20 que incluye un extremo abierto, recipiente de estilo tambor 21, cerrado por una tapa coincidente generalmente circular 22 en cooperación con una anilla de cierre 23. La anilla de cierre 23 es un subensamblaje de múltiples partes componentes que en parte están soldadas entre sí y en parte conectadas o articuladas de manera pivotante, preferiblemente por remaches, a fin de pivotar sobre el eje longitudinal de esos remaches, como se describe aquí. El flanco 26 del recipiente 21 incluye una abertura superior 27 generalmente cilíndrica rodeada por el reborde del borde 28. La abertura 27 proporciona acceso a los contenidos que se colocan (llenar) en el recipiente 21. La tapa coincidente 22 es generalmente circular e incluye un reborde del borde periférico 29 que se construye y dispone para ajustarse internamente o cooperar con el reborde del borde 28 como se ilustra en la Fig. 2A. Después de que la tapa 22 y recipiente 21 se ensamblan juntos, la anilla de cierre 23 se aplica y coloca a fin de encajar en, sobre, y alrededor de los bordes colindantes 28 y 29. Se puede utilizar una junta de estanqueidad anular 31 y, si se utiliza, se coloca como se ilustra en la Fig. 2A. El límite de borde-a-borde, ajuste interno, o cooperación de los bordes 28 y 29 para la construcción metálica se ilustra esquemáticamente en la Fig. 2A. El límite de borde-a-borde, ajuste interno, o cooperación para un cubo de plástico se ilustra esquemáticamente en la Fig. 2B. El cubo 30 incluye la tapa 30a, cuerpo del cubo 30b, anilla de cierre 30c, y junta de estanqueidad anular 30d. Para la descripción de la forma de realización preferida y cualquiera de las formas de realización alternativas, se ha seleccionado la construcción metálica de la Fig. 2A. Esta construcción metálica corresponde a aquello que se ilustra en la Fig. 1.

En referencia a las figuras 3 y 4, se ilustran los detalles estructurales de la anilla de cierre 23. La anilla de cierre 23, que como se describe aquí es un ensamblaje de varias partes componentes y un subensamblaje del ensamblaje del recipiente 20, incluye el cuerpo de la anilla 24, la horquilla de enlace 32, dos enlaces más cortos 33, la horquilla de palanca 34, la palanca 35, y tres agrupaciones 36b y 36c de los enlaces de cierre 36 (véase la Fig. 16). Una opción para los enlaces más cortos 33 es fabricar estos de una pieza unitaria con lados espaciados y una parte de conexión. Esta construcción alternativa podría facilitar el ensamblaje si la manipulación de dos piezas separadas es incómodo. Uno de los tres agrupamientos de los enlaces de cierre 36 incluye tres enlaces 36 que están en alineación apilada y agrupadas por el retenedor de goma 44 que se coloca alrededor de las muescas 36a del grupo de enlaces 36, véase las figuras 19 y 20. Los otros dos de los tres agrupamientos de enlaces de cierre 36 incluyen cada uno dos enlaces 36 que están en alineación apilada. El apilamiento de los enlaces 36, horquilla 34, palanca 35, y enlaces 33 se ilustra en la vista alzada frontal de la figura 21. Se utilizan un total de siete (7) enlaces 36. No obstante, una opción que se contempla es la fundición o forjado de un único enlace para el agrupamiento 36b y enlaces únicos para cada uno de los dos agrupamientos 36c. Si se utiliza un único enlace para el agrupamiento 36b, entonces ese enlace tendrá un espesor correspondiente a la pila de tres enlaces individuales 36. Este único enlace seguiría requiriendo las muescas 36a a efectos de recibir el retenedor de goma 44. En cuanto a los otros dos agrupamientos de los enlaces 36, si estos se cambian a un enlace de doble espesor, ese enlace de doble espesor no requerirá las muescas. Teniendo en cuenta esta opción de diseño, los dos agrupamientos 36b y 36c se pueden considerar como primer y segundo enlace de cierre. La combinación conectada de manera pivotante de estos dos enlaces de cierre o agrupamientos constituyen una estructura de cierre debido a su uso para cerrar el cuerpo de la anilla.

ES 2 341 583 T3

Más específicamente en cuanto al ensamblaje que se ilustra en la Fig. 21, el agrupamiento 36b se coloca en el interior de la horquilla 34 entre los dos paneles laterales de la horquilla. Los paneles laterales de la palanca 35 se ajustan en el exterior de la horquilla 34. Los dos agrupamientos 36c se ajustan en el interior de la palanca 35 y se ubican (cada uno) en lados opuestos del agrupamiento único 36b de tres enlaces 36. Los enlaces 33 se colocan en el exterior de la horquilla 32 y en el exterior de la palanca 35.

Se ha concebido una estructura de cierre alternativa como reemplazo de los dos agrupamientos 36b y 36c para su uso con la palanca 35 y las partes componentes cooperantes de la anilla de cierre 23. Esta estructura de cierre alternativa incluye un elemento de resorte que se forma adecuadamente para ajustarse en la palanca 35 en la misma ubicación general de los dos agrupamientos 36b y 36c. Un extremo del elemento de resorte coopera con el remache 39a para permitir el movimiento añadido en la ranura 40 para mayor fuerza de la anilla de cierre. El otro extremo del elemento de resorte se conecta de manera pivotante a la palanca 35. Se puede utilizar una forma de alambre doblado para esta estructura de cierre alternativa.

La horquilla 32 se suelda a un extremo libre 37 del cuerpo de la anilla 24 y la horquilla 34 se suelda al extremo libre opuesto 38 del cuerpo de la anilla 24. Cada enlace 33 se conecta de manera pivotante (articulada) en el extremo 33a a la horquilla 32 por medio del remache 39. Como se entendería, cada enlace 33, una vez fijado a la horquilla de enlace 32 por el remache 39, es capaz de pivotar alrededor del eje longitudinal del remache 39. El extremo 33b de cada enlace 33 se conecta de manera pivotante (articulada) a la palanca 35 por un segundo remache 39a, como se ilustra en la Fig. 3. La palanca 35 se encaja en una dirección a lo largo de su longitud, que produce una ranura oblonga 40 en cada panel lateral de la palanca 35 que está en alineación con y recibe el remache 39a. Una vez más, como se entendería, cada enlace 33 se puede mover de manera pivotante en relación con la palanca 35 y la palanca 35 puede pivotar en relación con cada uno de los dos enlaces 33 alrededor del eje longitudinal del remache 39a. La palanca 35 se conecta de manera pivotante (articulada) en un extremo 68 a la horquilla 34 por medio de un remache más corto 41. En consonancia con la precedente descripción, la palanca 35 puede pivotar alrededor del eje longitudinal del remache 41. El agrupamiento 36b y cada uno de los dos agrupamientos 36c se conectan de manera pivotante (articulada) entre sí en sus extremos contiguos por el remache 42. El extremo opuesto de cada agrupamiento 36c se conecta de manera pivotante al enlace 33 y a la palanca 35 por el remache 39a. El extremo opuesto del agrupamiento 36b se conecta de manera pivotante a la horquilla 34 y a la palanca 35 por el remache 41. Se entenderá que la distancia de separación entre la ubicación del pivote definida por el remache 39a dentro de las primeras y segundas ranuras 40 y la ubicación del pivote definida por el remache 41 es una variable, dependiendo de la ubicación del remache 39a dentro de las ranuras 40. La referencia a una pluralidad de ranuras 40 se basa en el hecho de que la palanca 35 tiene dos paneles laterales que se distancian uno del otro y que hay una correspondiente ranura 40 en cada panel lateral y estas dos ranuras se alinean entre sí.

Cuando el remache 39a se coloca en o cerca del extremo 40a de cada ranura 40, la longitud desde el remache 39a al remache 41 es más larga que la longitud extendida (lineal) combinada de los agrupamientos conectados 36b y 36c de los enlaces de cierre 36. Esta construcción permite que los agrupamientos conectados de manera pivotante 36b y 36c empujen el remache 39a hacia el extremo más lejano de las ranuras 40. El remache 39a no linda contra el extremo 40a de la ranura 40. Permanece algún espacio cuando los dos agrupamientos 36b y 36c están completamente extendidos hasta su longitud máxima (conectados). Esta disposición de conexión resulta en el movimiento adicional de los extremos libres del cuerpo de la anilla una hacia la otra y por lo tanto resulta en una fuerza adicional de sujeción o cierre de la anilla alrededor de la tapa y del subensamblaje del recipiente. La configuración cerrada de la anilla 23 se ilustra en la Fig. 4. Las Figuras 3A y 3B ilustran los estados intermedios de la anilla 23 entre la forma plenamente abierta de la figura 3 y la condición plenamente cerrada de la figura 4. Las varias partes componentes que se han ilustrado para el ensamblaje de la anilla de cierre 23 se ilustran en las figuras 5-18.

En referencia ahora a la Fig. 3, se ilustra la condición “abierta” de la anilla de cierre 23. La colocación y las conexiones de los componentes individuales se han explicado. La disposición de enlaces, sus longitudes, ángulos, y los varios vectores de fuerza involucrados causan que el remache 39a se coloque dentro de las ranuras oblongas 40 en la proximidad de cada extremo de la ranura 40a. Esta configuración contribuye al tipo de agrupamientos de enlace de cierre de forma “plegada” 36b (uno) y 36c (dos) con la ubicación del remache 41 alejada del cuerpo de la anilla 24.

Avanzando por las etapas desde una condición abierta (Fig. 3) a una condición plenamente cerrada (Fig. 4), la Fig. 3A representa una primera fase o condición intermedia. En la Fig. 3A, la palanca 35 se ha movido (es decir, pivotado) mas allá de la anilla en la dirección de las agujas del reloj basándose en la vista en planta superior de la Fig. 3A. Esta acción tira de los dos enlaces 33 y acerca más los extremos libres 37 y 38 al cuerpo de la anilla 24. La Fig. 3A representa una posición de la anilla de cierre justo cuando la palanca 35 comienza a moverse a través del punto de cruce de la leva representado por una línea dibujada desde el eje central del cuerpo de la anilla a través del remache 41. La fuerza requerida para mover la palanca 35 desde la posición de la Fig. 3 a la posición de la Fig. 3A continúa aumentando.

En referencia ahora a la Fig. 3B, este dibujo representa la posición de la palanca 35 y anilla de cierre y configuración después de que la palanca 35 haya pasado a través del punto de cruce de la leva. Típicamente, desde esta posición a la condición cerrada final de la figura 4, se requiere menos fuerza para completar el proceso de cierre de la palanca 35 en comparación con el requisito de fuerza para ir desde la condición de la Fig. 3A a la condición de la Fig. 3B. Esta diferencia en fuerzas se debe a las ventajas mecánicas creadas por la disposición de enlace y la realidad de cómo una disposición de leva excéntrica está diseñada para funcionar.

En esta progresión descrita del movimiento de la palanca 35 desde la Fig. 3 a la Fig. 4 a modo de las condiciones intermedias de las figuras 3A y 3B, los tres agrupamientos conectados de manera pivotante 36b y 36c del enlace de cierre 36 mantienen generalmente la forma plegada al igual que su relación posicional general en relación con la palanca 35. También es importante tener en cuenta que cuando la palanca invierte su orientación volcando o pasando a través del punto de cruce de la leva, el ápice plegado 43 (en el remache 42) entre los agrupamientos conectados 36b y 36c ahora apunta al cuerpo de la anilla 24 (véase Fig. 3B), en vez de apuntar en dirección opuesta al cuerpo de la anilla 24 como se ilustra en las figuras 3 y 3A. A medida que la palanca 35 se mueve hacia la configuración de la Fig. 4, el ápice plegado 43 empieza a contactar e interferir con la superficie externa del cuerpo de la anilla 24. Esta interferencia causa que el ápice plegado 43 se mueva de manera que luego tiende a desplegar o enderezar los agrupamientos conectados 36b y 36c. Esta manera de moverse se permite dada la presencia de las ranuras 40 y la longitud total de las ranuras 40. De manera importante, la capacidad para enderezarse de los agrupamientos 36b y 36c depende de la distancia de las ranuras 40 desde el remache (pivote) 41. A medida que los agrupamientos se enderezan debido a interferencia bien con la horquilla 34 o con el cuerpo de la anilla 24, el remache 39a se empuja hacia los extremos opuestos 40b de las correspondientes ranuras 40. Esto permite engoznar o flexionar los agrupamientos conectados de los enlaces de cierre 36 a fin de ponerse más rectos, como modo de disminuir o aliviar la interferencia. Como la palanca 35 se cierra contra el cuerpo de la anilla, los tres agrupamientos 36b y 36c se enderezan y fuerzan el remache 39a hacia el otro extremo 40b de cada ranura 40. Este movimiento del remache 39a está alejado de la ubicación del remache 39 y esto a su vez requiere que los extremos libres 37 y 38 se acerquen. Este movimiento adicional de aproximadamente 1/8 pulgadas es causado por la presencia de los tres agrupamientos 36b y 36c y a su vez esto resulta en una mayor fuerza de cierre o sujeción de la anilla alrededor del subensamblaje de tapa y recipiente.

Con respecto al uso del retenedor de goma 44, este componente agrupa tres enlaces 36 en el agrupamiento 36b y también funciona como un elemento de resorte. A medida que la palanca 35 se mueve a una condición plenamente cerrada (véase Fig. 4), los tres agrupamientos 36b y 36c de los enlaces 36 se enderezan a su longitud máxima ensamblada (articulada) y luego se pliegan en la dirección opuesta a aquella en la que se pivotan o pliegan en su orientación inicial, tal como aquella representada por la Fig. 3. Este pliegue en la dirección opuesta referenciada es muy inferior en términos del grado de flexión, pero sí ocurre y presenta una de las razones para incorporar un elemento de resorte tal como el retenedor 44. A medida que ocurre este movimiento, la parte superior 44a del retenedor 44 que rodea el primer agrupamiento 36b de tres enlaces 36, es empujado contra la superficie interna 35a de la palanca 35. Ahora la parte superior 44a está intercalada entre la superficie de la muesca superior de cada enlace y la superficie interna 35a de la palanca 35 y se comprime en esa posición. El elastómero utilizado para el retenedor 44 causa que esta construcción y su estado comprimido funcionen como un resorte, tendiendo a querer empujar el agrupamiento 36b, y de tal modo conectar el remache 42 en una dirección en sentido de las agujas del reloj basada en la orientación de la Fig. 4.

Cuando la palanca 35 se mueve en una dirección en sentido contrario a las agujas del reloj a fin de liberar la anilla de cierre 23 y abrir el recipiente 21, es importante asegurarse que los tres agrupamientos, 36b y 36c, pivotan en la dirección deseada a fin de ser configurados en la condición plegada u orientación de la figura 3. El uso del retenedor 44 y su manera de colocación y posicionamiento asegura que esto tendrá lugar por el empuje actual sobre el agrupamiento 36b en una dirección en el sentido de las agujas del reloj. La apertura de la palanca 35 sigue la secuencia inversa e incluye los movimientos inversos de lo que ocurrió cuando se pivotó la palanca 35 a la condición cerrada de la figura 4.

Se entiende que sin el uso de los agrupamientos conectados de manera pivotante de los enlaces de cierre 36 y el uso de las ranuras 40 en la palanca 35, la fuerza máxima ejercida sobre la palanca 35 durante la operación de cierre de la anilla o al menos la fuerza anticipada requerida para el cierre de un tambor industrial típico es de aproximadamente 60 libras. Esto se basa en el tamaño y estilo seleccionado del recipiente, tapa, junta, y anilla de cierre como se ilustra. Esta comparación es simplemente entre aquel estilo seleccionado y ese mismo estilo con los enlaces de cierre añadidos y las ranuras introducidas en la palanca 35. Para la estructura sin el uso de los enlaces de cierre y ranuras, la fuerza requerida para voltear la palanca 35 para su apertura es de aproximadamente 9 libras. Cuando los agrupamientos 36b y 36c se agregan a la combinación de conexión, el sistema de leva mecánica y ventajas cambian significativamente. La fuerza de cierre requerida en la palanca se asiste por la acción de estos enlaces de cierre y por la presencia de ranuras 40. Como tal, el nivel de fuerza anticipado o requerido para el cierre de la palanca 35 se reduce a aproximadamente 30 libras. La fuerza requerida para voltear la palanca hacia arriba 35 para su apertura se aumenta de 9 libras hasta aproximadamente 12 libras. De manera importante, como se ha señalado, además de estas mejoras en nivel de fuerza, los extremos libres de la anilla de cierre son más acercados de aproximadamente 1/8 de pulgada. Este movimiento de 1/8 de pulgada se debe a los dos enlaces de cierre y se permite por la capacidad del remache 39a de moverse dentro de las ranuras 40. Se ha sabido que este movimiento de aproximadamente 1/8 de pulgada crea una mayor fuerza de sujeción (hermeticidad) de la anilla de cierre alrededor de la tapa y subensamblaje del recipiente, proporcionando por lo tanto, una combinación cerrada más hermética y segura. La reducción en la fuerza de cierre requerida en la palanca, el aumento en la fuerza de apertura requerida en la palanca, y la sujeción más hermética de la anilla alrededor de la tapa y subensamblaje del recipiente son todas mejoras para este tipo de construcción de recipiente. La fuerza de cierre es aproximadamente una mitad de la que sería sin la adición de los enlaces de cierre y ranura y esto hace la tarea de cierre más fácil. La fuerza de apertura se ha aumentado aproximadamente un tercio y esto hace menos probable la apertura involuntaria o no intencional. La fuerza de sujeción o hermeticidad de la anilla de cierre alrededor de la tapa y del subensamblaje del recipiente es superior para un cierre más seguro y más fiable. Estas mejoras se posibilitan por la adición de los agrupamientos conectados de enlaces de cierre 36 y por la ranuración de la palanca 35 y el retenedor del resorte 44.

ES 2 341 583 T3

En referencia ahora a las figuras 5, 6, y 7, se ilustran los detalles de la horquilla de enlace 32. La horquilla de enlace 32 es un componente metálico unitario que incluye una base 45 y los laterales opuestos y espaciados entre sí 46 y 47. Se define un orificio de paso 46a por el lateral 46 y se define un orificio de paso alineado 47a por el lateral 47. Los orificios alineados 46a y 47a reciben el remache 39. La base 45 se forma con un par de proyecciones de soldadura de resistencia 48 que se funden durante la operación de soldadura para ayudar a unir rígida y herméticamente la horquilla de enlace 32 al extremo libre 37 del cuerpo de la anilla 24. La orientación de la horquilla de enlace 32, según se suelda al extremo 37, se ilustra en las figuras 3 y 4. Los laterales 46 y 47 se establecen en el espaciado o separación deseado para el espaciado deseado para los dos enlaces 33. Como se ilustra, un enlace 33 se posiciona contra la superficie externa del lateral 46 y el otro enlace, de manera alineada, se posiciona contra la superficie externa del lateral 47. En términos de una convenio de dibujo para las partes componentes y el ensamblaje de la anilla de cierre 23, las partes componentes se orientan como una parte separada independiente. Por lo tanto, la Fig. 5, por ejemplo, se presenta como una vista alzada frontal. Sin embargo, cuando esta parte se ensambla en la anilla de cierre 23 y la anilla se aplica a la tapa y recipiente, esta parte cambia a una orientación de vista en planta superior, debido a como se orienta el recipiente. Las orientaciones de las figuras 3 y 4 están orientadas hacia abajo sobre la parte superior de la tapa y recipiente y las descripciones del dibujo se presentan como vistas en planta superior.

En referencia a las figuras 8 y 9, cada enlace 33 es una lámina metálica unitaria sustancialmente plana con una ligera curvatura de su periferia de borde externo. Su longitud entre sus dos puntos del pivote (50 y 51) se seleccionan basándose en la ubicación del punto de conexión del pivote para el enlace, y la necesidad de poder abrir la anilla de cierre 23 una cantidad suficiente para aplicar la anilla y tapa al recipiente y para retirar la tapa 22 del recipiente 21. Con respecto a esta relación particular, el poner esas ubicaciones de los puntos del pivote más alejados, equivaldría a la generación de más espacio. Sin embargo, la longitud es también un factor en la determinación de la fuerza con la que la anilla de cierre 23 sujetará la tapa 22 al recipiente 21. Para esta parte particular de la operación total, una longitud más corta equivaldría a una fuerza de sujeción más fuerte, pero también equivaldría a requerir más fuerza manual en la palanca 35 a fin de moverla a una condición cerrada, como se ilustra en la Fig. 4.

Cada enlace 33 define un primer orificio de remache 50 en el extremo 33a y un segundo orificio de remache 51 en el extremo 33b (véase Fig. 8). El orificio de remache 50 en un enlace 33 se alinea con el orificio 46a. El orificio de remache 50 en el otro enlace 33 se alinea con el orificio 47a. Una vez que todos los orificios están alineados entre sí, el remache 39 se inserta a través de los cuatro orificios y se dirige a su extremo recto para completar esta fase del procedimiento de ensamblaje a fin de crear esta ubicación del punto del pivote. El espaciado creado por los dos enlaces 33, a modo del espaciado entre los laterales 46 y 47 de la horquilla 32, corresponde al espaciado requerido para los dos enlaces 33 para abarcar adecuadamente el ancho o espaciado de los paneles laterales 64 y 65 de la palanca 35.

En referencia ahora a las figuras 10-12, se ilustran los detalles de la horquilla de palanca 34. La horquilla 34 es un componente unitario metálico que incluye una base 54, y, laterales 55 y 56 opuestos espaciados entre sí. La base 54 se forma con un par de proyecciones de soldadura de resistencia 62 que se fusionan durante la operación de soldadura para ayudar a unir rígida y herméticamente la horquilla de palanca 34 al extremo libre 38 del cuerpo de la anilla 24, véase la Fig. 3. Los laterales 55 y 56 definen cada uno un correspondiente orificio de paso 55a y 56a, respectivamente. Estos dos orificios se alinean y cooperan con la palanca 35 para establecer una conexión del punto de pivote para la palanca 35 a modo de remache 40, véase la Fig. 4.

En referencia ahora a las figuras 13-15, se ilustran los detalles de la palanca 35. La palanca 35 es una estructura unitaria de metal formado que se forma con los paneles laterales opuestos 64 y 65 que definen el espacio de paso interior 66. El extremo 67 es cónico mientras el extremo opuesto 68 tiene una configuración de la horquilla definida por los laterales 69 y 70 que se extiende más allá del borde 71 del panel externo 72. Los laterales 69 y 70 se ensamblan sobre la horquilla de palanca 34 de manera que el lateral 69 se desliza contra el lateral 56 y el lateral 70 se desliza contra el lateral 55. El lateral 69 define el orificio del remache 69a y está alineado con el mismo, el lateral 70 define el orificio del remache 70a. Cuando la palanca 35 se ensambla sobre y alinea adecuadamente con la horquilla 34, los orificios 55a, 56a, 69a, y 70a están todos alineados en una línea axial sustancialmente recta. Estos cuatro orificios reciben el remache 41 y, una vez se inserta el remache, su extremo recto se dirige para fijar esta conexión del punto del pivote junto, véase las figuras 3 y 4. El primer agrupamiento 36b de tres enlaces 36 que se agrupa por el retenedor 44 se posiciona en la parte interior de la horquilla 34 entre los laterales 55 y 56. Un primer orificio del pivote 36d se define por cada enlace 36 y espaciado del mismo hay un segundo orificio del pivote 36e (véanse las figuras 16 y 17). Para el agrupamiento 36b, los tres orificios del pivote 36d se alinean y se posicionan en alineación axial con los orificios 55a, 56a, 69a, y 70a para recibir el remache 41.

El panel lateral 64 define una primera ranura del pivote 40 y el panel lateral 65 define una segunda ranura del pivote 40 que se alinea con la ranura del primer pivote. El extremo 33b de cada enlace 33 conecta a la palanca 35 en la ubicación de las primeras y segundas ranuras 40. Un enlace 33 se posiciona contra la superficie externa del panel lateral 64 mientras el otro enlace 33 se posiciona contra la superficie externa del panel lateral 65. Una vez que ambos orificios 51 y las correspondientes ranuras 40 se alinean axialmente, se inserta el remache 39a. El extremo recto del remache 39a se encabeza a fin de fijar juntos los dos enlaces 33 y la palanca 35 en esta ubicación de punto de conexión del pivote. Además, los dos agrupamientos 36c de los dos enlaces 36 se posicionan cada uno a un extremo en el exterior del agrupamiento 36b y conectan de manera pivotante por el remache 42. El extremo opuesto de cada agrupamiento 36c define orificios alineados del pivote 36e. Estos cuatro orificios alineados de pivote 36e se posicionan en alineación con las ranuras 40 y orificios 51 a fin de recibir el remache 39a.

Como se entendería, una vez que los remaches 39, 41, y 39a se insertan cada uno adecuadamente a través de su correspondiente conjunto de aberturas alineadas, se crea un eje del pivote longitudinal a través del centro de cada remache, como se entendería de la construcción descrita y de las ilustraciones de las figuras 3 y 4. Los dos enlaces 33 pueden pivotar alrededor del eje del pivote definido por el remache 39 en relación a la horquilla de enlace 32 en el extremo 37. De una manera similar, la palanca 35 es capaz de pivotar alrededor del eje longitudinal definido por el remache 41 en relación a la horquilla de palanca 34 en el extremo 38. Una ubicación del punto del pivote adicional para esta conexión es en la ubicación del remache 39a que conecta los dos enlaces 33 y los dos agrupamientos 36c con la palanca 35. En este caso, los enlaces y los dos agrupamientos 36c pueden pivotar en relación con la palanca 35 y la palanca 35 es capaz de pivotar en relación con cada uno de los dos enlaces sobre la línea de eje longitudinal definida por el remache 39a. La ubicación final del punto del pivote se define por el remache 42 que conecta el primer agrupamiento 36b de tres enlaces 36 con el par de agrupamientos 36c de dos enlaces 36 cada uno.

En referencia a las figuras 16 y 17, se ilustran los detalles de un enlace de cierre 36. El enlace de cierre 36 es una lámina metálica unitaria, sustancialmente plana de espesor uniforme y extremos redondeados. El cuerpo principal del enlace de cierre 36 define un par de orificios de remache espaciados 36d y 36e que reciben remaches, como se describe. Se definen un par de muescas dispuestas opuestamente 36a por los bordes externos periféricos y centradas entre los orificios de remache 36d y 36e.

En referencia ahora a la Fig. 18, se ilustra la sección lateral del retenedor 44. Esta parte unitaria moldeada tiene una parte superior 44a, laterales 77 y 78, y una base 79 que se corta en la muesca 80. El corte a través de la base 79 en su punto medio permite que los laterales se flexionen hacia el exterior para que el retenedor 44 se pueda agrupar alrededor de los tres enlaces 36 que comprenden el agrupamiento 36b y se ajuste en las muescas 36a. El agrupamiento agrupado 36b se ilustra en las figuras 19 y 20. Como se puede observar, la parte superior 44a no es simétrica con respecto a la parte inferior proporcionada por la base 79. El retenedor 44 se diseña de esta manera ya que es la parte superior que linda contra la superficie interna de la palanca 35 y es esta parte que se comprime entre la palanca y la superficie superior de las muescas 36a.

Una vista alzada lateral de la combinación ensamblada de partes, sin los requeridos remaches, que comprende la anilla de cierre 23 se ilustra en la Fig. 21.

Una forma de realización alternativa para la anilla de cierre 23 se refiere al tamaño y conexión de los agrupamientos 36b y 36c. Como se ilustra en la Fig. 22, una opción es acortar la longitud de cada enlace 36 a fin de crear un enlace alternativo 90. La pila de tres enlaces 90 como el agrupamiento 90a todavía está conectado de manera pivotante a la pila de dos enlaces 90 como el agrupamiento 90b por el remache 42. El retenedor de goma 44 todavía se utiliza como una banda posicionada alrededor del agrupamiento 90a por el asiento en las muescas centradas de cada enlace 90. Con una longitud conectada más corta, se requiere una nueva ubicación del pivote. Mientras un extremo del agrupamiento 90a todavía está conectado a la palanca 35 y el enlace 33 por el remache 39a, el extremo libre del agrupamiento 90b se conecta de manera pivotante a la palanca 35 en la ubicación del pivote definida por el remache 91.

Mientras la forma de realización preferida de la invención se ha ilustrado y descrito en los dibujos y descripción precedente, la misma se ha de considerar como de carácter ilustrativo y no restrictivo, en el entendimiento de que se desea proteger todos los cambios y modificaciones que entran en el alcance de las reivindicaciones.

Referencias citadas en la descripción

Esta lista de referencias citada por el solicitante ha sido recopilada exclusivamente para la información del lector. No forma parte del documento de patente europea. La misma ha sido confeccionada con la mayor diligencia; la OEP sin embargo no asume responsabilidad alguna por eventuales errores u omisiones.

Bibliografía de Patentes citada en la descripción

■ US 11268379 B, 2005 [0004]

■ EP 0499191 A [0006]

REIVINDICACIONES

1. Ensamblaje de palanca para una anilla de cierre (23) para una combinación de recipiente y tapa, dicho ensamblaje de palanca comprendiendo:

una palanca (35) construida y dispuesta para ser conectada de manera pivotante a un extremo de dicha anilla de cierre (23); **caracterizado** por

una estructura de cierre (36) conectada de manera pivotante en un primer extremo con dicha palanca (35) en una primera ubicación y conectada de manera pivotante en un segundo extremo con dicha palanca en una segunda ubicación que está espaciada de dicha primera ubicación.

2. Ensamblaje de la palanca según la reivindicación 1 en donde dicha estructura de cierre incluye un primer enlace de cierre (36b) que se conecta de manera pivotante a un segundo enlace de cierre (36c).

3. Ensamblaje de la palanca según la reivindicación 2 en donde dicha estructura de cierre incluye además una estructura de polarización del resorte (44) para asistir en la creación de una deseada configuración de dichos primeros y segundos enlaces de cierre uno en relación con el otro.

4. Ensamblaje de la palanca según la reivindicación 3 en donde dicha estructura de polarización del resorte es una banda de goma ensamblada a dicho enlace de cierre.

5. Ensamblaje de la palanca según la reivindicación 4 en donde dicho primer enlace de cierre incluye una pluralidad apilada de enlaces individuales, y/o en donde dicho segundo enlace de cierre incluye una pluralidad apilada de enlaces individuales.

6. Anilla de cierre para una combinación de recipiente y tapa para fijar la tapa a un extremo abierto de dicho recipiente, dicha anilla de cierre que comprende:

un ensamblaje de palanca según cualquiera de las reivindicaciones precedentes;

un cuerpo de anilla (24) con un primer extremo libre (38) y un segundo extremo libre (37),

en donde dichos primeros y segundos extremos libres se construyen y disponen para ser atraídos uno hacia el otro como parte de la manipulación de dicha anilla de cierre para fijar dicha tapa a dicho recipiente,

en donde la palanca se conecta de manera pivotante en un primer extremo con dicho primer extremo libre de dicho cuerpo de la anilla en un primer eje del pivote, dicha palanca siendo construida y dispuesta para abrir y cerrar dicho cuerpo de la anilla al pivotar sobre dicho primer eje del pivote; y

un elemento de enlace (33) conectado de manera pivotante en un primer extremo con dicho segundo extremo de dicho cuerpo de la anilla y conectado de manera pivotante en un segundo extremo a dicha palanca en un segundo eje del pivote.

7. Anilla de cierre según la reivindicación 6 en donde el primer extremo de dicha estructura de cierre se conecta a dicha palanca en dicho segundo eje del pivote y el segundo extremo de dicha estructura de cierre se conecta a dicha palanca en dicho primer eje del pivote.

8. Anilla de cierre según la reivindicación 6 o 7, que comprende además: un primer enlace de cierre que tiene un primer extremo y un segundo extremo opuesto;

un segundo enlace de cierre que tiene un primer extremo y un segundo extremo opuesto; y

en donde el primer extremo de dicho segundo enlace de cierre se conecta de manera pivotante al segundo extremo de dicho primer enlace de cierre, el primer extremo de dicho primer enlace de cierre se conecta de manera pivotante con dicha palanca y dicho elemento de enlace en dicho segundo eje del pivote, y el segundo extremo de dicho segundo enlace de cierre se conecta de manera pivotante con dicha palanca.

9. Anilla de cierre según la reivindicación 8 que incluye además una estructura de polarización del resorte construida y dispuesta para asistir en la creación de una configuración deseada de dichos primeros y segundos enlaces de cierre uno en relación con el otro.

10. Anilla de cierre según la reivindicación 9 en donde dicha estructura de polarización del resorte es una goma ensamblada a dicho enlace de cierre.

ES 2 341 583 T3

11. Anilla de cierre según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10 en donde dicho primer enlace de cierre incluye una pluralidad apilada de enlaces individuales, y/o en donde dicho segundo enlace de cierre incluye una pluralidad apilada de enlaces individuales.

5 12. Anilla de cierre según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11 en donde el segundo extremo del segundo enlace de cierre se conecta con dicha palanca en dicho primer eje del pivote.

10 13. Anilla de cierre según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 12 en donde dicha palanca se conecta con el primer extremo de dicho cuerpo de anilla por conexión pivotante con un elemento de horquilla de palanca que está unido a dicho primer extremo.

15 14. Anilla de cierre según la reivindicación 13 en donde la conexión de dicha palanca y dicho elemento de horquilla de palanca incluye un elemento de pivote de la palanca que se inserta a través de dicho elemento de horquilla de palanca y a través de dicha palanca.

15 15. Anilla de cierre según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 14 en donde dicho elemento de enlace se conecta con el segundo extremo de dicho cuerpo de la anilla por conexión pivotante con un elemento de horquilla de enlace que está unido a dicho segundo extremo.

20 16. Anilla de cierre según la reivindicación 15 en donde la conexión de dicho elemento de enlace y dicho elemento de horquilla de enlace incluye un elemento de pivote de enlace que se inserta a través de dicho elemento de horquilla de enlace y a través de dicho elemento de enlace.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

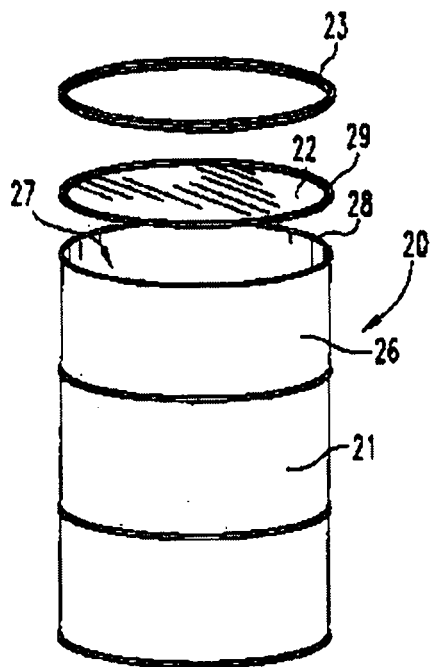


Fig. 1

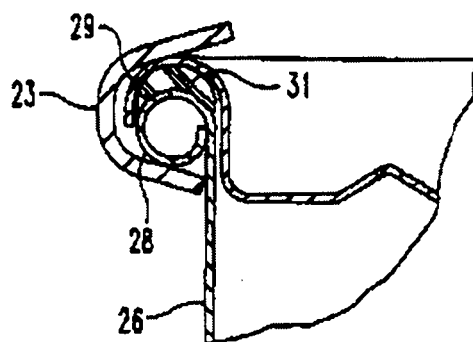


Fig. 2A

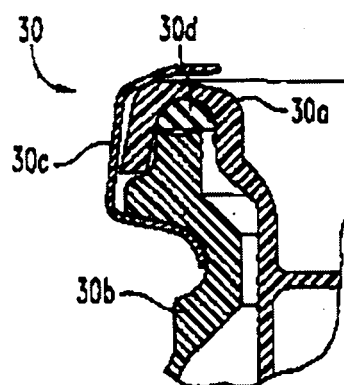


Fig. 2B

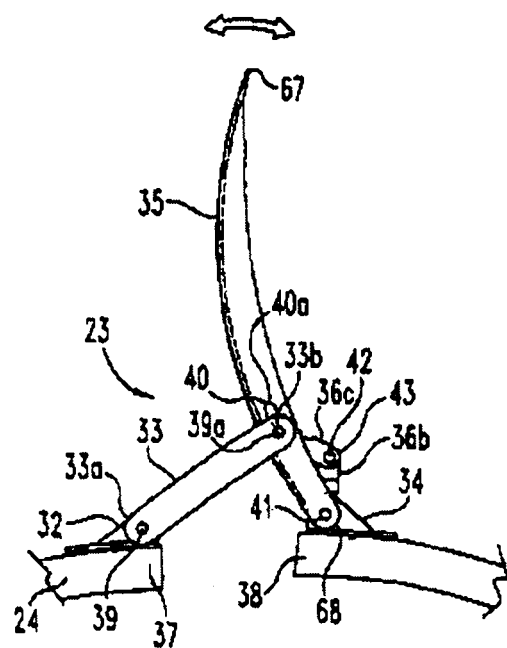


Fig. 3

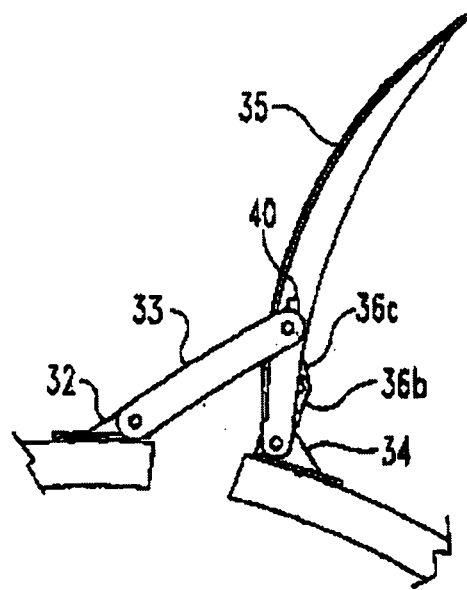


Fig. 3A

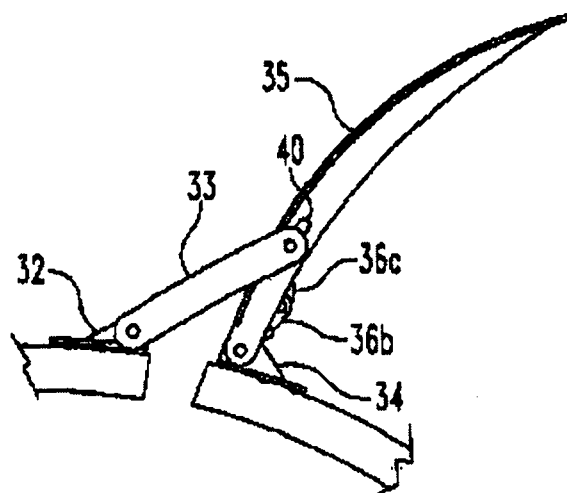


Fig. 3B

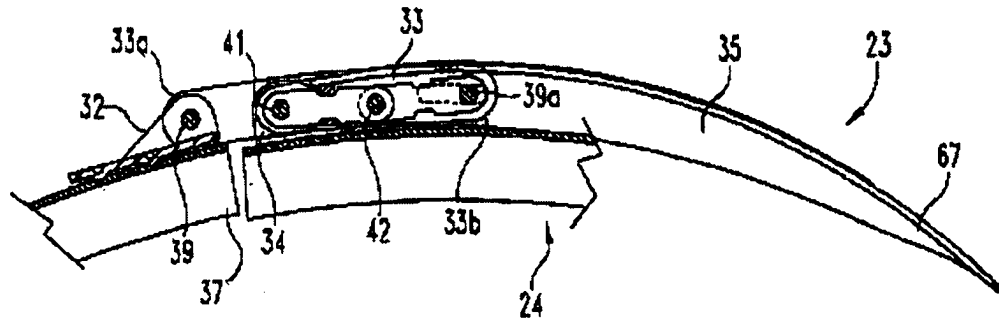


Fig. 4

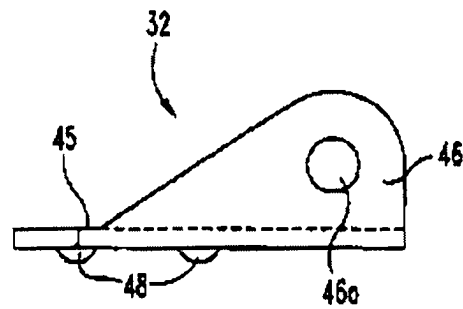


Fig. 5

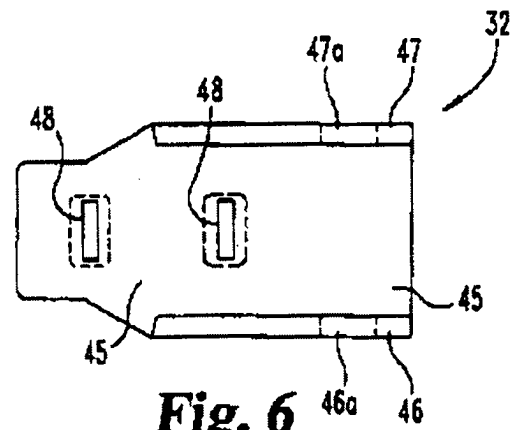


Fig. 6

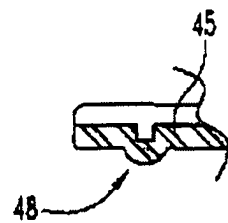


Fig. 7

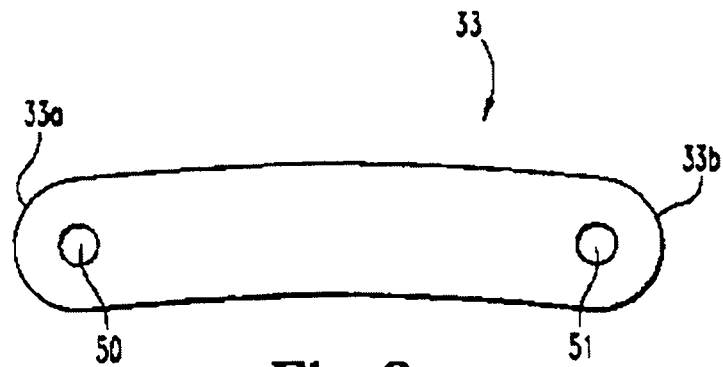


Fig. 8



Fig. 9

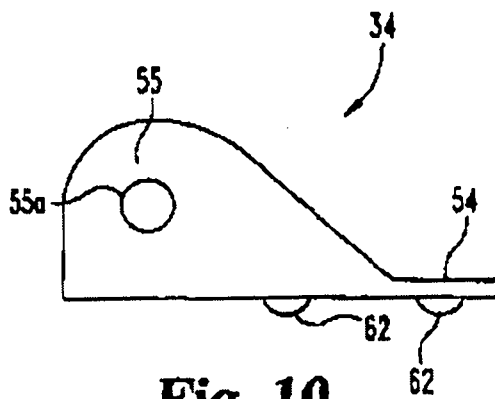


Fig. 10



Fig. 12

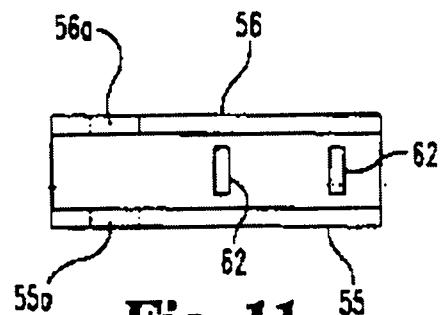


Fig. 11

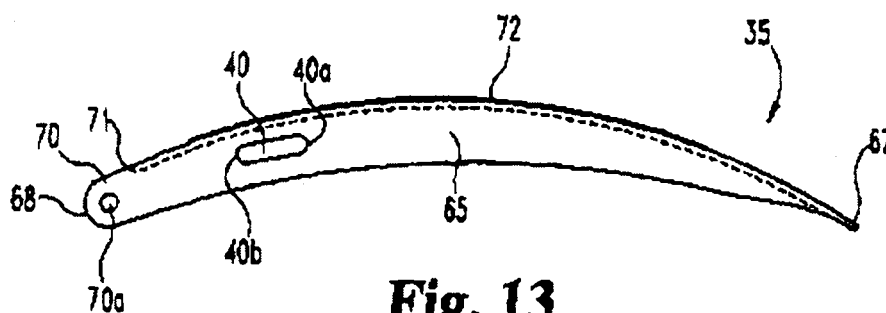


Fig. 13

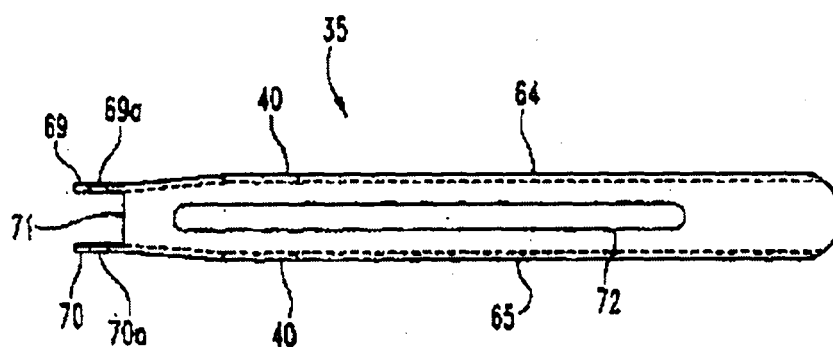


Fig. 14

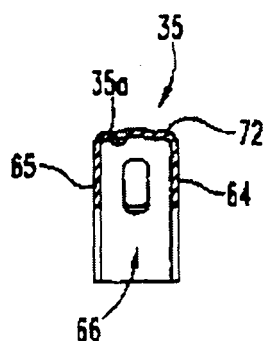


Fig. 15

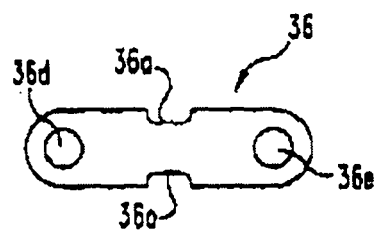


Fig. 16

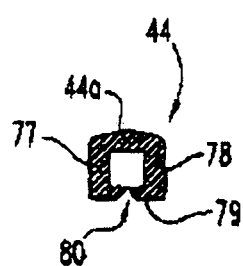


Fig. 18

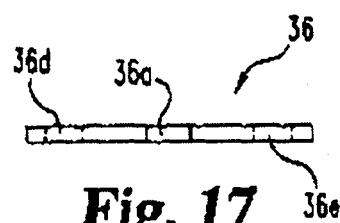


Fig. 17

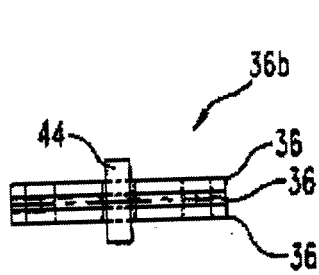


Fig. 19

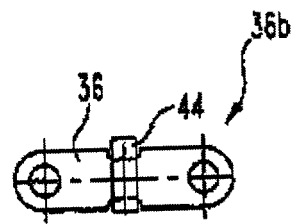


Fig. 20

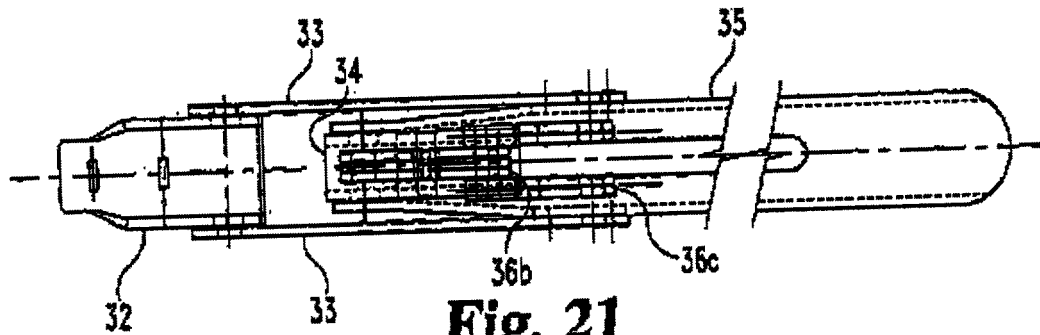


Fig. 21

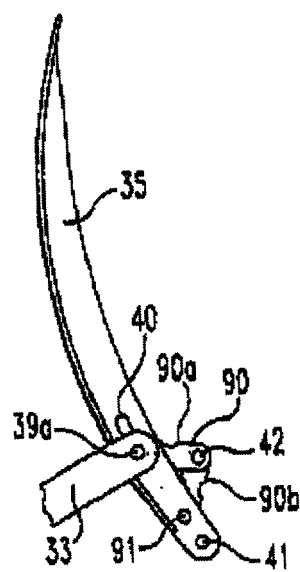


Fig. 22