



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 339 825**

51 Int. Cl.:  
**A47F 1/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08014387 .8**

96 Fecha de presentación : **04.05.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **2016869**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.12.2008**

54 Título: **Dispensador de cubertería desechable y pila de cubertería.**

30 Prioridad: **05.05.2005 US 678365 P**  
**15.11.2005 US 736622 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**25.05.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**25.05.2010**

73 Titular/es: **DIXIE CONSUMER PRODUCTS L.L.C.**  
**133 Peachtree Street, N.E.**  
**Atlanta, Georgia 30303, US**

72 Inventor/es: **Smith, Patrick J.;**  
**Kirkpatrick, Andy L.;**  
**Kilgore, Michael R.;**  
**Honan, David;**  
**Sorensen, Thomas, J.;**  
**Lore, Vito y**  
**Jadin, Timothy, D.**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 339 825 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).

# ES 2 339 825 T3

## DESCRIPCIÓN

Dispensador de cubertería desechable y pila de cubertería.

### 5 Referencia cruzada a solicitudes relacionadas

Esta solicitud reivindica prioridad a la solicitudes provisionales de patente de EE.UU. N° 60/678.365, presentada el 5 de mayo del 2005, y 60/736.622, presentada el 15 de noviembre del 2005.

### 10 Campo de la invención

La invención se refiere a paquetes embandados de cubertería desechable que pueden usarse en dispensadores de cubertería no usen un cartucho. La presente invención también se refiere a cubertería desechable que se ha adaptado para que sea más adecuada para apilarse, tal como para el uso en los dispensadores de cubertería que no usen un cartucho.

### Antecedentes de la invención

La cubertería desechable, por ejemplo cucharas, tenedores, cuchillos y “cuchadores” (por ejemplo, una combinación de una cuchara y un tenedor) de plástico, se usa frecuentemente en arreglos de restaurantes informales y se proporcionan para el uso con comida de restaurante “para llevar”. Para asegurar que esta cubertería se proporcione de una forma higiénica, a menudo es adquirida por un restaurante u otra empresa en bolsas preselladas. Puede incluirse una servilleta y condimentos, es decir, sal y pimienta, en la bolsa. Tales bolsas son generalmente más costosas que los utensilios individuales debido a los procesamientos y materiales necesarios para formar las bolsas. También, estas bolsas pueden proporcionar más cubertería o condimentos que los que el usuario necesita y, como tal, pueden desperdiciarse.

Una alternativa para tales bolsas preparadas es la presentación de cubertería para su uso de forma no envuelta, por ejemplo en una cubeta o copa. Como debe reconocerse, esto permite al cliente seleccionar sólo los utensilios deseados. Sin embargo, esta forma de dispensación puede considerarse antihigiénica por los clientes y puede ser en verdad antihigiénica si un cliente previo no coge el utensilio que tocó. La dispensación no regulada de la cubertería en esta forma también permite que el usuario coja más utensilios que los que necesita, resultando de este modo en menos ganancia para el establecimiento.

En vista de los problemas anteriores con métodos existentes para proporcionar cubertería desechable para su uso, parecería necesario un método para proporcionar cubertería desechable a un cliente de forma higiénica, económica y sin desperdicios. Para este fin, se han propuestos diversos diseños para dispensadores de cubertería que dispensarían utensilios de forma higiénica y económica; sin embargo, los dispensadores de cubertería no han logrado una adopción generalizada. Se cree que los diseños de dispensadores de cubertería de la técnica anterior no se han usado ampliamente debido a los ineficaces y antieconómicos diseños.

Particularmente, los diseños de cubertería desechable típicamente comprenden una arista o canto externo que se extiende alrededor de la periferia exterior de un mango con una franja delgada unida a las porciones mediales de la arista o canto externo y que se extiende entre la pieza. Una configuración de este tipo proporciona un utensilio relativamente rígido, pero de bajo coste, debido al hecho de que el material de polímero se maximiza sobre el utensilio donde impartirá más eficazmente un aumento de rigidez. Los inventores en este documento han encontrado que cuando la cubertería desechable que tiene este diseño típico se apila, las interacciones entre estas aristas hacen difícil para que una sola pieza de cubertería se deslice relativamente sobre otra. Después la cubertería queda bloqueada en la arista lo que hace difícil, si no imposible, dispensar la cubertería. Este bloqueo puede ser exacerbado cuando dos piezas de cubertería se sesgan y/o interbloquean, mientras que están aplastadas por varias docenas hasta posiblemente 150 o más piezas de cubertería que se apilan encima de esas dos piezas de cubertería. Tal interbloqueo puede interferir con o evitar totalmente una dispensación eficaz.

Además, algunos diseños de cucharas desechables incorporan una nervadura más profunda en la junta entre la porción que hace contacto con la comida y el mango. Esta nervadura se incluye para impartir resistencia adicional al área relativamente delgada de cuello. Tales características de diseño se ha encontrado por los inventores en este documento que previenen típicamente que una pila de cucharas se apile de forma eficaz; o bien, la cubertería se apila en una orientación de “abanico” que además reduce la capacidad para dispensar la cubertería usando los diseños de la técnica anterior. Se cree por los inventores en este documento que tales dificultades de apilamiento también se presentarían con cuchadores.

Una amplia variedad de dispensadores se han usado previamente para la dispensación de productos que tienen una forma generalmente redondeada global tal como, por ejemplo, pajas para refrescos, cerillas, agitadores de café y mondadientes. Tales dispensadores para formas generalmente redondeadas se tipifican por las siguientes patentes de EE.UU.: 6.202.891, 4.489.854, 3.587.922, 3.472.421, 3.313.452, 3.263.860, 2.239.196, 2.207.528, 1.675.510, 1.504.098, 1.355.583, 999.837, 925.485 y 592.105.

Por el contrario, los dispensadores para cubertería propuestos por la técnica anterior usualmente son considerablemente más complejos que los diseños ilustrados en las patentes referenciadas. En particular, las características de diseño más complejas de cubertería desechable (tales como las aristas y formas no uniformes descritas previamente) no se ha encontrado que permitan una dispensación fiable y consistente usando los diseños de la técnica anterior. En general, muchos diseños de dispensadores de cubertería de la técnica anterior se cree que han tenido que incorporar sistemas tipo cartucho en los que se pre-cargaba la cubertería dentro de un soporte, es decir, el cartucho, previamente al envío al usuario final. Por ejemplo, las patentes de EE.UU. N° 4.134.519 y 6.336.568 describen dispensadores de cubertería que usan cartuchos. Como debe reconocerse, el uso de un cartucho de este tipo ayudará a proporcionar una dispensación higiénica, pero este diseño incorpora un cartucho costoso que debe desecharse cuando se vacía. Adicionalmente, este diseño no puede cargarse fácilmente por el usuario final y necesitará tener que vaciarse completamente antes de sustituir el cartucho por uno nuevo. Alternativamente, para asegurar que el dispensador no se vacíe durante momentos inoportunos (tales como durante hora punta de almuerzo en un restaurante), el cartucho debe de reemplazarse antes de que se vacíe completamente. El antiguo era problemático debido a que el dispensador podía quedarse sin cubertería y frustrar al cliente. El último era problemático debido a que el cartucho parcialmente lleno se vaciaría antes de que se usaran todas las piezas de cubertería. Independientemente de cuándo se podría rellenar el cartucho, el uso de un sistema de cartucho puede ser costoso y derrochador y de igual forma incrementaría sustancialmente el coste de suministrar cubertería desechable a un usuario final.

En la patente de EE.UU. N° 6.832.694, se ilustra un dispensador de cubertería de tipo de cartucho, en el que, en el momento de la dispensación, el artículo de la parte más baja de la cubertería en la pila se desliza longitudinalmente y hacia abajo con respecto a otros artículos en la pila y por tanto, puede retirarse sin levantar la pila por encima del mismo una distancia significativa. Una colocación de este tipo requiere una fuerza de dispensación relativamente mínima y promueve una dispensación fácil y fiable. Aunque el diseño de la patente '694 no incluye un cartucho costoso y derrochador, aún así requiere de utensilios que se recargarán individualmente dentro del dispensador. Tal recarga es consumo de tiempo (lo que incrementa los costes de mano de obra para el establecimiento) y, si se carga incorrectamente, el dispensador puede ser propenso a interferencias. También, si la persona que carga el dispensador no se ha lavado las manos antes de la carga, los utensilios pueden ensuciarse, o peor, llenarse de gérmenes. Por tanto, el dispensador de la patente '694 en realidad, no proporciona un dispensador de cubertería económico e higiénico.

Otros dispensadores de cubertería de la técnica anterior no se diseñan para cubertería desechable y por tanto no son adecuados para proporcionar las características deseadas. Tales dispensadores de cubertería no desechable se ejemplifican por las patentes de EE.UU. Números 2.188.573, 2.260.596 y 3.132.765.

El documento US 2.268.873 se refiere a un dispositivo para dispensar artículos para dispensar artículos alargados, por ejemplo, cucharas de helados o cucharas de cóctel. Las cucharas pueden suministrarse en un bulto apretado al que se le retira un cordón o banda atado después que la pila de cucharas está en su sitio. Las cucharas tienen una porción de mango delgada y plana.

El documento US 5.921.408 describe un dispensador de cubertería que se carga con unidades de cubertería pre-empaquetadas. Se sugiere usar un cartucho de cartón que rodee los cuencos de las cucharas. El cartucho de cartón permanece dentro del dispensador hasta que todas las cucharas se dispensen. Alternativamente, una película de polímero puede usarse completamente alrededor de las cucharas. Las cucharas tienen mangos delgados y planos.

Los documentos WO 01/05280 y WO 01/05281 se refieren a un dispensador de cubertería para cucharas de helados. Cada cuchara de helado comprende un mango y un cuenco. El mango y el cuenco tienen la misma altura de apilamiento eficaz de manera que en una pila de cucharas, el mango de la cuchara más alta y el mango de la cuchara más baja se extienden en paralelo. El mango comprende un faldón terminal en el extremo opuesto al cuenco. El faldón terminal ayuda a alinear las cucharas en su dirección longitudinal cuando se apilan y sin embargo no se introduce un vástago plano para fijar la pila a través de las rendijas.

Sería deseable proporcionar una cubertería desechable con características de diseño que faciliten el apilamiento y la dispensación de la cubertería en un dispensador de cubertería. La presente invención logra este objetivo, en concreto, mediante una configuración embandada que tiene las características de la reivindicación independiente 1.

## Sumario de la invención

La invención se refiere a paquetes embandados de cubertería desechable que pueden usarse en dispensadores de cubertería que no incluyen un cartucho. La presente invención también se refiere a cubertería desechable que se ha adaptado para adecuarse mejor para apilarse en los dispensadores de cubertería que no incluyen un cartucho.

Las ventajas adicionales de la presente invención se expondrán en parte en la descripción detallada a continuación, y en parte serán obvias a partir de la descripción o pueden aprenderse al implementar la invención. Las ventajas de la invención se realizarán y se conseguirán mediante los elementos y las combinaciones particularmente señaladas en las reivindicaciones adjuntas. Debe entenderse que tanto la descripción general anterior así como la descripción detallada a continuación son aspectos que ejemplifican y explican la invención, y que no restringen la invención, como se reivindica.

## ES 2 339 825 T3

### Breve descripción de los dibujos

- 5 La figura 1 ilustra un ejemplo de un dispensador que tiene su puerta frontal abierta y cargada con una pila de cubertería lista para la dispensación.
- La figura 2 ilustra la carga del dispensador de la figura 1 tanto con las puertas frontal y superior abiertas en las que tres paquetes de cubertería embandados se insertan a través de la parte superior al mismo tiempo.
- 10 La figura 3 ilustra la retirada de la banda cerca de la parte más alta del paquete de cubertería.
- La figura 4 ilustra el dispensador y la banda de la figura 1 después de que la banda se ha retirado de la parte más alta del paquete de cubertería.
- 15 La figura 5 es una vista superior de la figura 4 que ilustra una pila de cubertería retenida en el dispensador de la figura 1 después de que toda la banda se ha retirado de los paquetes individuales.
- La figura 6 es una vista en corte a lo largo de las líneas 6-6 en la figura 5 que ilustra esquemáticamente una pila de cubertería con el mango de un tipo de mecanismo impulsor en su posición de descanso.
- 20 La figura 7 es otra vista en corte que corresponde a la figura 6 después de que el mango del mecanismo impulsor se ha deprimido ilustrando el movimiento del artículo de la parte más baja de la cubertería mientras el mismo se dispensa.
- La figura 8 es una perspectiva esquemática que ilustra la disposición del primer cuchillo en una pila de cubertería con relación a las basculante levas basculantes mientras que descansa sobre las repisas de soporte (no mostrado) antes de la depresión del mango de un mecanismo impulsor.
- 25 La figura 9 es una perspectiva esquemática que ilustra el movimiento del cuchillo de la parte más baja en la pila de cubertería que ocurre en la depresión del mango de un mecanismo impulsor.
- 30 La figura 10 ilustra una configuración de los mangos de cubertería que acomodan una dispensación adecuada.
- La figura 11 ilustra una configuración adicional de los mangos de cubertería que acomodan una dispensación adecuada.
- 35 La figura 12 ilustra una configuración adicional de los mangos de cubertería que acomodan una dispensación adecuada.
- La figura 13 es una vista en corte a lo largo de las líneas 6-6 de la figura 5 que ilustra una configuración de una placa de dispensación flexible.
- 40 La figura 14 es una vista de abajo hacia arriba de la placa de dispensación flexible de la figura 13 que ilustra las nervaduras formadas dentro de una placa de dispensación flexible.
- Las figuras 15, 16 y 17 son vistas en corte que ilustran esquemáticamente el movimiento de una pieza de cubertería que usa una configuración de leva basculante.
- 45 Las figuras 18 y 19 son vistas que ilustran características adicionales de la configuración de leva basculante de las figuras 15, 16 y 17.
- 50 Las figuras 20 y 21 ilustran una geometría de la leva basculante para nivelar adecuadamente el mango fuera de la pila.
- Las figuras 22 y 23 ilustran una leva basculante que tiene un brazo de alineación del mango.
- 55 Las figuras 24, 25, 26, 27 y 28 ilustran las formas de las levas basculantes y las disposiciones de las placas de levas basculantes sobre una leva que tiene un brazo de alineación del mango.
- La figura 29 es una perspectiva que ilustra la relación interna entre las superficies de las levas basculantes, las repisas de soporte, la placa de contorno y los elementos de guía sobre la placa de contorno en una forma.
- 60 La figura 30 ilustra una porción inferior de un ejemplo de altura reducida del dispensador.
- La figura 31 es una perspectiva que ilustra la configuración global de un ejemplo de un dispensador de cubertería vacío.
- 65 La figura 32 ilustra cómo una pila de cucharas convencionales asume un aspecto de “abanico”.

## ES 2 339 825 T3

Las figuras 33 y 34 ilustra una cuchara que tiene un promontorio de nivelación sobre la misma para reducir la tendencia de que una pila de cucharas asuma un aspecto de “abanico”.

La figura 35 ilustra el apilamiento de cucharas que tienen promontorios de nivelación sobre las mismas.

Las figuras 36a, 36b, 36c y 36d ilustran las basculante levas basculantes desenganchadas.

La figura 37a ilustra la versión de un dispensador de cubertería que tiene una corredera de retención flexible.

La figura 37b, 37c y 37d ilustran el funcionamiento del dispensador de la figura 37a.

La figura 38 ilustra la barra transversal en expansión insertada entre las aristas de la parte de atrás de la junta de las cucharas.

La figura 39 ilustra una versión curvada de las correderas verticales de guía.

La figura 40 es una vista isométrica transversal que ilustra una leva giratoria y una configuración del árbol giratorio que usa un rodamiento de un solo sentido en el mango.

Las figuras 41a, 41b, 41c y 41 d ilustran las versiones de levas giratorias usadas en configuraciones para diferentes tipos de cubertería.

Las figuras 42, 43 y 44 ilustran configuraciones para una forma de bandas flexibles usadas para unir cucharas, tenedores y cuchillos desechables, respectivamente.

### Descripción detallada de la invención

La presente invención puede entenderse más fácilmente haciendo referencia a la siguiente descripción detallada de la invención y a las figuras proporcionadas en este documento. Debe entenderse que esta invención no se limita a los métodos, formulaciones y condiciones específicas descritas, ya que tales, por supuesto, pueden variar. También debe entenderse que la terminología usada en este documento es para el propósito de describir sólo aspectos particulares y no tiene por objeto limitarse.

En esta memoria descriptiva y en las reivindicaciones que la siguen, se hará referencia a un número de términos, que se han definido para tener los siguientes significados.

“Cubertería desechable” significa cualquier cubertería que tenga por objeto usarse una sola vez aproximadamente por el proveedor de la misma, sin embargo la cubertería puede usarse cuantas veces como lo desee el usuario final. Dicha cubertería puede componerse total o sustancialmente de materiales poliméricos, tal como poliestireno. Los métodos para fabricar cubertería desechable se conocen y no se describen en detalle en este documento. La cubertería desechable también puede prepararse a partir de polipropileno cargado como se ha descrito en la solicitud de patente de EE.UU. N° 10/227.927 (actualmente abandonada). En una forma adicional, la presente solicitud no se relaciona con cubertería no desechable.

“El paquete” se usa para denotar una pila embandada de cubertería. “La pila” se refiere ya sea a la cubertería dentro de una banda o a una disposición sin banda de cubertería dentro de un dispensador de cubertería como indica el contexto.

A menos que el contexto indique claramente lo contrario, los términos “cubertería” y “utensilio” se usan en este documento de forma intercambiable para significar un tenedor, un cuchillo, una cuchara (incluyendo una cuchara sopera) o un cucharador u otros tipos de cubertería destinados a ser desechables.

En una forma, el dispensador de cubertería proporciona un dispensador económico, higiénico y fiable para cubertería desechable. El dispensador de cubertería permite una rápida recarga según sea necesario. Aún más, el dispensador de cubertería incorpora un diseño que puede montarse fácilmente contra o sobre una pared para maximizar el uso de espacio en un restaurante u otra locación.

En una forma adicional, la dispensación de la cubertería desechable se logra de forma consistente y fiable al dispensar una primera pieza de cubertería (o un primer utensilio) desde el fondo de una pila de cubertería desechable. Una característica de la presente invención es la incorporación de un elemento que reduce la tendencia de la cubertería desechable de interbloquearse - un fenómeno que típicamente impide que la cubertería desechable se dispense de forma consistente y fiable.

Independientemente de si se usa una disposición de leva giratoria o una disposición de leva basculante como mecanismo de dispensación en el dispensador de cubertería (cada una se describe en detalle más adelante), para cargar el dispensador de cubertería, una configuración embandada de la cubertería desechable prealineada (es decir, un paquete de cubertería) se sitúa en el dispensador con la banda todavía en sitio. Esta banda permite a la cubertería desechable tener que proporcionarse adecuadamente de una forma conveniente para la carga y dispensación según se describe en

## ES 2 339 825 T3

detalle a continuación. La banda mantiene la pila de cubertería en una alineación sustancialmente vertical durante el almacenamiento de modo que la pila puede cargarse rápidamente dentro del dispensador de cubertería para su uso. La banda puede retirarse después de que se ha cargado el paquete dentro del dispensador de cubertería sin distorsionar indebidamente la alineación de los artículos de cubertería dentro del dispensador a fin de mantener los utensilios en la pila en una alineación sustancialmente vertical. Esto ayuda notablemente en asegurar la dispensación consistente y fiable. La disposición embandada se adecua para el uso con el dispensador de cubertería. Se contempla que la disposición embandada de la cubertería desechable también se adecuará para uso con otras formas de dispensadores de cuberterías sin cartucho que se desarrollen más adelante.

En una forma, los dispensadores de cubertería comprenden un alojamiento que se monta de forma duradera sobre una plataforma. El dispensador de cubertería también puede proporcionarse sin una plataforma. El dispensador de cubertería puede montarse sobre una pared para ahorrar espacio o situarse sobre un mostrador u otra locación en un establecimiento para su uso. Como se observa, el presente diseño es superior a los dispensadores de cubertería de la técnica anterior que incluyen una gran área de dispensación y por tanto, requieren un espacio sustancial para su uso en un establecimiento. El diseño incorpora un área de dispensación relativamente pequeña, haciendo de este modo que el dispensador global sea bastante eficaz en cuanto a espacio. Dicho ahorro de espacio es bastante deseable en un arreglo de servicio de comida, ya que realmente se apreciaría.

Los interiores y exteriores del dispensador de cubertería pueden hacerse de metal o de un material de polímero o una mezcla de los mismos. El tipo de material no es crítico, sin embargo, actualmente se cree que el dispensador se compondrá tanto de polímero como de metal como indican las características específicas del dispensador de cubertería.

El alojamiento del dispensador de cubertería puede incluir una abertura de puerta con bisagra. Se ha encontrado que una puerta de este tipo mejora, en algunas formas, la capacidad de carga del dispensador de cubertería. También se ha encontrado que la presencia de una puerta puede ayudar a la capacidad de limpiar el interior del dispensador de cubertería. La puerta puede ser opaca o se puede ver a través de la misma. Si se puede ver a través de la misma, es deseable que la puerta se comprenda de un material polimérico que pueda hacerla traslúcida o transparente, tal como un policarbonato.

En la porción superior del dispensador de cubertería, también existe una puerta con bisagra. Cuando está cerrada, la puerta con bisagra puede ayudar a mantener la cubertería limpia mientras se carga en el dispensador de cubertería. Alternativamente, puede sellarse la parte superior del dispensador de cubertería. Aún más, la puerta con bisagras y la parte superior del dispensador de cubertería pueden formarse integralmente.

Puesto que diversos componentes internos de los dispensadores de cubertería pueden tener diferentes tamaños para acomodar fácilmente distintos tipos de cubertería (por ejemplo, tenedores, cuchillos, cucharas y cuchadores), puede ser útil marcar de forma clara el dispensador de cubertería con una descripción del utensilio para el que se diseñó el dispensador. Por ejemplo, el dispensador de tenedores puede marcar claramente “tenedores” por escrito y/o con una imagen. Para ayudar durante la carga, la designación del utensilio puede estar en el interior (esto es, visible sólo cuando la puerta de dispensación de cubertería está abierta) o puede estar en el exterior. También puede ser beneficioso designar el tipo de cubertería en el dispensador para un cliente del restaurante, tal como una marca clara sobre el exterior del alojamiento escrita y/o con imágenes legibles para un cliente del restaurante.

También puede ser útil proporcionar instrucciones escritas con el dispensador de cubertería para ayudar durante su carga y uso. Las instrucciones de carga pueden estar impresas dentro del alojamiento y las instrucciones de uso pueden estar impresas fuera del alojamiento.

En una forma, se dispensan piezas individuales de cubertería a partir del dispensador de cubertería por medio de un movimiento hacia adelante o sustancialmente hacia adelante de al menos dos levas giratorias montadas sobre un árbol giratorio. Este movimiento sustancialmente hacia adelante se proporciona por un rodamiento de un solo sentido emplazado dentro del árbol giratorio. Tales rodamientos de un solo sentido son bastante conocidos por cualquier experto en la técnica y no se describen en detalle en este documento.

Las levas giratorias pueden configurarse para tener que asociarse con el tipo de cubertería que se dispensa. Alternativamente, uno o más tipos de cubertería desechable se dispensan usando el mismo diseño de leva giratoria. Por ejemplo, un único diseño de leva giratoria puede adecuarse para usarse con una cuchara y un cuchillo mientras que una cuchara o un cuchador puede beneficiarse de un tipo diferente de diseño de leva giratoria debido a las depresiones más profundas usadas en este utensilio como resultado de las características del diseño de estos utensilios. En ejemplos separados, la leva giratoria puede tener aproximadamente de 5 a aproximadamente 20 depresiones u aristas, alrededor de la circunferencia de cada leva. Aún más, las levas pueden tener alrededor de 5, 8, 10, 13, 15, 18 ó 20 depresiones donde cualquier valor puede servir como un punto final superior o inferior, como sea apropiado. La circunferencia de la leva se dicta, en parte, por el tamaño global deseado del dispensador de cubertería. Las levas pueden prepararse a partir de metal o polímero u otro material, siempre que el material seleccionado sea suficientemente durable para usarse en el dispensador de cubertería. Los ejemplos de diseños de levas giratorias adecuadas que tienen aproximadamente 10 depresiones se ilustran en las figuras 41a, 41b, 41c y 41d que se describen en más detalle a continuación.

En una forma del dispensador de cubertería de configuración de leva giratoria, se ha encontrado que un primer utensilio (esto es, la pieza de cubertería que está más cerca al área de dispensación del dispensador de cubertería a fin

## ES 2 339 825 T3

de ser el utensilio que está más al fondo en la pila) puede soportarse en depresiones formadas en las levas giratorias como se representa en las figuras 41a, 41b, 41c y 41d. Particularmente, las al menos dos levas giratorias pueden montarse sobre un árbol giratorio. Las depresiones en una primera leva giratoria pueden engranarse exactamente o casi exactamente con una depresión correspondiente sobre una segunda leva giratoria, donde la primera y la segunda levas giratorias se montan sobre el árbol giratorio. Aún más, una segunda leva giratoria puede sesgarse en relación con una primera leva giratoria. En algunas circunstancias, se ha encontrado que tal sesgo facilita la dispensación de algunos diseños de cubertería. En esta forma de sesgo, las depresiones sobre las levas adyacentes no engranarán exactamente o casi exactamente.

Independientemente de si las levas engranan o no, el giro de la disposición de la leva con cada avance del mango impulsor corresponde con la distancia necesaria para presentarle el primer utensilio al usuario desde la posición de dispensación y con el avance del segundo utensilio dentro de la posición de dispensación del primer utensilio.

La distancia entre las al menos dos levas giratorias es una distancia que corresponde aproximadamente a un emplazamiento inmediato en el interior de la porción que hace contacto con la comida del particular utensilio que tiene que dispensarse y una distancia mínima dentro de la longitud del mango. En ejemplos separados, la leva giratoria se posiciona más cerca del extremo del mango de la cubertería y es aproximadamente del 5, 10, 15, 20 ó 25 por ciento de la distancia desde el extremo del mango de manera que el mango se extiende sobre el extremo externo de la leva giratoria en el porcentaje mencionado del mango. La distancia entre las levas giratorias (esto es, la distancia definida por la porción del árbol giratorio entre las levas giratorias) no es crítica y se espera que varíe con piezas de cubertería de diferentes tamaños. Por ejemplo, la longitud de un cuchillo puede variar; para cuchillos que tienen mangos más largos, las levas giratorias pueden estar más espaciadas. En algunas formas, tres o cuatro levas giratorias pueden emplazarse sobre el árbol giratorio, coincidiendo cercana o exactamente cada una de las depresiones en las respectivas levas giratorias con las depresiones sobre las otras levas giratorias.

En una forma adicional del diseño de leva giratoria, los utensilios individuales se dispensan desde el dispensador de cubertería al accionar un muelle que está fijado a un mango, en el que el mango se monta de forma directa o de forma indirecta en el árbol giratorio sobre el que se montan las dos levas giratorias. Como puede observarse, un rodamiento de un solo sentido puede situarse en el árbol giratorio para asegurar que el mismo mueve las levas giratorias en una dirección sustancial o totalmente hacia adelante. Para dispensar una pieza de cubertería, un usuario (tal como un cliente de un restaurante que necesita una pieza de cubertería desechable), empuja hacia abajo o engrana el mango. Esta fuerza activa el muelle que está engranado con el árbol giratorio. A la vez, esto causa que las al menos dos levas giratorias se muevan hacia adelante. Cuando una pila de cubertería se carga apropiadamente dentro del dispensador (esto es, cuando el primer utensilio se posiciona en las depresiones respectivas sobre las al menos dos levas giratorias), la primera pieza de cubertería se moverá hacia adelante para presentarse al cliente para su uso. Cuando las levas giratorias se mueven hacia adelante para presentar el primer utensilio, el siguiente utensilio en la pila (que era previamente el segundo utensilio) se moverá dentro de las depresiones respectivas en las levas giratorias a fin de ser ahora el primer utensilio. Como se reconocerá, un empuje adicional del mango por el usuario resultará en la presentación del primer utensilio para la dispensación y el segundo utensilio ahora se mueve hacia adelante sobre las levas giratorias para ahora convertirse en le primer utensilio. Este proceso se repetirá mientras que exista una pila de cubertería en el dispensador de cubertería.

Aunque el diseño de leva giratoria descrito previamente se ha encontrado extremadamente eficaz para dispensar de forma fiable y consistente cubertería cargada dentro del dispensador en una forma de paquete embandado (como se describe a continuación), también se ha encontrado que una forma de leva basculante permite una dispensación fiable y consistente. En esta forma, el primer utensilio en la pila puede guiarse dentro de una posición de dispensación del dispensador por medio de una placa de perfil. La placa de perfil puede tener una abertura con una forma que se adapta ya sea parcial o completamente al utensilio a dispensarse. Se ha encontrado que una forma de este tipo permite que un solo utensilio se posicione apropiadamente para dispensarse. En una forma de este tipo, los utensilios encima del primer utensilio se soportan y/o se guían parcialmente dentro de una alineación con el primer utensilio por medio de las rampas de guía encima de dicha abertura así como otras características de la alineación construidas dentro de la estructura encima de la placa de perfil. En una forma, las rampas de guía que sobresalen exterior y ascendentemente pueden emplazarse sobre esta abertura.

Aún más, la placa flexible de perfil no necesita estar presente en el dispensador de cubertería con forma de leva basculante. En uno de tales ejemplos, una corredera de retención flexible puede funcionar para permitir que se dispense una pieza de cubertería. En uso, la corredera de retención flexible se mueve hacia adelante cuando la leva basculante presenta el primer utensilio. El primer utensilio se libera de la repisa de despeje de la leva basculante. Después la corredera de retención flexible se mueve hacia atrás con la leva basculante hasta una posición de descanso (o "casa"). Esta acción se ilustra en las figuras 37a-37d.

En la configuración de leva basculante, pueden existir al menos dos o al menos tres o al menos cuatro o al menos cinco levas separadas dispuestas sobre un árbol giratorio. Cada una de estas levas basculantes tendrán depresiones incorporadas sobre las mismas de forma que se adecuan para dispensar utensilios de forma consistente y fiable. Estas depresiones pueden tener la misma o diferentes formas sobre las levas basculantes separadas. Las depresiones pueden ser ángulos rectos o ángulos generalmente rectos. Las levas basculantes pueden tener superficies de desplazamientos laterales para ayudar al movimiento hacia adelante del utensilio. Las levas basculantes también pueden tener una repisa de despeje mediante la que los utensilios se empujan hacia adelante durante la dispensación. Las levas basculantes

## ES 2 339 825 T3

se espacian para corresponderse con la longitud apropiada para permitir la dispensación eficaz de los utensilios. El espaciamiento es comparable con el descrito previamente para la configuración de levas giratorias.

5 Las levas basculantes y el árbol giratorio pueden elaborarse de metal, de material de polímero o de una mezcla de ambos. Las diversas configuraciones y materiales que mejor se adecuan para usarse en la configuración de levas basculantes pueden determinarse fácilmente por un experto en la técnica sin excesiva experimentación.

10 Adicionalmente, en relación con el ejemplo de leva basculante del dispensador de cubertería, el primer utensilio en la pila de cubertería puede descansar sobre una repisa de soporte estrechamente adyacente a la superficie de la leva basculante. Esta leva basculante se hace girar parcialmente alrededor de un árbol giratorio generalmente posicionado paralelo al eje longitudinal del artículo de cubertería que tiene que dispensarse. Tras el giro parcial que resulta del engranaje del mango impulsor por parte de un usuario, el primer utensilio se dispensará desde la repisa de soporte y se dirigirá a un vertedor de dispensación. Cuando el utensilio se dispensa, la leva se mueve hacia atrás a fin de permitir la dispensación del próximo utensilio en la pila. Desde que la leva sólo gira parcialmente alrededor del árbol giratorio y gira hacia atrás tras la dispensación de un utensilio, esta disposición de leva se refiere en este documento como la “leva basculante”.

20 En diversas formas, la superficie de la leva basculante puede configurarse para desplazar el primer utensilio de una pila de cubertería a lo largo o aproximadamente a lo largo de la alineación con un emplazamiento de dispensación adecuado. Una porción de una placa de perfil adyacente al cuello del utensilio encima del utensilio que tiene que dispensarse puede flexionarse tras hacer contacto con el utensilio después del giro de la leva basculante a fin de permitir que el primer utensilio, en principio, se deslice lateralmente desde debajo de los artículos encima del mismo mientras que imparte una inclinación leve (giro alrededor del eje longitudinal) al utensilio de encima para facilitar la separación cuando se requiera. Aún más, la superficie de la leva basculante puede adaptarse para levantar la pila de cubertería encima de un primer utensilio mientras que el primer utensilio se desplaza lateralmente. Este levantamiento se ilustra en la figura 19. Todavía más, la placa de perfil no necesita estar presente para permitir una dispensación eficaz.

30 El movimiento de la leva basculante se efectúa mediante un mango impulsor. En uso, un usuario empuja o tira de un mango impulsor cuando él/ella desea dispensar un utensilio. El mango impulsor se engrana de forma directa o de forma indirecta con el árbol giratorio de manera que este movimiento de empuje o de tirado causa que el árbol giratorio bascule en una dirección que permita que el utensilio se dispense como se describe más adelante en este documento. Cuando se libera por el usuario el mango impulsor, la leva basculante retorna a su posición inicial, que es la posición cuando la leva basculante está en descanso. Después de alcanzar la posición inicial, el primer utensilio (que era previamente el segundo utensilio) se sitúa en las levas basculantes. Cuando retorna a esta posición inicial, se ha encontrado que la leva basculante puede configurarse para proporcionar un choque o empujón de la pila de cubertería a fin de reducir la tendencia para los utensilios individuales en la pila de bloquearse entre sí. Esto se ha encontrado por los inventores que ayuda a proporcionar una dispensación fiable. Cuando se emparejan con una placa de perfil, en particular una placa de perfil flexible, en la que la abertura del perfil se contorna para guiar el segundo utensilio dentro la posición primariamente lateral mientras que la pila se alza y se baja durante cada ciclo de dispensación, se ha encontrado que la presente invención proporciona una dispensación consistente y fiable. Aún más, la placa de perfil no necesita estar presente, especialmente cuando se usa una corredera de retención flexible (como se describe en cualquier otra parte de este documento).

45 En una forma, las rampas de guía encima de la placa de perfil pueden sobresalir ascendente y externamente encima del plano medial del primer utensilio cuando la leva basculante está en la posición inicial. Se cree que las porciones que sobresalen ascendente y externamente de las rampas de guía encima de la abertura del perfil pueden servir, junto con la misma abertura de perfil, a posicionar el primer utensilio en la pila en una posición lateral adecuada. Se cree que la porción flexible de la placa de contorno ayuda a reducir la incidencia de aglomeración cuando el canto inferior sobre el tercer utensilio (esto es, el utensilio encima del segundo utensilio) de otro modo podría acuñarse entre el canto superior sobre el primer utensilio y la pared delantera de la abertura de perfil.

55 Si se usa la disposición de la leva giratoria o de la leva basculante u otra disposición, los insertos de la corredera de guía pueden configurarse de tal manera que se defina un vertedor de almacenaje dentro del alojamiento del dispensador de cubertería sobre las disposiciones de las levas. El vertedor de almacenaje definido por los insertos de la corredera de guía debe posicionarse para asegurar que después del avance del primer utensilio sobre el área de dispensación, el segundo utensilio avance para convertirse en el primer utensilio.

60 Adicionalmente, los insertos de la corredera de guía deben configurarse para acomodar una pila de cubertería con las porciones centrales de la pila de cubertería en el dispensador siendo accesible, a fin de que un paquete embandado de cubertería (como se describe más adelante en este documento) pueda bajarse y posicionarse de forma precisa dentro del vertedor de almacenaje. Esto es, las aberturas de las correderas de guía deben permitir fácilmente el extremo de los mangos del utensilio y que la porción del mango adyacente a la porción que hace contacto con la comida de las piezas de cubertería deslice fácilmente dentro del alojamiento del dispensador de cubertería y con un mínimo de parada dentro del dispensador de cubertería.

Los inventores en este documento han determinado que, en algunas formas, puede ser beneficioso definir un vertedor de almacenaje que se aproxime estrechamente al perfil de la cubertería a dispensarse. Por lo tanto, las correderas

## ES 2 339 825 T3

de guía pueden formarse para acomodar mejor el diseño y el tipo de cubertería a dispensarse. Adicionalmente, se contempla que, en algunos ejemplos, las correderas de guía pueden retirarse del dispensador de cubertería. Se anticipa que las correderas de guía pueden elaborarse para retirarse e insertarse dentro de un dispensador de cubertería a fin de permitirle a un responsable dispensar diferentes formas de diseños de cubertería como sea necesario. En ejemplos separados, las correderas de guía se dimensionan específicamente para tenedores, cuchillos, cucharas, cuchadores, u otros tipos de cubertería que sean desechables. Una sola corredera de guía puede adecuarse en algunas circunstancias.

La invención comprende una disposición de cubertería desechable adecuada para su uso en el dispensador de. La pila de cubertería desechable se embanda para presentar la pila para usarse en los dispensadores de cubertería de tipo sin cartucho. Se ha encontrado que la banda de la pila permite que la pila de cubertería se constriña durante el envío y almacenaje. Aún más, se ha encontrado que la banda permite que un número significativo de piezas de cubertería desechable se presente de forma fiable para la carga dentro de un dispensador de cubertería de tipo sin cartucho.

En particular, el paquete embandado de un número de utensilios del mismo tipo (por ejemplo, tenedores, cuchillos, cucharas o cuchadores) se posiciona dentro del vertedor de almacenaje del dispensador de cubertería. La banda será posteriormente retirada proporcionando de este modo una pila de dispensación de cubertería desechable en una alineación sustancial en el vertedor de almacenaje.

Como puede observarse, los utensilios individuales se proporcionarán en este paquete embandado para su uso. El número de piezas de cubertería que pueden proporcionarse en cada paquete embandado para su uso pueden configurarse para una máxima eficacia. Por consiguiente, el paquete embandado de cubertería desechable puede comprender desde aproximadamente 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 150 ó 200 piezas de cubertería, donde cualquier valor puede formar un punto final superior o inferior, como sea apropiado. También se contempla que los paquetes embandados pueden tener paquetes embandados más pequeños incorporados en su interior. Por tanto, una pila más grande de, por ejemplo, 150 piezas de cubertería, también puede incluir pequeñas porciones embandadas de cubertería, por ejemplo, tres bandas de 50 piezas de cubertería. Los paquetes embandados más pequeños pueden separarse de las bandas más grandes para permitirle al dispensador de cubertería completarse más eficazmente.

Cada paquete de cubertería embandado comprenderá un solo tipo de utensilio. En una forma, la pila de cubertería que comprende el paquete embandado comprenderá cucharas. En una forma adicional, la pila de cubertería que comprende el paquete embandado comprenderá tenedores. Aún más, la pila de cubertería que comprende el paquete embandado comprenderá cuchillos. En todavía otra forma adicional, la pila de cubertería que comprende el paquete embandado comprenderá cuchadores. Todavía formas adicionales de cubertería pueden apilarse como se describe en este documento mientras que se incluya sólo un tipo de cubertería en un sólo paquete embandado. Contrariamente a la cubertería apilable de la patente de EE.UU. N° 4.524.512, los diferentes tipos de cubertería no son apilables o encajables entre sí. Esto es, las cucharas sólo podrán apilarse o encajarse con cucharas y no con tenedores o cuchillos o cuchadores, y así sucesivamente.

Independientemente del tipo de cubertería a proporcionarse para uso en el dispensador de cubertería, cada una de las pilas se asegurará por al menos una banda previamente a la carga dentro del dispensador de cubertería. La al menos una banda puede componerse de cartulina, polímero o una mezcla de los mismos. En un ejemplo, la banda puede comprender una tira de cartulina dispuesta sobre un lado interno (el lado de espaldas al usuario cuando la pila se emplaza en el dispensador de cubertería) de la pila de cubertería y una banda polimérica sobre un lado exterior (el lado que se orienta hacia el usuario cuando la pila se emplaza en el dispensador de cubertería). Los paquetes pueden marcarse “frontal” y/o “trasero” según sea apropiado para ayudar durante la carga.

En una forma, la al menos una banda puede comprender una tira flexible de polietileno, poliéster, celofán, papel que viene de fábrica en hojas sin doblar, nailon o cualquier otro sustrato flexible similar capaz de apoyar y retener una alta liberación de adhesivo. La al menos una banda puede formarse de aproximadamente 0,05 pulgadas (0,13 cm) a aproximadamente 4 pulgadas (10,2 cm) en anchura, o de aproximadamente 1,0 pulgadas (2,5 cm) a aproximadamente 3,0 pulgadas (7,6 cm) en anchura. La anchura se define por la necesidad de preparar un enlace firme en el paquete y la necesidad de ser capaz de retirar fácilmente la banda para su uso en el dispensador de cubertería. Es posible que la al menos una banda necesitará ser más pequeña o más grande para tomar en cuenta las formas específicas de la cubertería delimitándose y el número de piezas de cubertería apilándose entre sí. Estos detalles serán fácilmente determinables a través de la experimentación rutinaria. También pueden existir dos o tres bandas alrededor de una sola pila de cubertería para proporcionar el paquete.

Como se observa, la al menos una banda puede usarse para unir los extremos de una porción de cartulina de la banda sobre el lado exterior de la pila de cubertería. Para mantener la pila firmemente delimitada antes de su uso, una superficie interior de la al menos una banda puede recubrirse con un adhesivo de alta liberación a fin de proporcionar una cinta que sea eficaz para unir la pila.

En un ejemplo, puede usarse Arclad® 90604 (Adhesives Research, Glen Rock, PA). Este producto de cinta incluye un adhesivo aceptado compatible para el contacto con la comida. Otra cinta que también puede usarse es la S788 (Specialty Tapes, Franksville, WI) que es un poliéster recubierto con un adhesivo que hace contacto con la comida. Aún más, no se cree necesario usar un adhesivo aceptable para el contacto con la comida porque la cinta típicamente no tendrá contacto con la comida durante su uso. Más significativamente, el adhesivo usado para preparar la cinta tiene que ser capaz de proporcionar una superficie libre de residuos o sustancialmente libre de residuos sobre la cubertería

## ES 2 339 825 T3

después de que se retira la cinta. Como debe apreciarse, si un residuo permanece sobre la cubertería después de que se retire la cinta, la cubertería se sentirá pegajosa en su uso, lo que es altamente indeseable. Ya que las pilas de cuberterías se someterán en un amplio intervalo de temperaturas (por ejemplo, Arizona en Verano, Alaska en Invierno), el adhesivo usado sobre la cinta debe ser capaz de proporcionar un enlace firme libre de residuos, o sustancialmente libre de residuos, en un amplio intervalo de temperaturas, por ejemplo de aproximadamente 0°C a aproximadamente 50°C, o de aproximadamente 20°C a aproximadamente 40°C. Como se usará más adelante en este documento, un adhesivo con tales propiedades se refiere como “adhesivo de alta liberación”.

Los adhesivos aceptables por el uso en las cintas en este documento pueden tener una cohesión (resistencia al esfuerzo de cizalla) según se determina de acuerdo con una modificación a PSTC-7 (“Pressure Sensitive Tape Council”) (incorporado por referencia en este documento) de al menos aproximadamente 30 minutos a 500 g de cizalla basado en el tiempo requerido para que una muestra de cinta cargada de forma estática se separe de una superficie plana convencional en una dirección esencialmente paralela a la superficie a la que se ha fijado con una presión convencional. En este método, una tira recubierta (0,5” x 3”, esto es 1,3 cm x 91,4 cm) se aplica a una placa de acero inoxidable y se fijan 500 gramos de peso al fondo de la película. El panel de acero con la tira recubierta fijada se mantiene en una rejilla de manera que el panel forma un ángulo de 178 a 180°. El tiempo, en minutos, requerido para el fallo total de la tira de prueba a 23°C se registra como la resistencia a la cizalla.

Los adhesivos aceptables para usarse en las cintas en este documento pueden tener una adhesión (fuerza de adherencia) de al menos aproximadamente 1,6 lb/pulg (28 kg/m) como se determina de acuerdo con el PSTC-1 (incorporado por referencia en este documento) en el que una anchura de 2,5 cm de lámina recubierta se aplica a una superficie horizontal de una placa de prueba de acero inoxidable limpia con al menos 16 cm de material laminado recubierto en contacto firme con la placa de acero. Un rodillo de goma dura se usa para aplicar firmemente la tira y eliminar todas las discontinuidades y el aire atrapado. Después, el extremo libre de la tira recubierta se dobla casi tocándose a sí mismo a fin de que el ángulo de la retirada desde la placa de acero sea de 180°. Después, el panel de acero y el extremo libre de la tira recubierta se fijan a la mordaza de la máquina de pruebas de tracción. La mordaza con el extremo libre de la tira recubierta se mueve lejos a una velocidad de 300 mm por minuto. La fuerza requerida para retirar las 2<sup>da</sup> y 3<sup>era</sup> pulgadas de la tira recubierta se registra como la fuerza de pelado.

Los adhesivos aceptables para usarse en las cintas en este documento puede tener una Adherencia de Bola Rodante de al menos 31 pulgadas (79 cm) aproximadamente según se determina de acuerdo con la PSTC-6 (incorporada por referencia en este documento) en la que una bola de acero se libera en la parte superior de una inclinación convencional, se deja acelerar hacia abajo de la inclinación y rodar sobre una superficie horizontal recubierta con un adhesivo sensible a presión. La distancia que la bola de acero inoxidable viaja en pulgadas sobre la película de adhesivo se mide y se registra como la adherencia de bola rodante.

En uso del ejemplo de la cartulina/polímero, el usuario (tal como un empleado de un establecimiento de un servicio de comida) emplazará un paquete de cubertería en el vertedor de almacenaje del dispensador con el lado de cinta de al menos una banda orientado hacia la parte frontal del dispensador de cubertería (orientado hacia el usuario). Después, él/ella ejercerán una fuerza de tracción sobre la cinta para separarla del lado superior de la banda de cartulina en el extremo superior de la pila a fin de quitar la cinta descendientemente hacia el fondo de la pila. Este movimiento se ilustra en la figura 3. Después será posible deslizar la cartulina desde entre las pilas adyacentes situadas en el dispensador de cubertería sin distorsionar sustancialmente la alineación de los otros utensilios apilados en el dispensador. Esto se ilustra en la figura 4. En esta forma, el dispensador, que generalmente se configura para sostener aproximadamente de 100 a 200 utensilios puede “completarse” en esos momentos según pueda ser conveniente, sin derrochar un cartucho costoso y los contenidos del mismo. Adicionalmente, las bandas retirables orientan la cubertería para su emplazamiento en el dispensador de cubertería y se desechan fácilmente con un impacto ambiental insignificante. En una forma significativa, las pilas de cubertería de la presente invención no se disponen en un cartucho previo a la dispensación de las mismas.

En un ejemplo adicional, la al menos una banda puede componerse totalmente de cartulina. En este ejemplo, la banda de cartulina puede envolverse firmemente alrededor de la pila de cubertería con los extremos adheridos con adhesivo o cinta. La tira de cartulina flexible puede incluir una perforación sobre el lado exterior de la misma. Después del emplazamiento del paquete de cubertería en el dispensador, un usuario puede arrancar la banda en la perforación y deslizar la banda desde alrededor de la pila para permitir el uso de la cubertería en el dispensador. Cuando la banda se retira desde la pila después de la carga en el dispensador de cubertería, una pila de cubertería cargada dentro del dispensador no se distorsiona de forma sustancial. En otras palabras, tras retirar la banda de la pila, la pila de cubertería permanece en una alineación sustancialmente vertical en el dispensador de cubertería.

Aún más, la al menos una banda puede comprenderse totalmente de un material polimérico. El material polimérico puede ser como se mencionó previamente. El material polimérico puede tener extremos sellados (para formar un bucle) antes de su uso. En esta forma, la al menos una banda puede deslizarse sobre una porción de cubertería desechable para formar una pila adecuada para su uso en un dispensador de cubertería. El material polimérico también puede posicionarse alrededor de una porción de cubertería desechable, seguido por el sellado de los extremos para formar una pila. En uso, la pila de cubertería delimitada puede emplazarse en el dispensador de cubertería, y la banda flexible puede cortarse o tornearse y retirarse de la pila de cubertería a fin de presentar la cubertería desechable para su uso en un dispensador de cubertería. También, se cree que tales configuraciones embandadas serán útiles con otros dispensadores de cubertería de tipo sin cartucho.

## ES 2 339 825 T3

Con la estructura de banda de las pilas de cubertería de la presente invención, se ha encontrado por los inventores en este documento que el primer utensilio (esto es, el utensilio situado más cerca de la abertura de dispensación del dispensador de cubertería) estará típicamente en una alineación sustancial con el segundo utensilio (esto es, el utensilio inmediatamente por encima del primer utensilio) dentro del alojamiento del dispensador de cubertería. En esta forma, los inventores han encontrado que se experimentan pocas dificultades en la dispensación del utensilio con el dispensador de cubertería. Esto se ha encontrado que resulta en una dispensación consistente y fiable de la cubertería cuando se usa en combinación con el dispensador de cubertería descrito en este documento.

Se contempla que la cubertería desechable de una multitud de diseños puede usarse en los dispensadores, siempre que los moldes usados para preparar la cubertería se mecanicen para mínimas tolerancias. Aunque que una pluralidad de piezas de cubertería se preparan en un solo molde o en múltiples moldes para después formar bandas y pilas de utensilios moldeados individualmente, puede ser importante hacer la cubertería con las dimensiones tan parecidas como sea posible. Se ha encontrado que cuando las dimensiones de la cubertería encajan estrechamente, pueden obtenerse pilas más uniformes de cubertería (y paquetes embandados). Se han encontrado que tales pilas más uniformes (o más rectas) se emplazan más rápidamente dentro de un dispensador y, en algunas circunstancias, por lo tanto, es menos probable que se atoren en el dispensador durante su uso.

Adicionalmente, es esencial útil añadir ciertas características de diseño a las piezas de cubertería para ayudar durante el apilamiento de los utensilios para la dispensación. En particular, es esencial emplazar una agarradera de apilamiento sobre el extremo del mango para ayudar a un apilamiento más uniforme o de los diseños de cubertería de formas irregulares. En un ejemplo, la adición de esta agarradera de apilamiento a una cuchara se ha encontrado que reduce la tendencia de que una pila de cucharas asuma una forma de abanico. (Véase, por ejemplo, la figura 32). Por consiguiente, la presente invención comprende una pieza de cubertería que tiene una agarradera de apilamiento emplazada sobre un mango de la misma. Una forma de esta agarradera de apilamiento se muestra en las figuras 33 y 34. Una agarradera de apilamiento de ese tipo puede también presentarse sobre un tenedor, un cuchillo, una cuchara, o un cuchador. Contrariamente a los diseños de cubertería de la patente de EE.UU. N° 4.524.512, el diseño de cubertería de la presente invención tiene una sola agarradera de apilamiento en el extremo del mango. El diseño de la patente '512 incluye agarraderas de apilamiento a lo largo del lado del mango que aparenta ser una característica de diseño necesaria de la cubertería apilable y encajable de la patente '512.

Los inventores en este documento también han determinado que los utensilios pueden ser dispensados más fácilmente si se proporciona un promontorio de nivelación, generalmente en la región del mango, para proporcionar los utensilios que tienen menos posibilidades de asumir una forma de abanico cuando se apilan. Particularmente con cucharas, se ha encontrado que típicamente las aristas pronunciadas que juntan el cuenco de la cuchara con el cuello hacen las cucharas eficazmente mucho más gruesas cerca de la interfaz de cuello/cuenco. Por tanto, las pilas de los "abanicos" de cucharas como los mangos son típicamente eficazmente mucho más delgadas. Se ha encontrado que al proporcionar un promontorio de nivelación en la región del mango, puede minimizarse esta tendencia para las cucharas de apilarse en una configuración de "abanico", por tanto, ayudando en gran medida a la dispensación de las mismas. En general, se ha encontrado que se obtienen resultados satisfactorios si el promontorio de nivelación toma una forma troncoesferoidal o una porción truncada de un esferoide, tal como a lo mejor un hemisferoide o alguna porción más pequeña de un esferoide, tal como un cuarto de un esferoide. También se ha encontrado que el interbloqueo puede aliviarse entre las aristas pronunciadas encontradas en la junta del cuenco y del mango de una cuchara al insertar una barra transversal en expansión (esto es, el promontorio de nivelación) entre estas aristas para impedir la interpenetración de las aristas de una cuchara en medio de las aristas de otra.

Las piezas individuales de la cubertería pueden disponerse en una forma de pila ya sea en un proceso automatizado o manual. La tecnología necesaria para preparar los paquetes embandados de la presente invención está dentro del conocimiento de cualquier experto en la materia y, como tal, no se describe en detalle en este documento. En resumen, una pluralidad (tal como 40 ó 50 ó 75 o más) de un solo tipo de cubertería se emplaza dentro de un vertedor de almacenaje en un dispensador de cubertería. Una banda de cartulina/cinta se emplaza alrededor de la pluralidad y la cinta engranada con la parte apropiada de la pila para permitir que la banda se retire desde la pila de cubertería como se ha descrito en este documento.

Ahora con referencia a los dibujos, la figura 1 ilustra un dispensador 30 cargado para cubertería 32 que tiene una puerta frontal con bisagras 34 abierta revelando una pila 36 de cubertería 32 en su interior confinada entre el canal de guía izquierdo 40 y el canal de guía derecho 42. El mango impulsador frontal 44 se monta de forma que pueda pivotar en la base 46 justo hacia adelante del vertedor de dispensación 48 (no mostrado) encima de la abertura de dispensación 50.

En la figura 2, la puerta superior 51 del dispensador 30 se ha abierto mientras la pila 36 que comprende tres paquetes separados 52, 54 y 56 de cubertería, cada uno respectivamente rodeado por una banda 58 (58a, 58b y 58c), se inserta en el vertedor de almacenaje 59. En la mayoría de los casos, cada paquete 52, 54 ó 56 debe emplazarse en el vertedor de almacenaje 59 del dispensador 30 de forma secuencial; o, comúnmente, una sola pila, por ejemplo, el paquete 56 se usaría para "completar" a medida que la pila se agota parcialmente.

En la figura 3, la porción que está más hacia adelante 60, de la pila 56 que comprende la cinta 62, se ha separado de la tira de cartulina flexible 64 que se muestra retirándose entre el paquete 54 y 56.

## ES 2 339 825 T3

La figura 4 ilustra una banda 58(a) que comprende la cinta flexible 62 unida con la tira de cartulina flexible 64 justo posterior a la retirada entre los paquetes 54 y 56.

Ahora con referencia a las figuras 1-4, el dispensador 30 puede configurarse de forma conveniente para adaptar un vertedor de almacenaje 59 para recibir más de aproximadamente 100 a aproximadamente 150 artículos de cubertería, se apreciará que si la cubertería se proporciona en paquetes embandados de aproximadamente 30 a aproximadamente 50 unidades por paquetes de banda, el dispensador 30 puede “completarse” fácilmente cuando se requiera o sea conveniente, quizás justo antes de la hora del almuerzo o cualquier otra hora punta para un establecimiento. Por consiguiente, puede evitarse el inherente derroche en el uso de los cartuchos sellados de cubertería ya que los paquetes embandados pueden dimensionarse para permitir “completarse” cuando se ha dispensado quizás un tercio o un cuarto de la capacidad del dispensador 30. Adicionalmente, puede apreciarse que el coste de la banda 58 puede ser bastante mínimo, la banda necesita comprender sólo una tira, de tira 64 de cartulina de resma de quizá 150 libras (68 kg) por 3000 pie cuadrados (279 m<sup>2</sup>) flexible de aproximadamente, por ejemplo, 1 pulgada (2,5 cm) de anchura y aproximadamente 10 pulgadas (25,4 cm) de longitud, unida a una cinta flexible 62 de tamaño similar, que retendrá los artículos de cubertería 32 dentro del paquete 56 en alineación durante el envío, el almacenaje y la inserción en el dispensador 30.

En la figura 5, que es un cuchillo 70 que comprende un mango 72 y una porción que hace contacto con la comida 74 y los mismos unidos en un cuello 76 que descansa en el vertedor de almacenaje 59 (no mostrado) del dispensador 30 con una porción que hace contacto con la comida 74 restringida en posición por un canal de guía izquierdo 40 mientras que el mango 72 se retiene en posición por el canal de guía derecho 42. Las guías centrales 78 y 80 adyacentes al cuello 76 además sirven para retener el cuchillo 70 en posición dentro del dispensador de cubertería 30. Por debajo del cuchillo 70, es visible una placa de perfil 82 que tiene una abertura del perfil 84 que conforma generalmente una porción del contorno del cuchillo 70. El mango impulsor frontal 44 se emplaza hacia adelante de una pila 68 (no mostrada) de cuchillos 70. La abertura del perfil 84 a través de la placa de perfil 82 sobresale ascendente y exteriormente desde el nivel en el que el segundo artículo de cubertería tal como el cuchillo 70 estará cuando descansa encima de la repisa de soporte 100 (no mostrada).

En la figura 6, que es otro ejemplo del dispensador de cubertería para cuchillos 70 que tiene un mango impulsor frontal, la leva basculante 86 se monta de forma que pueda pivotar sobre un árbol giratorio 88 que tiene un brazo actuador 90 que tiene un mango impulsor 44 fijado sobre el mismo. La leva basculante 86 tiene una superficie de desplazamiento lateral 92 y una repisa de despeje 94 formada en su interior. La porción derecha del cuchillo de la parte más baja 96 de la pila 68 descansa sobre la repisa de soporte 100 posicionada bajo la placa de perfil 82 que tiene una abertura del perfil 84 formada a través de la misma. La superficie de la leva superior 103 proporciona una elevación como se indicará más adelante. El alojamiento 98 incluye los otros elementos de imagen. La puerta 99 incluye la pila 68.

Adyacente a la repisa de despeje 94, la superficie en relieve 102 facilita el movimiento de los artículos de cubertería desplazados lateralmente 104 a través del vertedor de dispensación 48 como se ilustra en la figura 7. La leva basculante 86 se ha movido en sentido horario por la fuerza transmitida al brazo actuador 90 que tiene un mango impulsor 44 fijado sobre el mismo, que se ha deprimido por el usuario (no mostrado) por tanto, impulsando lateralmente el cuchillo de la parte más baja 96 hacia delante de la repisa de soporte 100 mientras que la repisa de despeje 94 sobre la leva basculante 86 retiene la pila 68 de cuchillos 70 en posición durante el desplazamiento lateral del cuchillo de la parte más baja 96 en la pila 68. Después de la liberación del mango impulsor 44 por el usuario, la leva basculante 86 gira en sentido antihorario y la pila 68 de cuchillos 70 cae en posición, como se muestra en la figura 6.

En muchas aplicaciones, puede ser deseable incorporar un amortiguador giratorio dentro del mecanismo de montaje para el mango impulsor 44 o árbol giratorio 88 a fin de que, después de la liberación, el mango impulsor 44 no se tambalee en su posición más alta. Tales dispositivos son bien conocidos y se describen, entre otras, en las solicitudes publicadas de EE.UU. N° 2004/0045398A1, 2003/0146061A1, y en las siguientes patentes de EE.UU. N° 6.840.353, 5.497.863, 5.542.508, 5.605.208, 5.660.252, 6.298.960, 5.460.252, 5.449.054, 5.413.317, 5.269.397, 5.211.267, 4.697.673, 4.691.811, 4.614.004, 4.574.423 y 4.571.773.

Las figuras 8 y 9 muestran el movimiento de dispensación de un mango impulsor frontal 44. Como se muestra en las figuras 8 y 9, tres levas basculantes 86a, 86b y 86c pueden configurarse sobre el árbol giratorio 88. En uso, el cuchillo 70 se posiciona sobre las levas basculantes 86a, 86b y 86c, el cuchillo se asienta en las posiciones respectivas en las levas basculantes en las repisas de despeje 94A, 94b y 94c. Tras el engranaje del mango impulsor 44 por el usuario, las levas basculantes 86a, 86b y 86c se mueven en una dirección hacia adelante (sentido horario) para permitir que el cuchillo 70 sea dispensado por el usuario.

La figura 10 ilustra una vista en corte mirando en la dirección longitudinal del apilamiento para los artículos de cubertería 32 en la que las nervaduras 108 que rodean la franja central 110 están todos alineados verticalmente. Obsérvese que en la figura 10, las nervaduras 108 se unen a la franja central 110 en la porción medial de cada nervadura a fin de que exista una tapa 111 tanto encima como debajo de la franja central 110.

En la figura 11, el artículo de la parte más baja de la cubertería 96 se desplaza hacia adelante del segundo artículo de cubertería 112. Si los artículos de cubertería 32 en la pila 36 se posicionan en la configuración mostrada en la figura 11 con el primer artículo de cubertería 96 desplazado hacia adelante del segundo artículo de cubertería 112, no se impide la dispensación a través de la placa de perfil rígida 82 (no mostrada).

## ES 2 339 825 T3

La figura 12 muestra los artículos de cubertería 32, donde los artículos se han sesgado de tal manera que el primer artículo de cubertería 96 está siendo desplazado hacia la parte trasera del segundo artículo de cubertería 112.

La figura 13 ilustra una vista lateral del dispensador de cubertería que tiene una configuración de leva basculante y una placa de perfil flexible 114. Una pila 36 de cubertería se posiciona sobre la repisa de soporte 100 antes de que un usuario presione el mango impulsor 44.

En la figura 14, las nervaduras 116 se forman en una placa de perfil flexible 114 que permite a las respectivas levas basculante 86a, 86b y 86c pasar a través de las mismas cuando se deprime el mango impulsor 44 (no mostrado).

Como se ilustra en las figuras 15, 16 y 17, cuando se deprime el mango impulsor 44, la leva basculante 86 se hace girar en sentido horario forzando el artículo de la parte más baja de la cubertería 96 contra la superficie de rendimiento 134 de la placa de perfil flexible 114 que se desplaza ascendentemente como se muestra en la figura 16 mientras que el artículo de la parte más baja de cuchillería 96 se fuerza hacia adelante mediante una superficie de desplazamiento lateral 92 la leva basculante 86. Sustancialmente al mismo tiempo, la superficie de desplazamiento lateral 92 de la leva basculante 86 incita a la pila de cubertería 36 desplazarse hacia adelante. Como se ilustra en la figura 17, mientras el artículo de la parte más baja de la cubertería 96 se mueve hacia adelante de la superficie de rendimiento 134 de la placa de perfil flexible 114 retorna a la posición con la pila de cubertería que cae en la posición tras la liberación del mango impulsor 44 y la leva basculante 86 retorna en sentido antihorario a su posición casa con la pila de la cubertería 36 descansando sobre la repisa de soporte 100.

Las figuras 18 y 19 ilustran una leva basculante 86 en la que la superficie superior de la leva 103 se configura con una mayor elevación como se ilustra en la figura 19 con un área sombreada 103v en la que el radio desde la superficie de elevación 103v desde que el árbol giratorio 88 incrementa con la distancia hacia atrás desde la superficie de desplazamiento lateral 92 de tal manera que la pila 68 de cuchillos 70 se eleva ascendentemente tras el accionamiento del brazo actuador 90 mientras que se dispensa el cuchillo de la parte más baja 70. Tras la liberación del brazo actuador 90, la pila 68 de cuchillos 70 se deja caer en posición sobre la repisa de despeje 94. Por ejemplo, los inventores en este documento han encontrado que el uso de aproximadamente un octavo de pulgada (0,32 cm) de elevación puede ayudar a empujar los cuchillos 70 en la pila 68 hasta una mejor alineación y puede ayudar a una dispensación eficaz. Esta dispensación eficaz también se observa con otros tipos de cubertería.

Los inventores en este documento han encontrado que los dispensadores con mangos impulsores frontales con placas de perfil rígidas 82 y levas basculantes 86 como ilustran las figuras 6, 7, 8 y 9 pueden elaborarse para exhibir una incidencia mínima de atascamiento y dispensación difícil (tal vez alrededor de 2 por 1000 dispensaciones). Los ejemplos que incorporan una placa de perfil flexible 114 y una leva basculante 86 como se ilustra en las figuras 13 hasta 19 exhibirán dispensaciones difíciles o interferencias tan infrecuentes que serán difíciles de medir con cuchillos y tenedores y sólo ligeramente más frecuentes con cucharas que son más difíciles de dispensar debido a la fuerte y rígida curvatura que puede encontrarse en la región del cuello de las cucharas desechables convencionales. Incluso con las cucharas, las realizaciones que incorporan la combinación de placas de perfil flexible 114, las levas basculantes en las que el eje empujador no pasa por el eje de giro de las levas 86a, 86b y 86c pueden proporcionar un alto grado de fiabilidad de dispensación. (Como se puede observar, la placa de perfil ya sea flexible o de alguna otra forma, puede no necesitarse cuando se usa la corredera de retención flexible 156 (no mostrada).)

Las figuras 20 y 21 ilustran una leva en la que el eje empujador no pasa por el eje de giro de la leva que es particularmente adecuada para artículos de cubertería difíciles de dispensar, tales como cuchillos 70 en una pila 68, particularmente aquellos que tienen muchas nervaduras pronunciadas 108 (no mostradas) en la región del cuello 76. Como se ilustra en las figuras 20 y 21, el mecanismo de leva basculante comprende tres levas basculantes individuales 86a, 86b y 86c con superficies de desplazamiento laterales 92a, 92b y 92c respectivamente (no mostradas). En la figura 20, la placa de leva más a la derecha 86c se emplaza ligeramente hacia adelante de las superficies de desplazamiento 92a y 92b (no mostradas) sobre las placas de leva 86a y 86b. Esta disposición hace posible incitar el mango 72 del artículo de cuchillo 70 moverse hacia adelante antes de intentar desalojar las nervaduras 108 (no mostradas) en la porción del cuello 76 de engranarse entre sí. En el caso de cucharas, se ha encontrado que el uso de placas de leva en las que el eje empujador no pasa por el eje de giro de las levas 86a, 86b y 86c, puede ayudar materialmente a la dispensación, particularmente cuando el canal de guía derecho 42 (no mostrado) se retira en el dispensador de cubertería. La figura 21 muestra una vista lateral de la estructura de la leva en la que el eje empujador no pasa por el eje de giro de la leva, donde la leva más a la derecha 86c es visible debido a se desplaza ligeramente de las otras levas 86a y 86b (no mostradas).

Las figuras 22 y 23 ilustran una leva que tiene un brazo de alineación de mango sobre las mismas para corregir la alineación angular de los artículos de cubertería en la pila. En la figura 22, el mango impulsor 44 se conecta al brazo actuador 90 unido con el árbol giratorio 88 con la placa de leva hacia adelante 86d dispensándose para soportar un artículo de cubertería que descansa sobre el mismo y la repisa de despeje 94f sobre la placa de leva trasera 86f. Tras el accionamiento, el dispensador funciona de una forma normal con el árbol giratorio 88 que gira en sentido antihorario de forma que la superficie de desplazamiento lateral 92f sobre la placa de leva 86f incita un artículo de cubertería que descansa lateralmente sobre la misma para la dispensación. Cuando se libera el mango impulsor 44, el árbol giratorio 88 pivota en sentido horario tras la retracción del muelle (no mostrado) conectado para retornar la palanca 86g sobre el árbol giratorio 88 con un movimiento en sentido horario del mismo parándose al detener la leva 86e mostrada aquí dispuesta entre las placas de leva 86d y 86f. Se ha observado que, en muchos casos, la porción del mango del tercer

## ES 2 339 825 T3

artículo de cubertería se desplazará hacia adelante tras la dispensación del artículo más bajo de cubertería y que esto puede, algunas veces, interferir con la dispensación eficaz de los mismos. Mientras que el árbol giratorio 88 gira en sentido horario, el brazo de alineación del mango 86g sostiene cualquier artículo de cubertería teniendo su mango desplazado hacia adelante y lo retorna a su alineación apropiada.

Las figuras 24, 25, 26, 27 y 28 ilustran las formas de levas (86i, 86lm, 86j y 86k) adecuadas para corregir la alineación angular de los cuchillos 70 en la pila 68 (no mostrada). En la figura 24, las anotaciones 25, 26, 27 y 28 indican la forma de leva respectiva que está en ese emplazamiento sobre el árbol giratorio 88 (no mostrado). Estas formas de levas también pueden adecuarse para corregir la alineación de otros tipos de cubertería.

La figura 29 es una vista en perspectiva que ilustra la relación interna entre las superficies de levas, las repisas de soporte, la placa de contorno y las características de guías encima de la placa de contorno en un ejemplo de la presente invención en el que la rampa de guía más a la izquierda 140 sirve para posicionar longitudinalmente el artículo de cubertería (no mostrado), mientras que el diagrama trasero izquierdo 142 guía la porción que hace contacto con la comida 74 (no mostrada) hasta una posición en el diagrama trasero derecho 144 impulsando a la porción del mango 72 (no mostrado) en la posición apropiada para la dispensación. La guía central 80 sirve para restringir los artículos de cubertería 32 (no mostrados) encima del artículo más superior de la cubertería (no mostrado) del desplazamiento hacia adelante en la región del cuello 76 (no mostrada).

La figura 30 ilustra la porción inferior de una realización de altura reducida de un dispensador en la que una placa de perfil 82 que tiene una abertura del perfil 84 a través de la misma se dispone encima del mecanismo de desenganche 86 conectado por medio de un árbol giratorio 88 (no mostrado) al brazo actuador 90 que tiene un mango impulsor 44 que en lugar de extenderse enfrente de la abertura de dispensación 50 se desliza hacia la derecha a partir de la misma de manera que no se impide, de este modo, el acceso al vertedor de dispensación 48.

La figura 31 es una perspectiva que ilustra la configuración global de un ejemplo de un dispensador de cubertería vacío en el que el canal de guía izquierdo se ha omitido debido a que se ha encontrado que puede ser difícil en algunas circunstancias intentar confinar los cuencos de las cucharas demasiado cerca. De otra forma, la configuración de funcionamiento del dispensador de la figura 31 es comparable con los dispensadores descritos previamente.

La figura 32 ilustra cómo una pila de cucharas convencionales asume un aspecto de “abanico” que los inventores en este documento han encontrado que puede interferir en gran medida con una dispensación eficaz.

Las figuras 33 y 34 ilustran una cuchara que tiene un promontorio de nivelación 146 sobre el mango 72 de la misma para reducir la tendencia de que una pila de cucharas asuma un aspecto de “abanico”. Como se ilustra en las figuras 33 y 34, el promontorio de nivelación 146 emplazado cerca de la terminación será una porción del mango 72 y tiene generalmente forma troncoesferoidal en este caso tomando el aspecto de un cuarto de esferoide robusto con los planos de sección que definen el troncoesferoide emplazándose hacia adelante y contra el mango. En otros casos, los promontorios de nivelación hemiesferoidales pueden ser ventajosos, la meta es evitar porciones de superficie que tienen tendencia a interbloquear y/o resistir el deslizamiento más allá de superficies similares.

La figura 35 ilustra el apilamiento de cucharas que tienen promontorios de nivelación sobre las mismas (no mostrados) en el que puede observarse fácilmente que la tendencia no deseada a formarse como abanico se ha aliviado en gran medida. Se ha encontrado que las cucharas que tienen promontorios de nivelación que reducen la forma de abanico pueden ser más fáciles de dispensar que las cucharas bajo una forma de abanico.

En algunos casos es posible eliminar todo o parte de la placa de perfil flexible 114 del dispensador de cubertería cuando se usan las levas basculantes tales como aquellas ilustradas en las figuras 36a, 36b, 36c y 36d que se usan con una placa de perfil flexible 114. Las figuras 37a, 37b, 37c y 37d muestran el funcionamiento de un dispensador de cubertería que incluye una corredera de retención vertical flexible 156. Aunque parte de la corredera de retención flexible 114 se muestra en la figura 37a, en algunas circunstancias, se ha encontrado que óptima para el funcionamiento del dispensador de cubertería cuando se usa la corredera de retención flexible 156 sin la placa de perfil flexible 114. La corredera de retención flexible de 156 se mueve ligeramente hacia adelante mientras que la leva basculante mueve el cuchillo 70 hacia adelante. Este movimiento hacia adelante permite que se dispense el cuchillo 70. Tras del movimiento hacia adelante del cuchillo 70, la corredera de retención flexible 156 se mueve hacia atrás hasta una posición de descanso (o casa).

La figura 38 ilustra una barra transversal en expansión 160 insertada entre las nervaduras 108 sobre el lado trasero del cuello 76 de una cuchara para reducir el interbloqueo entre una nervadura sobre una cuchara adyacente. En las cucharas provistas con el promontorio de nivelación 146, la presencia de la barra transversal 160 no parece afectar materialmente la ya excelente fiabilidad de dispensación pero mejora en gran medida la suavidad y la facilidad de la dispensación.

Con referencia ahora a la figura 39, en la que la parte frontal 200 y 202 para una pila de tenedores (no mostrada) y las superficies de guía traseras 170 y 172 para una pila de tenedores (no mostrada) tienen superficies arqueadas 174a y 174b engranadas que guían los tenedores individuales (no mostrados) hacia adelante y hacia atrás mientras que la pila de cubertería (no mostrada) se suministra por gravedad hacia el fondo del vertedor de almacenaje (no mostrado), y ayuda empujando a los artículos de cubertería en una mejor alineación y ayuda materialmente en la dispensación.

## ES 2 339 825 T3

En la figura 40, las levas basculantes 178 y 180 montadas sobre un árbol giratorio 182 que tienen un rodamiento de un solo sentido (no mostrado), tal como aquel con el número de parte HFZ040708B que se fabrica por INA (West Midlands, Reino Unido). Este rodamiento de un solo sentido (no mostrado) limita la dirección de giro a solamente la dirección en sentido horario de manera que la parte superior de la leva 192 gira mediante un muelle 191 sólo hacia adelante de la parte frontal del dispensador (no mostrado) cuando se engrana el brazo actuador 188 con el mango impulsador 186 fijado sobre el mismo. El muelle 191 se fija a un alojamiento (no mostrado). El muelle 191 sirve para limitar el movimiento hacia adelante del brazo actuador 188. La leva giratoria 178 tiene una superficie de desplazamiento lateral 192 y una repisa de despeje 180 formada en su interior. Las levas giratorias como se ilustran en las figuras 41a y 41b se adecuan para cuchillos y cucharas y las levas giratorias como se ilustran en las figuras 41c y 41d se adecuan para tenedores.

Las figuras 42, 43 y 44 muestran las dimensiones posibles de un elemento de respaldo de cartulina para una cuchara, tenedor y cuchillo, respectivamente.

Será evidente para los expertos en la materia que se pueden hacer diversas modificaciones y variaciones en la presente invención sin alejarse del alcance de la invención. Otros aspectos de la invención serán evidentes para aquellos expertos en la materia a partir de la consideración de la memoria descriptiva y la implementación de la invención indicada en este documento. Se pretende que la memoria descriptiva y los ejemplos sólo se consideren como ejemplares.

# ES 2 339 825 T3

## REIVINDICACIONES

5 1. Una configuración embandada de cubertería desechable (32) para usarse en un dispensador de cubertería (30), que comprende:

a) al menos 20 piezas de cubertería desechable (32) dispuestas en una alineación sustancialmente vertical en la que cada pieza comprende una agarradera de apilamiento (146) en la región del mango (72);

10 b) al menos una banda flexible (58) que rodea las piezas proporcionando de esta manera una pila firme (36; 52, 54, 56) de cubertería desechable, en la que la banda flexible (58) se adapta para retirarse de la pila firme mientras la pila de cubertería se posiciona en un dispensador de cubertería (30) sin distorsionar sustancialmente la alineación vertical de la pila, proporcionando de esta manera una pila de cubertería adecuada para usarse en un dispensador de cubertería.

15 2. La configuración embandada de la reivindicación 1, en la que la pila de cubertería (36; 52, 54, 56) consiste esencialmente de un tipo de cubertería.

3. La configuración embandada de la reivindicación 1, en la que la banda flexible (58) comprende cartulina (64) y un material polimérico flexible (62).

20 4. La configuración embandada de la reivindicación 3, en la que la pila de cubertería tiene un lado interno y un lado externo, y en la que la cartulina (64) está adyacente al lado interno de la pila y la cinta (62) está adyacente al lado externo de la pila (36; 52, 54, 56).

25 5. La configuración embandada de la reivindicación 4, en la que la cartulina (64) se perfora, permitiendo de esta manera que la cartulina se retire de la pila de cubertería (36; 52, 54, 56) cuando se aplique a la cinta una fuerza suficiente para arrancar la cartulina.

30 6. La configuración embandada de la reivindicación 1, en la que la pila de cubertería comprende de 30 a 70 piezas de cubertería.

7. La configuración embandada de la reivindicación 1, en la que la pila de cubertería comprende de 60 a 200 piezas de cubertería.

35

40

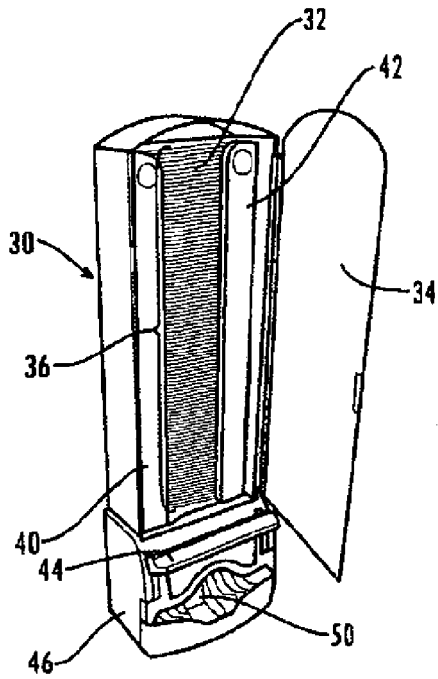
45

50

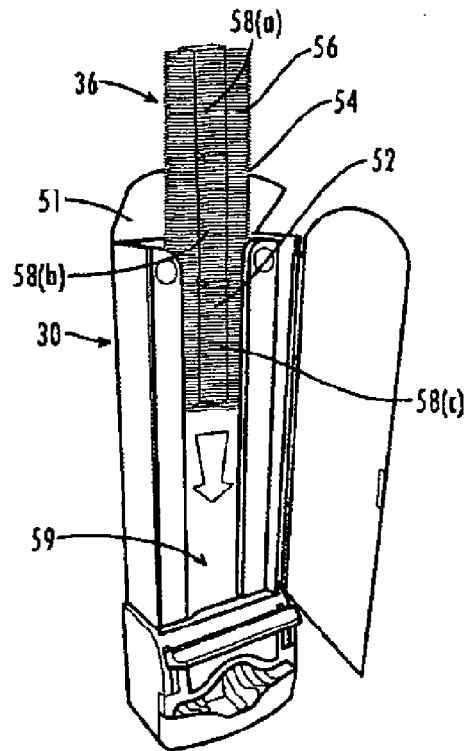
55

60

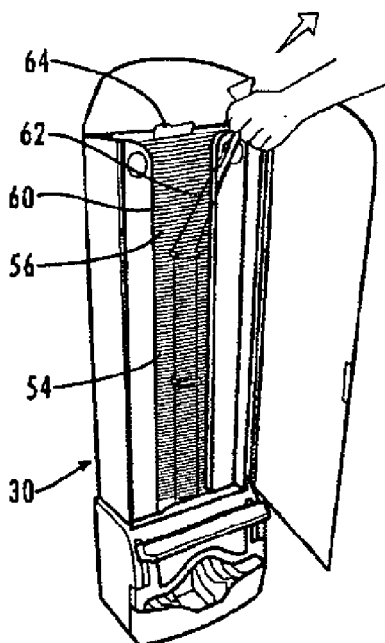
65



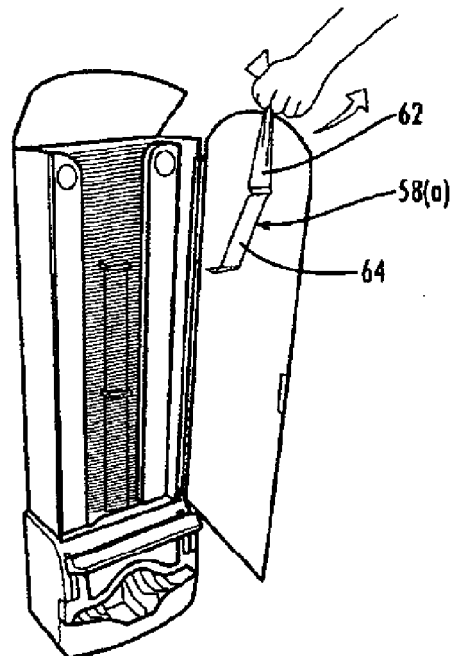
**Fig. 1**



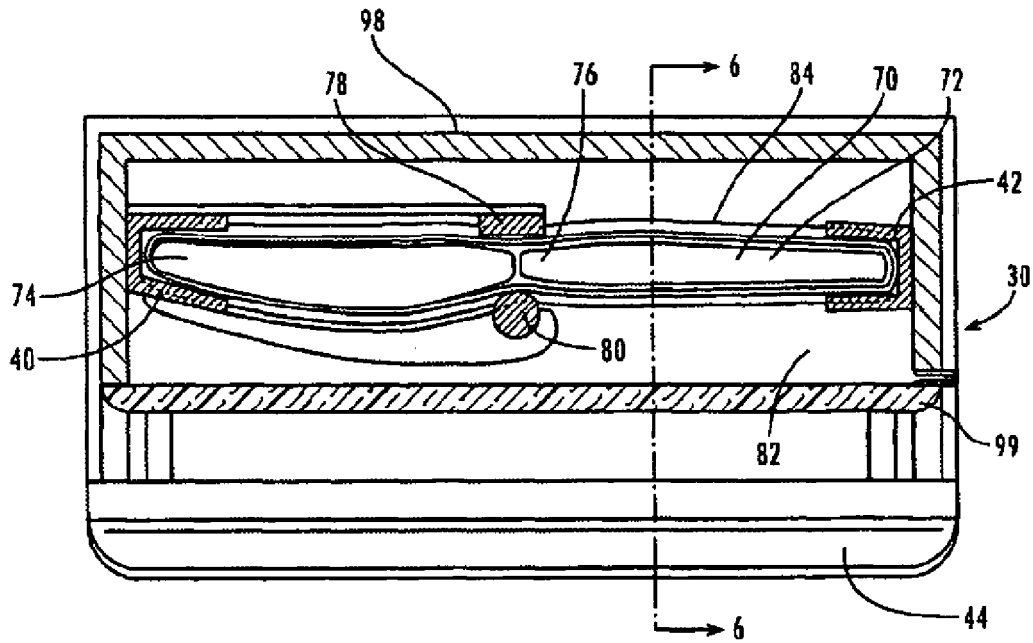
**Fig. 2**



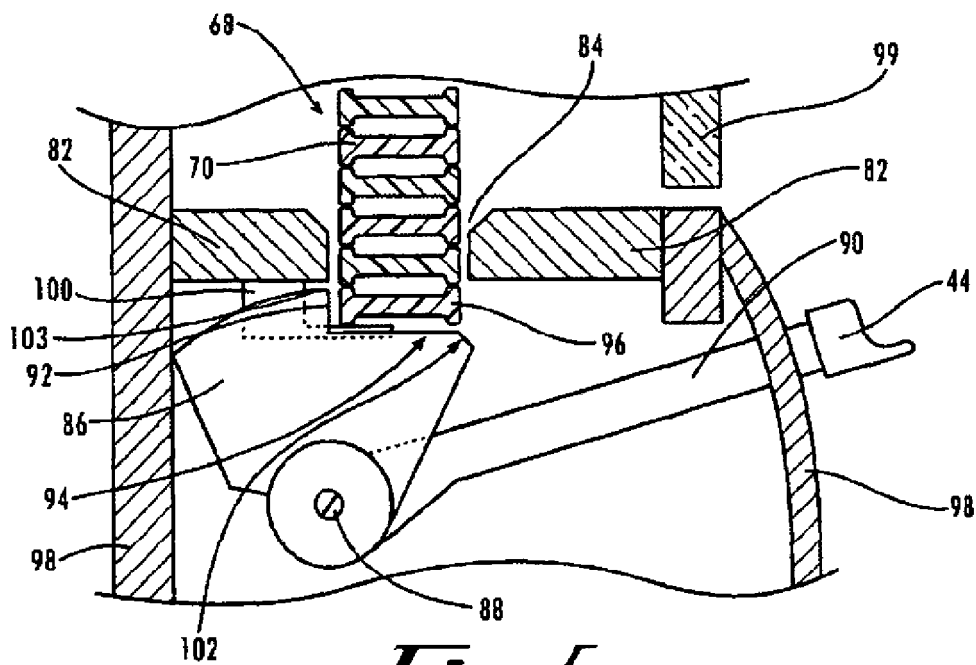
**Fig. 3**



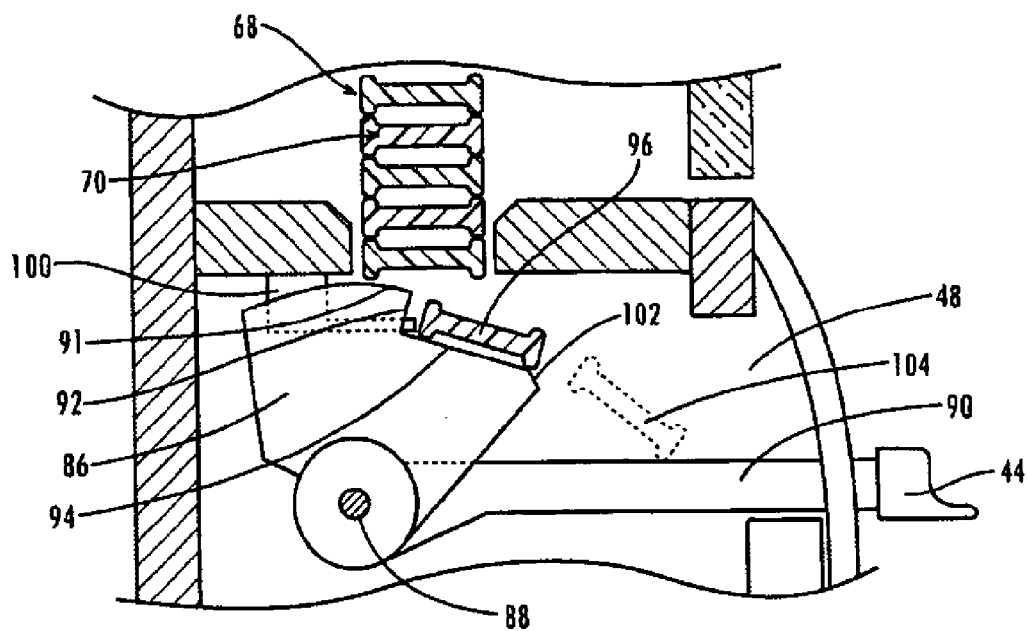
**Fig. 4**



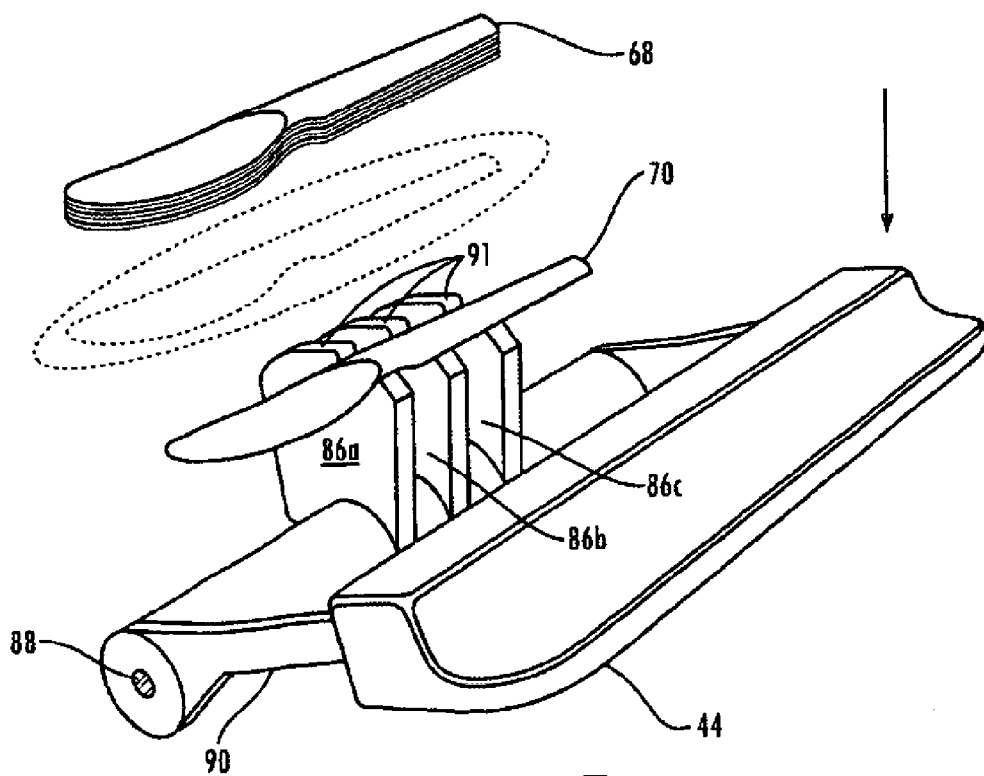
*Fig. 5*



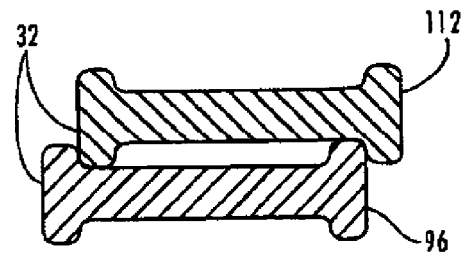
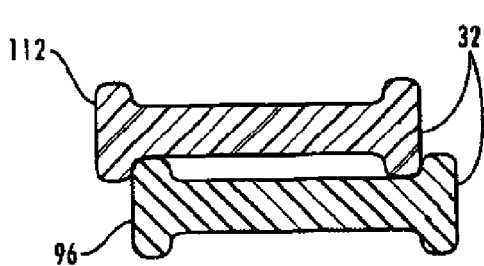
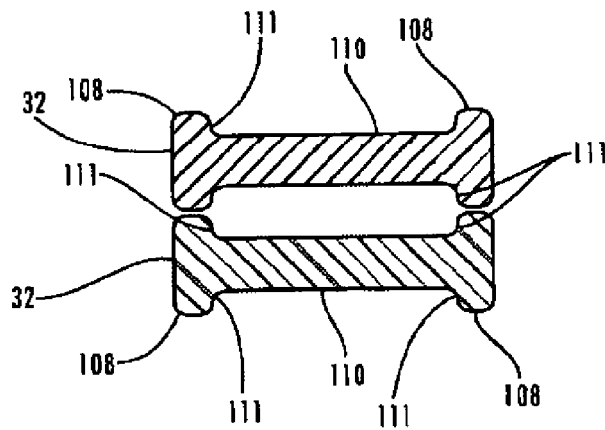
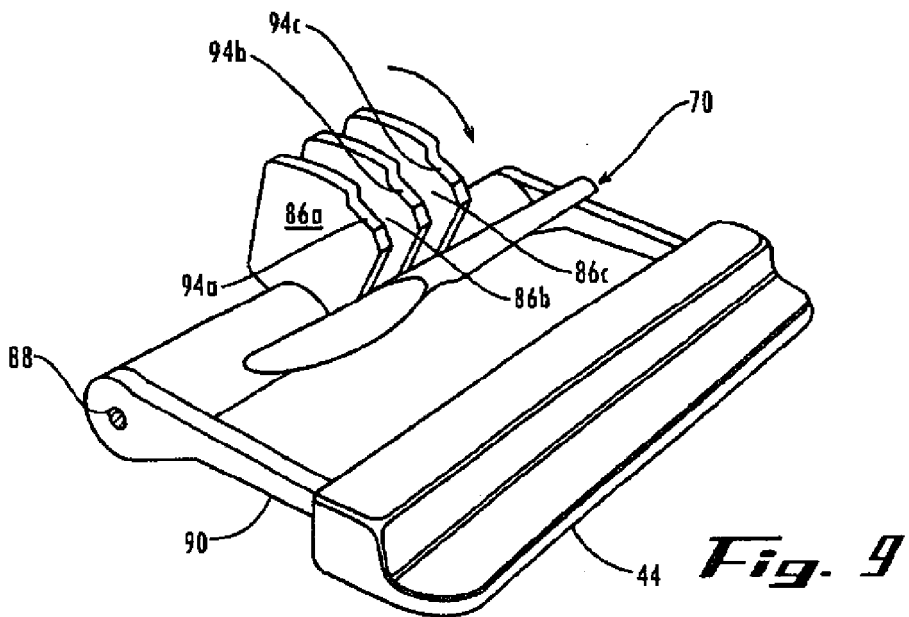
*Fig. 6*

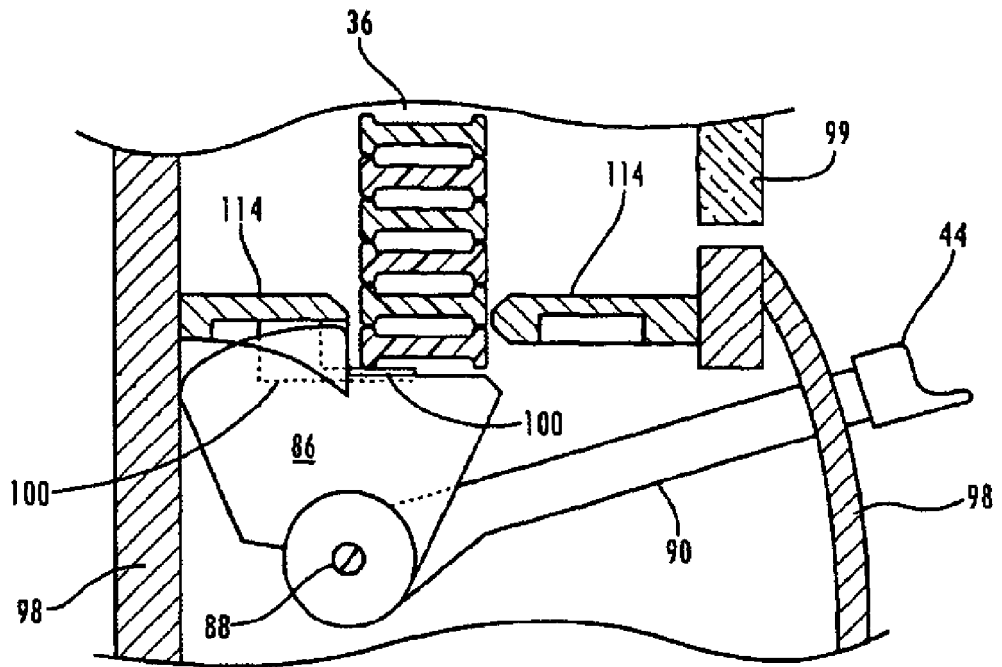


**Fig. 1**

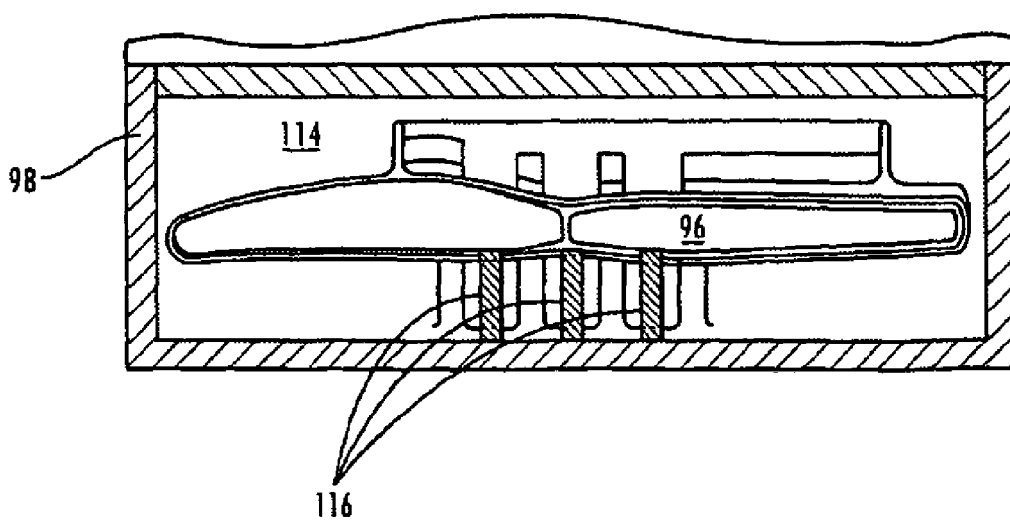


**Fig. 2**

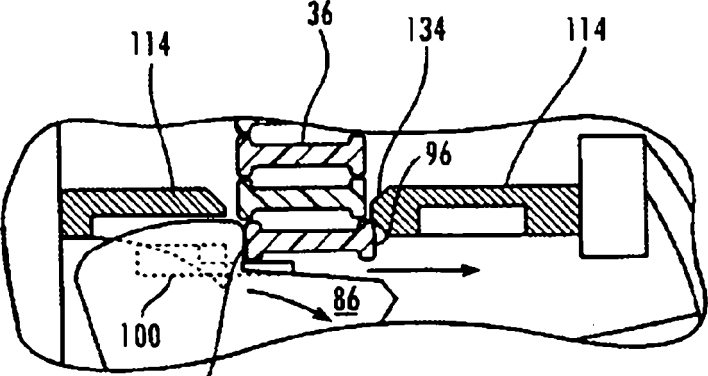




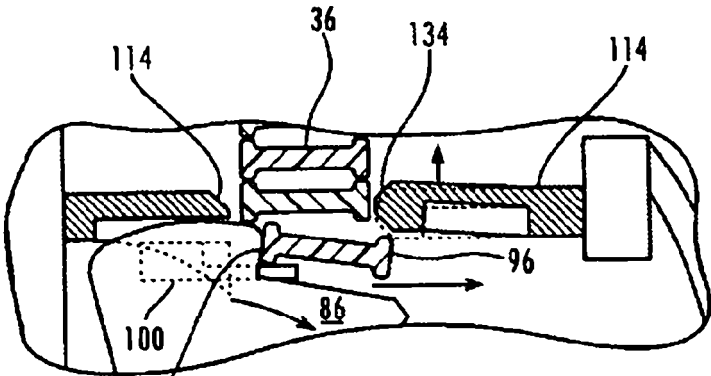
*Fig. 13*



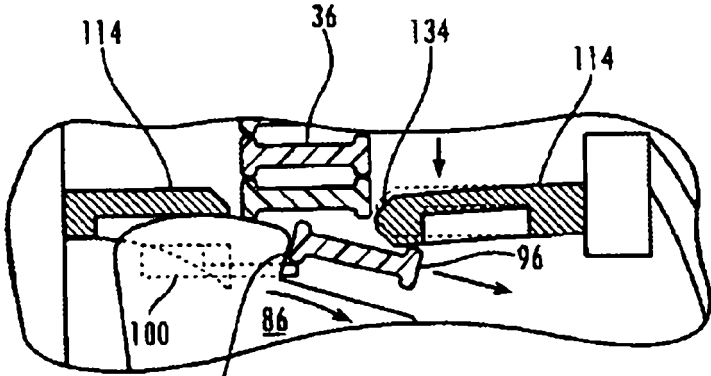
*Fig. 14*



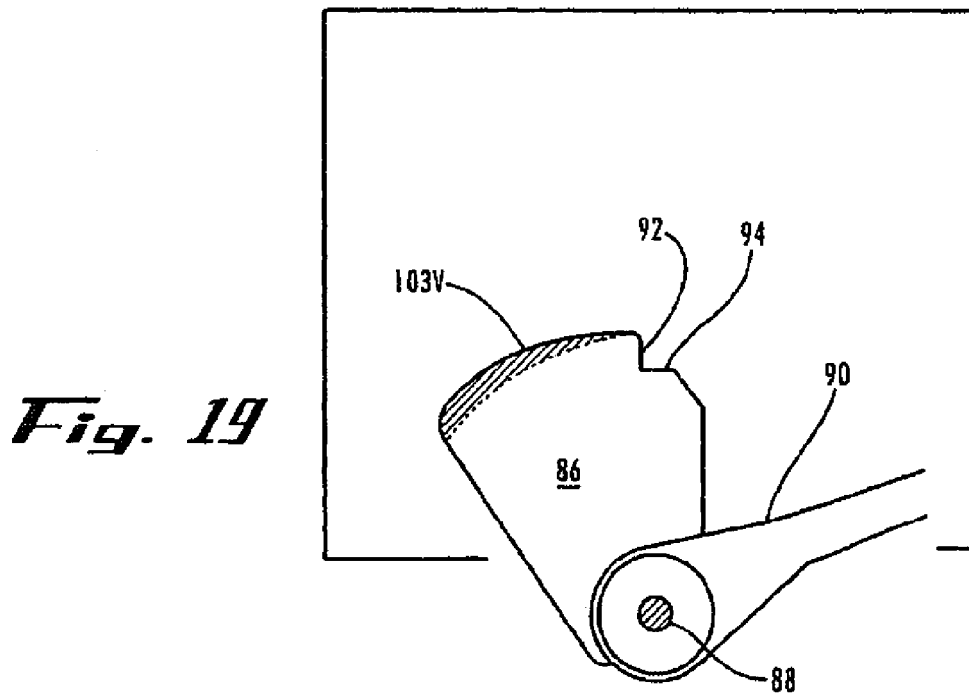
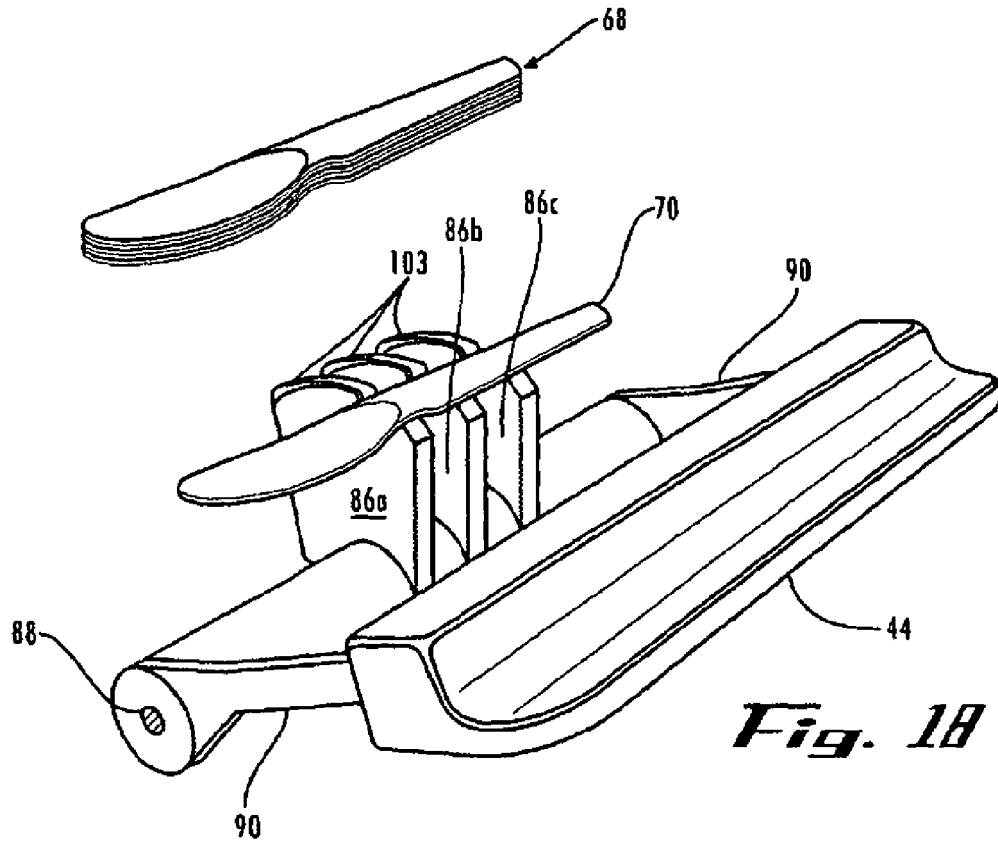
*Fig. 15*

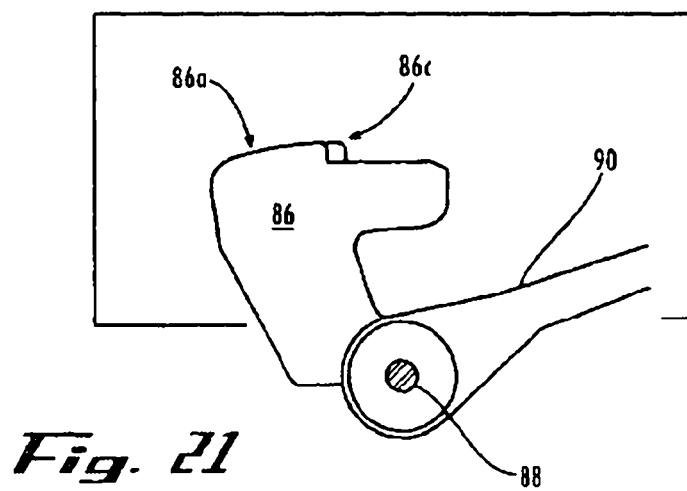
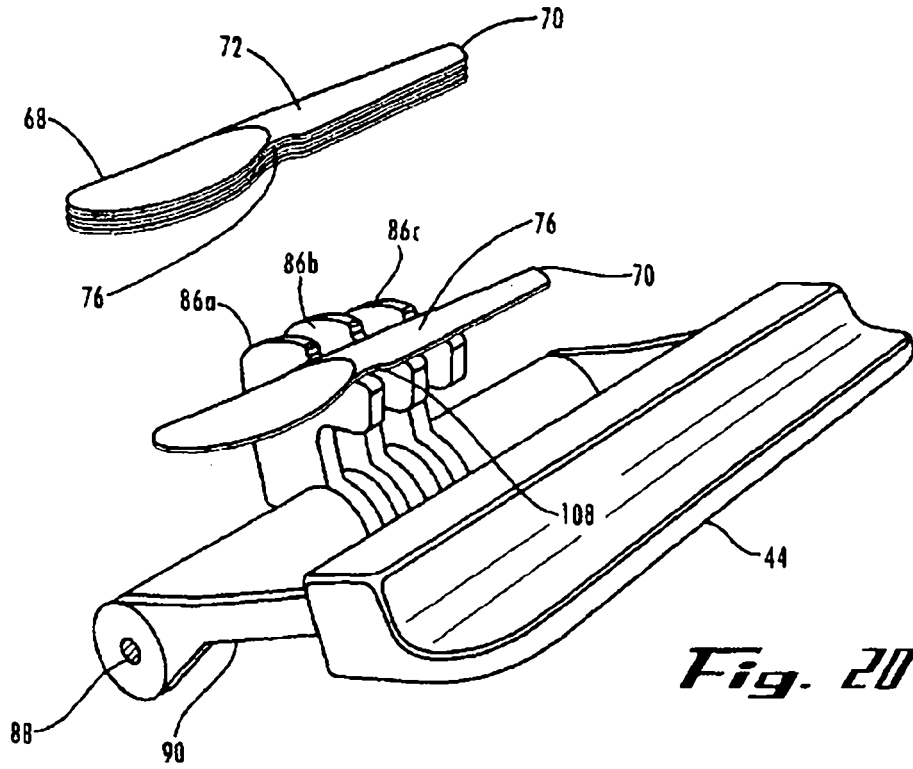


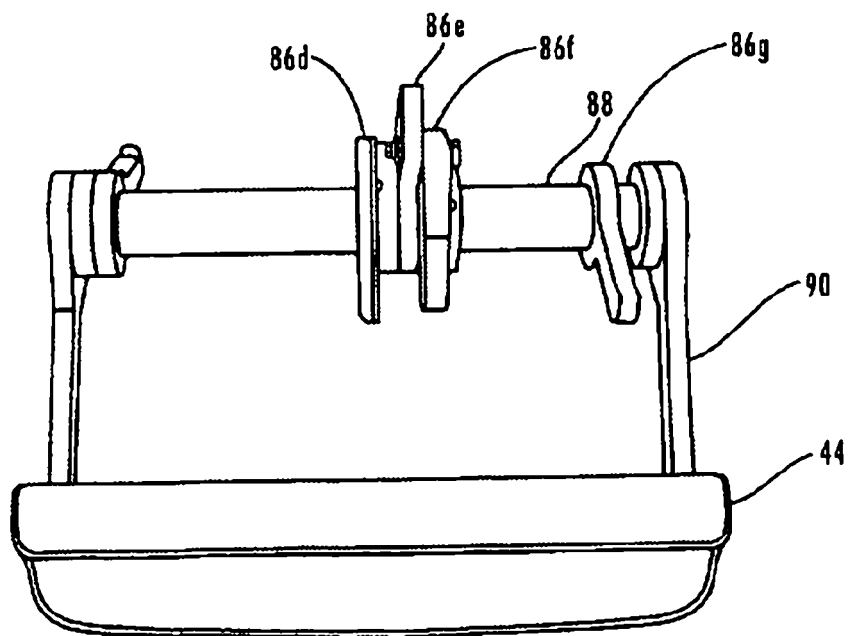
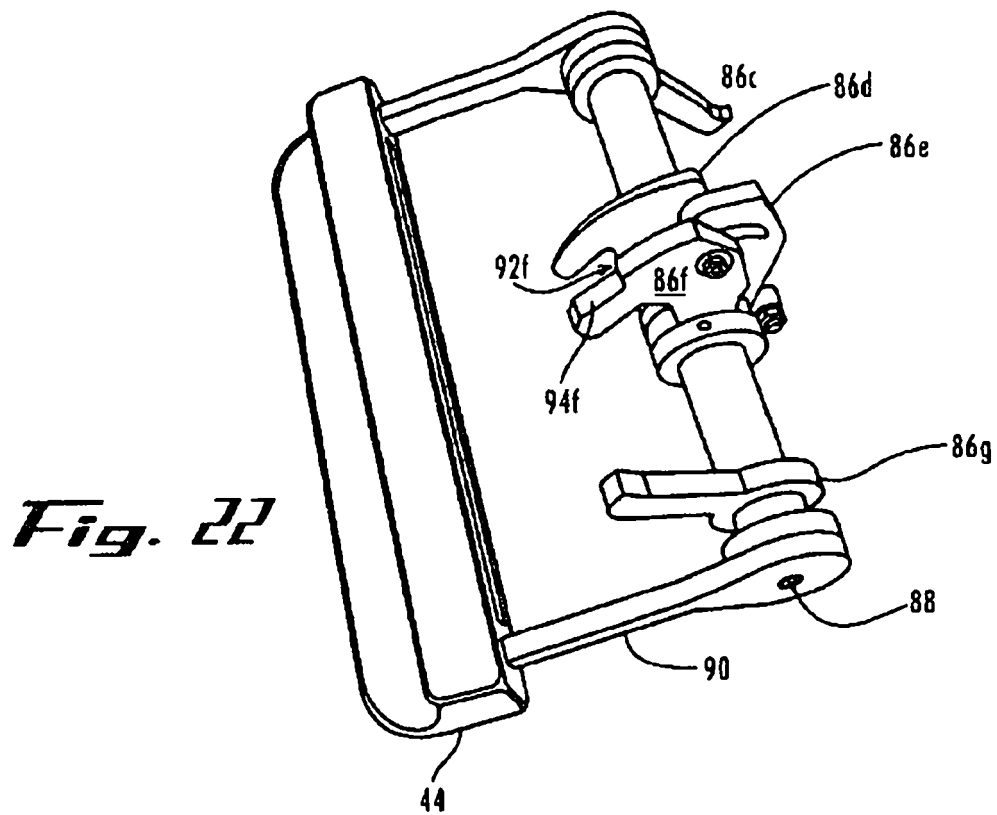
*Fig. 16*



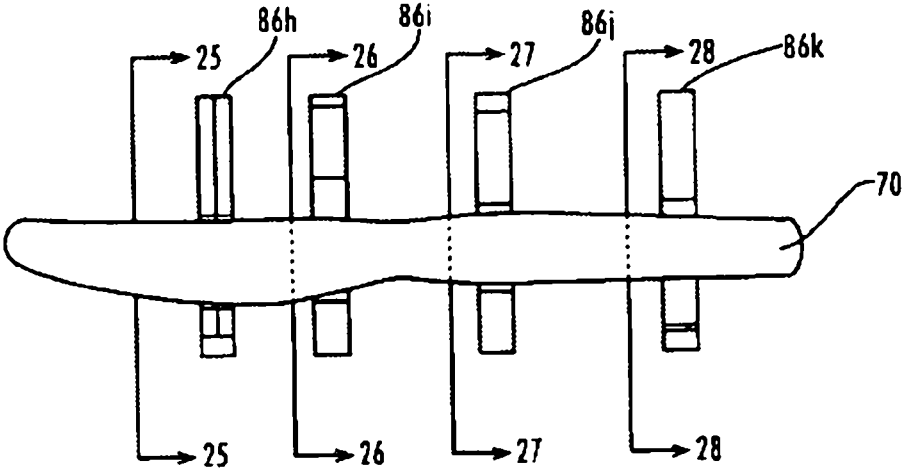
*Fig. 17*



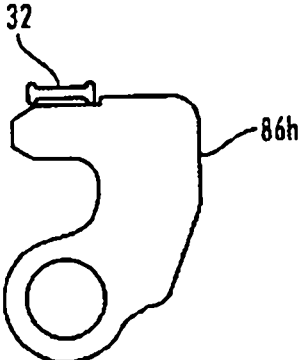




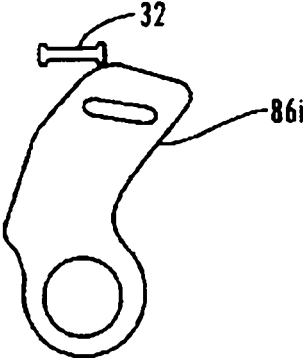
*Fig. 23*



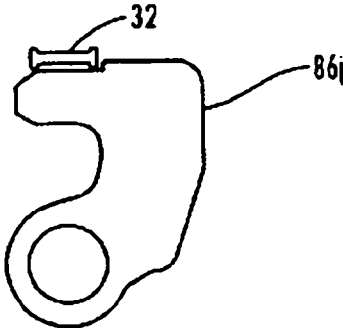
**Fig. 24**



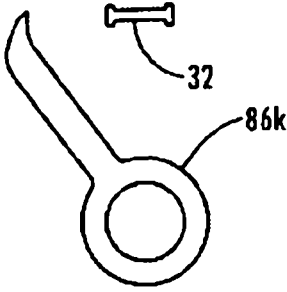
**Fig. 25**



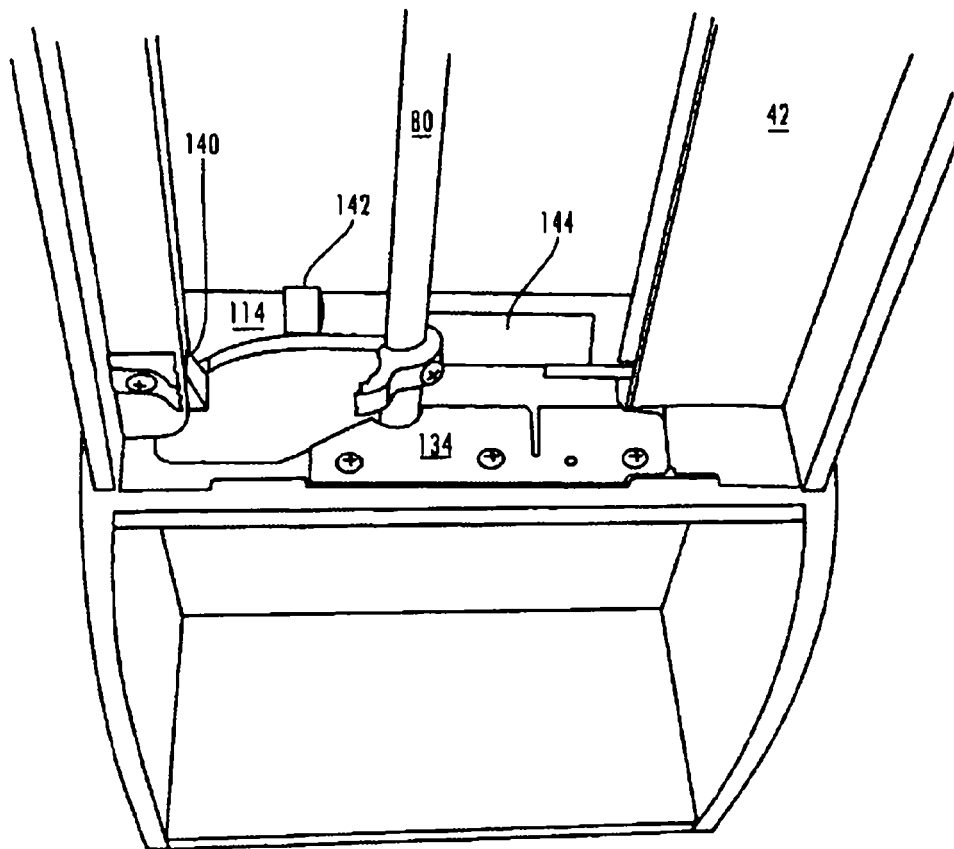
**Fig. 26**



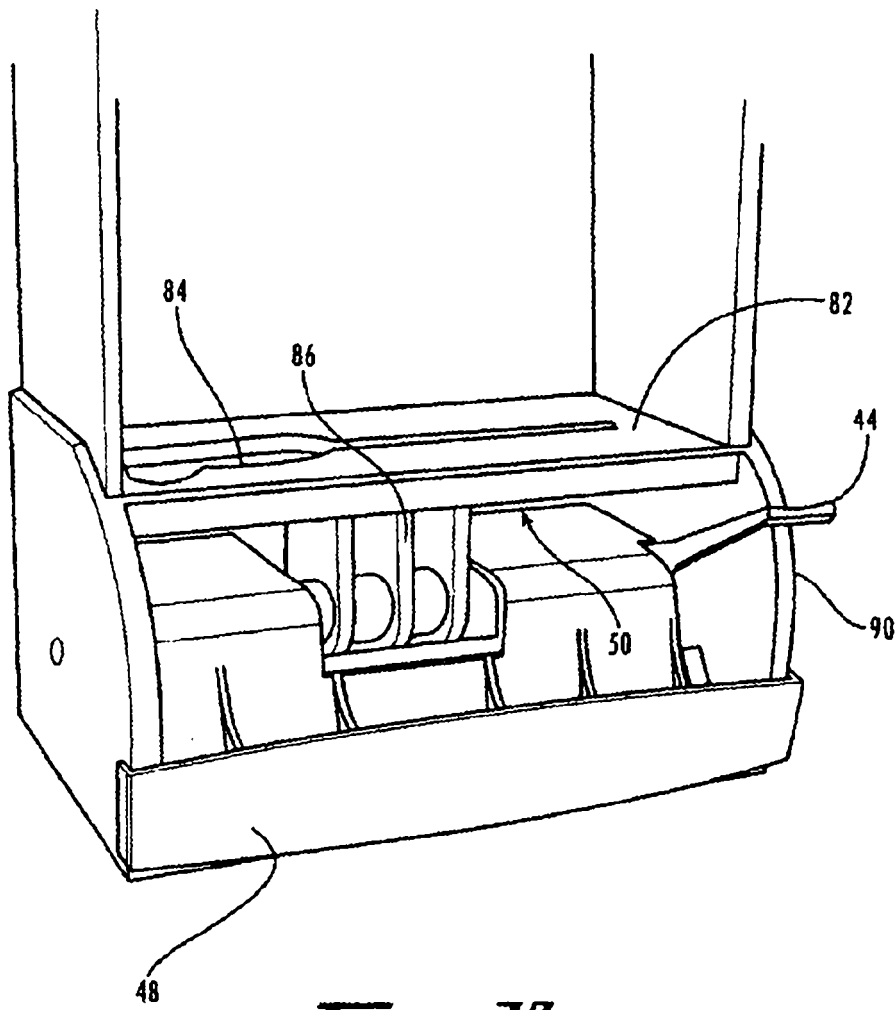
**Fig. 27**



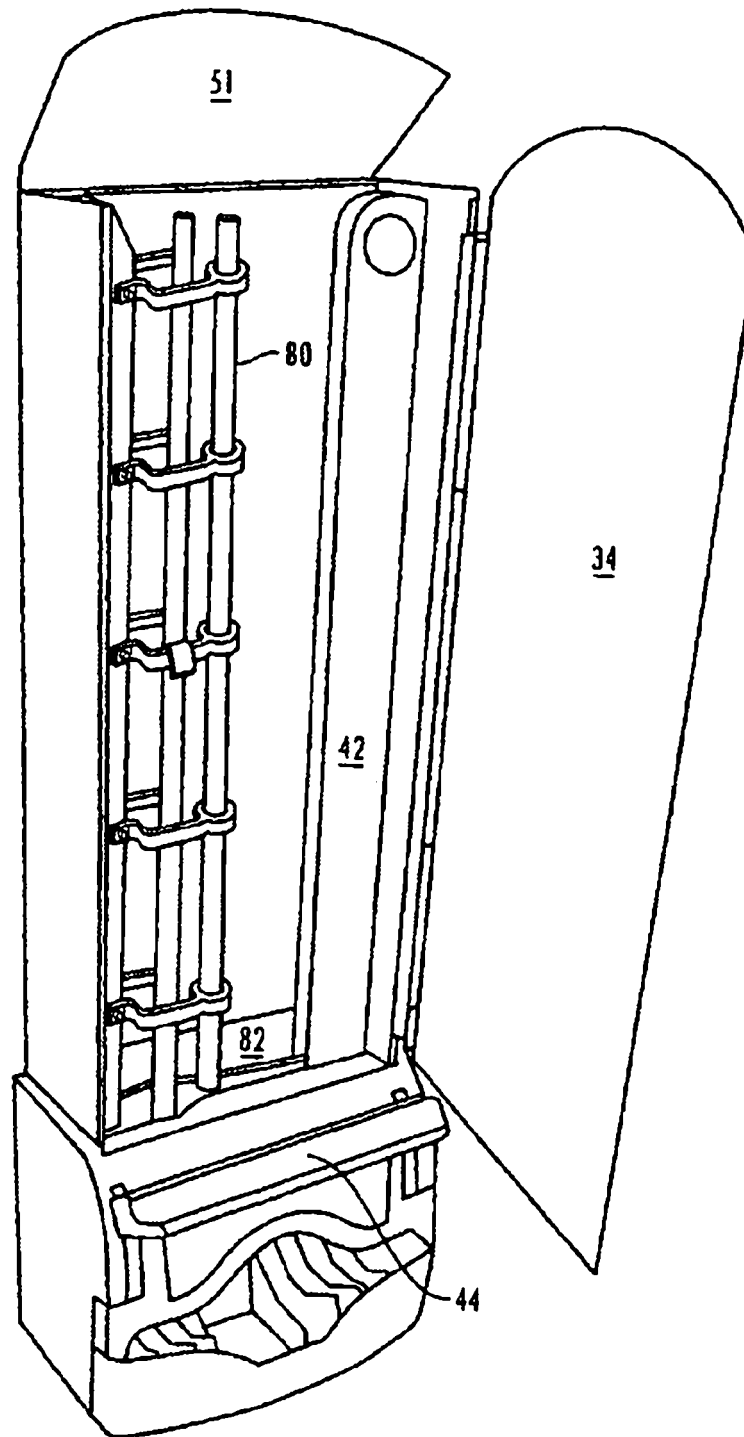
**Fig. 28**



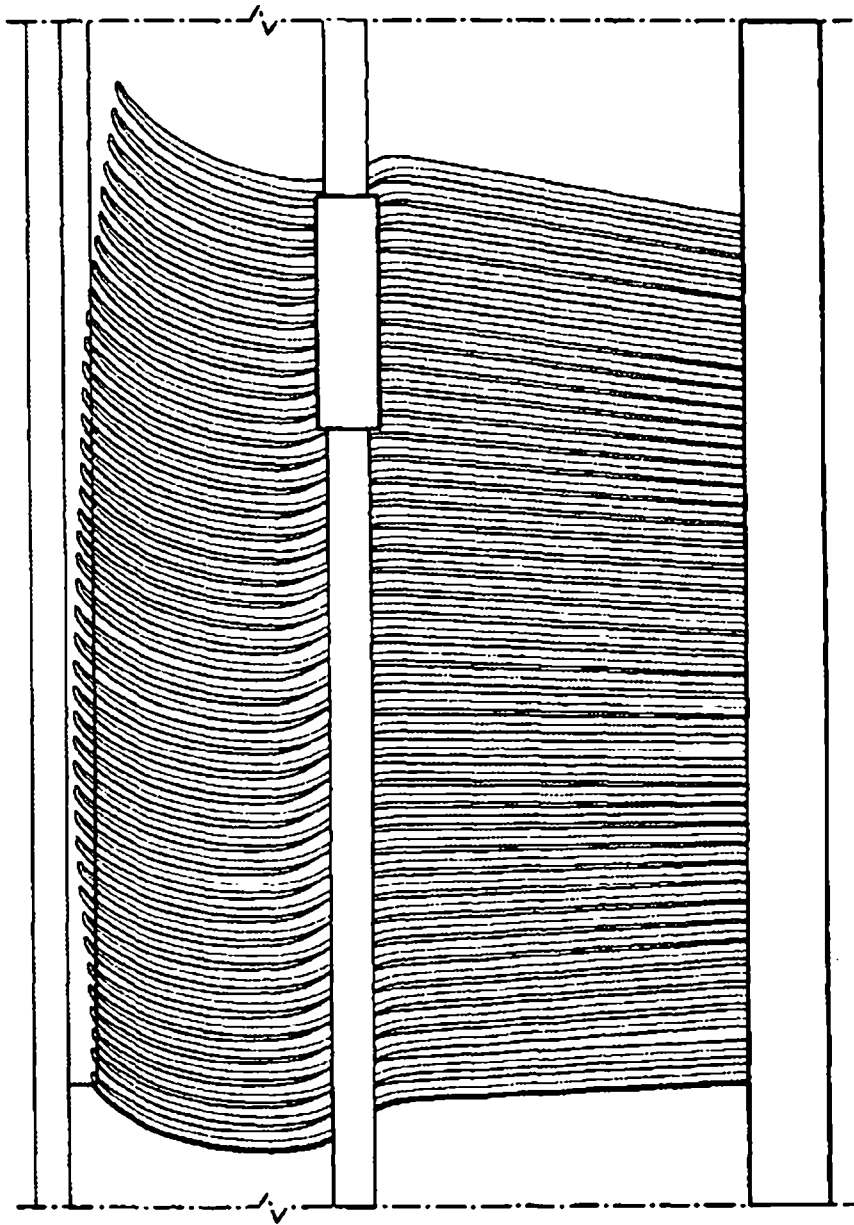
*Fig. 29*



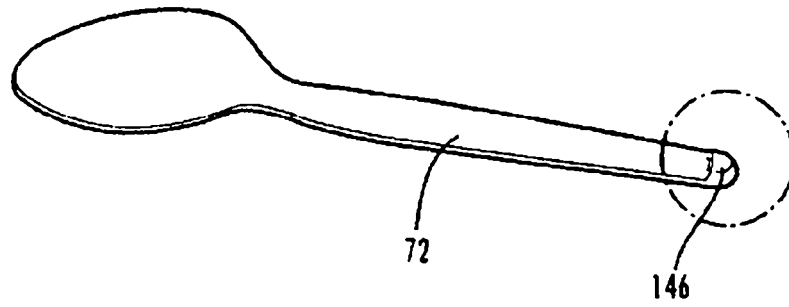
*Fig. 30*



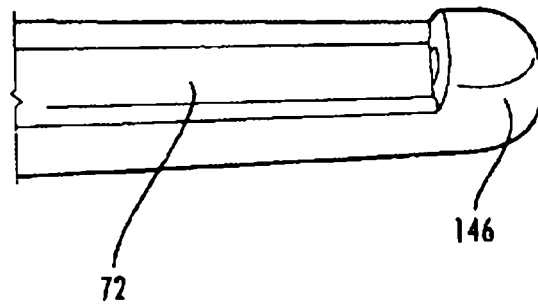
*Fig. 31*



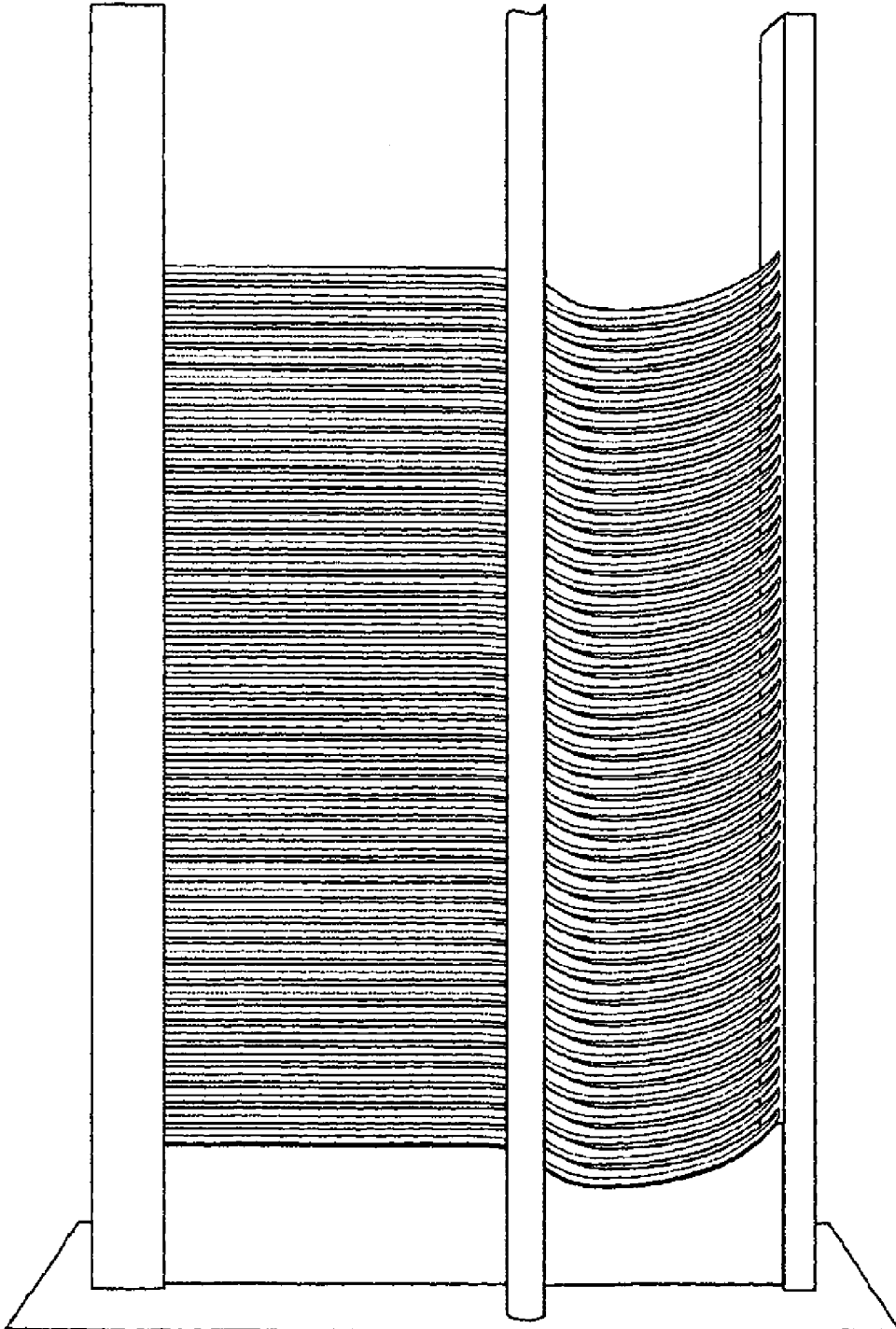
*Fig. 32*



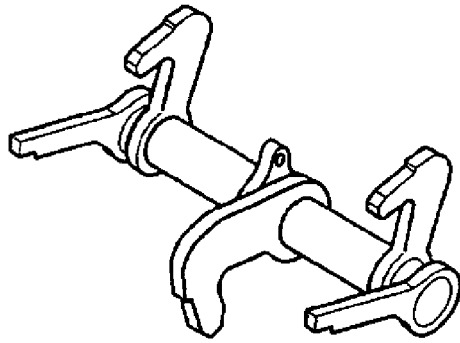
***Fig. 33***



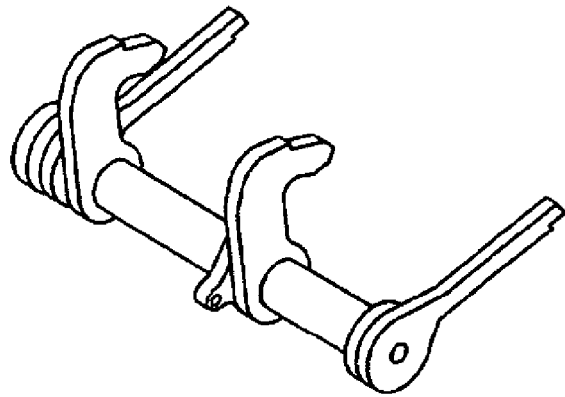
***Fig. 34***



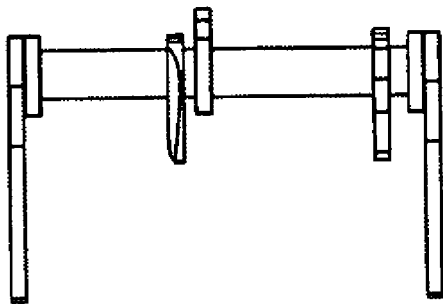
*Fig. 35*



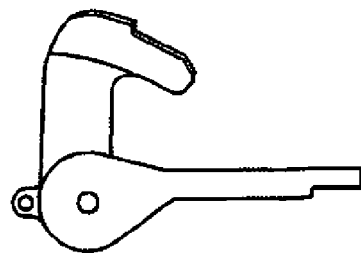
*Fig. 36a*



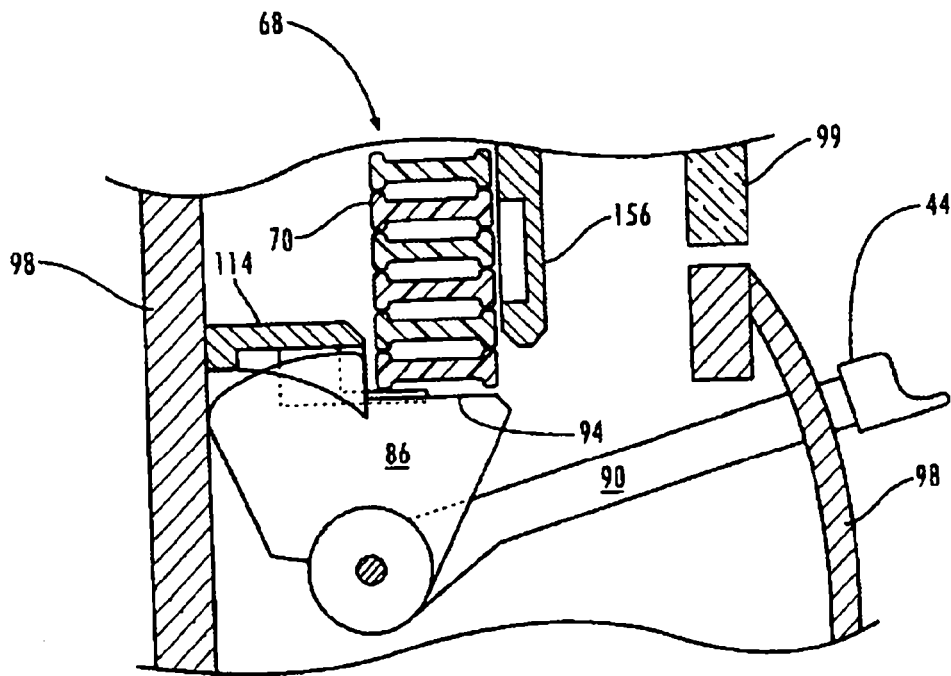
*Fig. 36b*



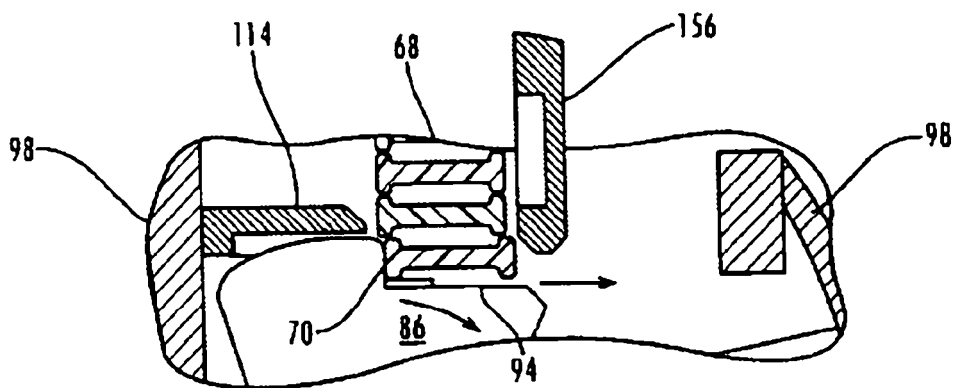
*Fig. 36c*



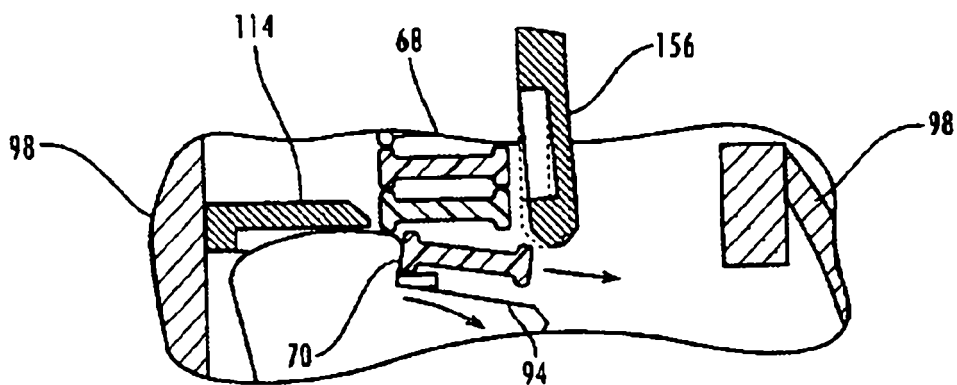
*Fig. 36d*



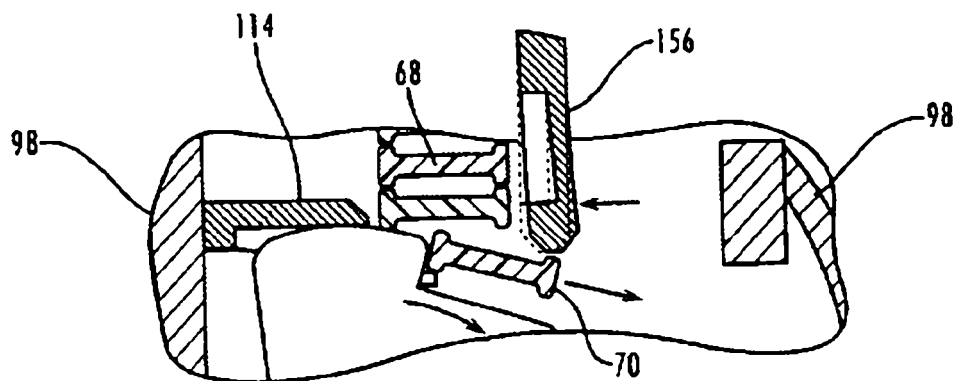
*Fig. 31a*



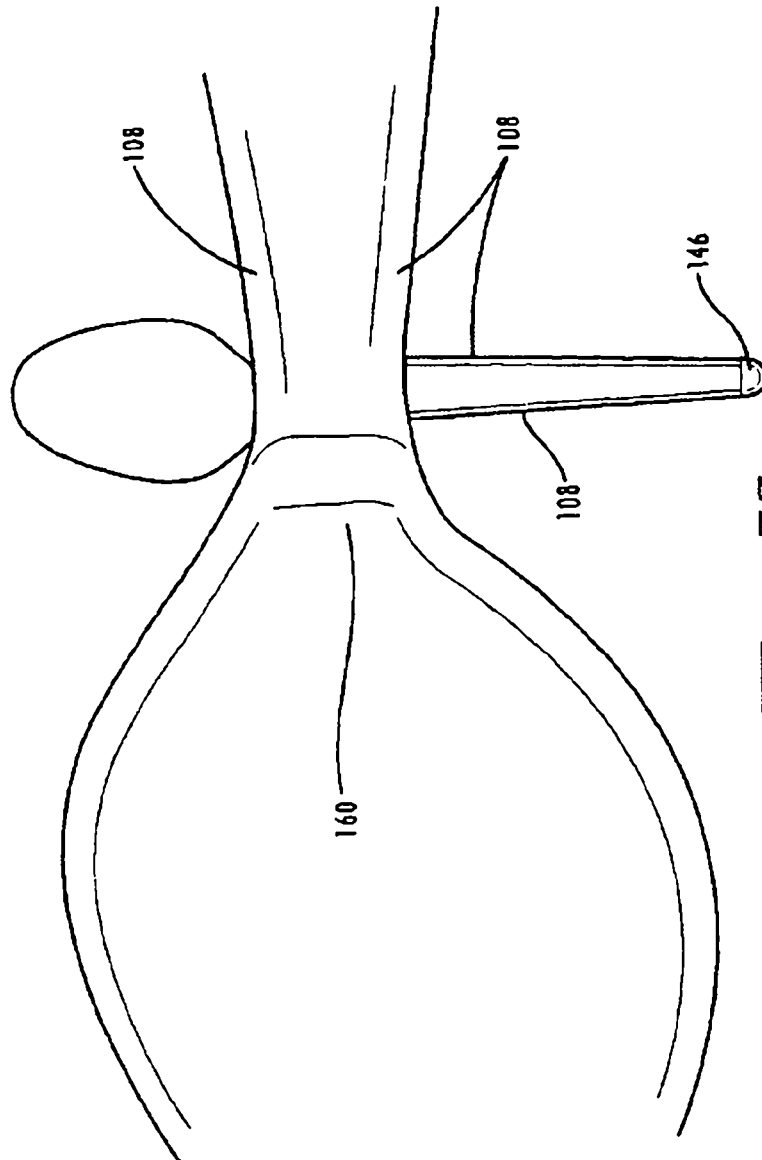
*Fig. 37b*



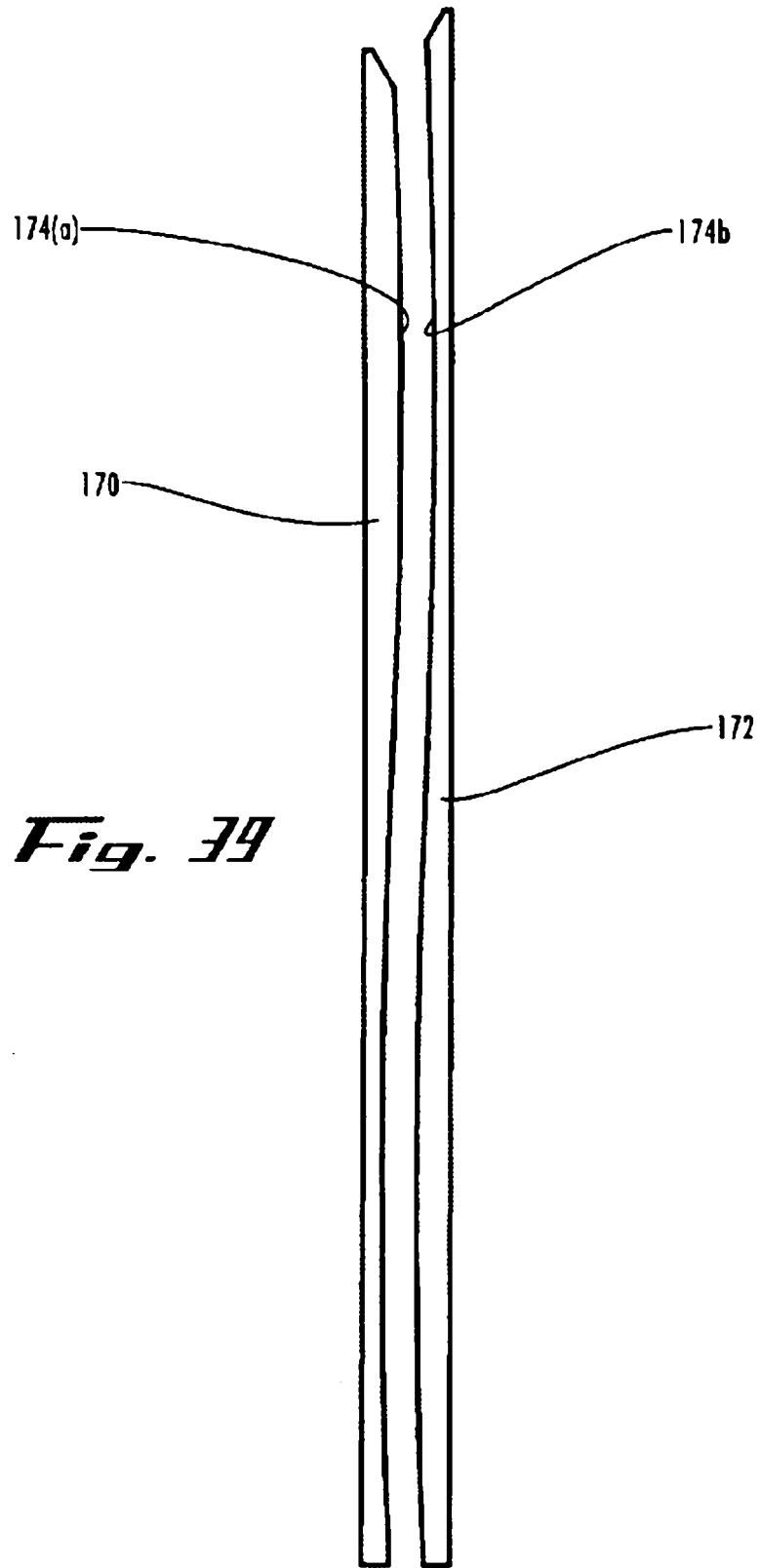
*Fig. 37c*



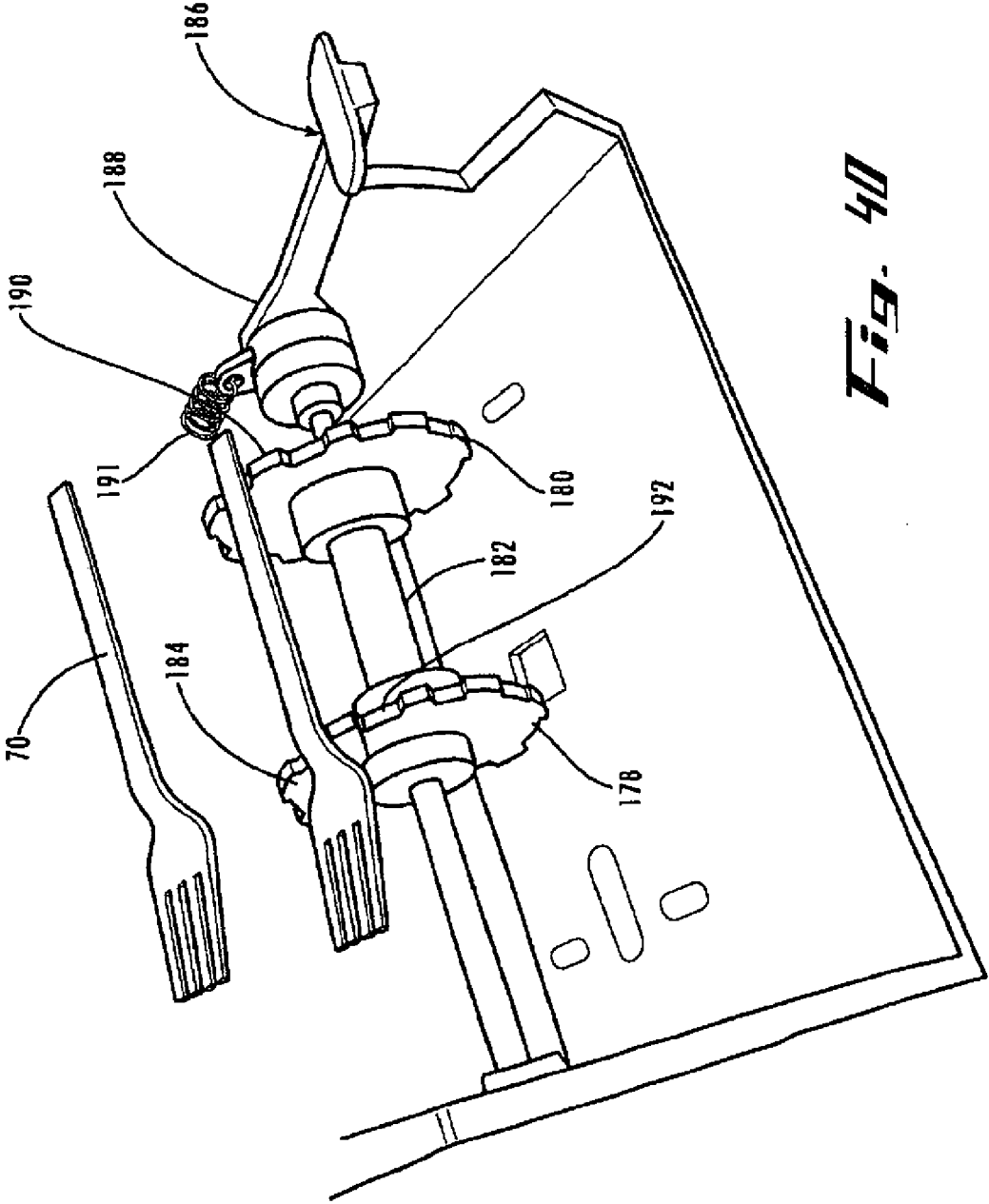
*Fig. 37d*



*Fig. 3B*



***Fig. 39***

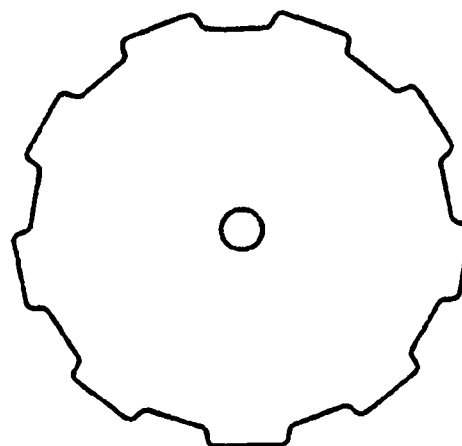
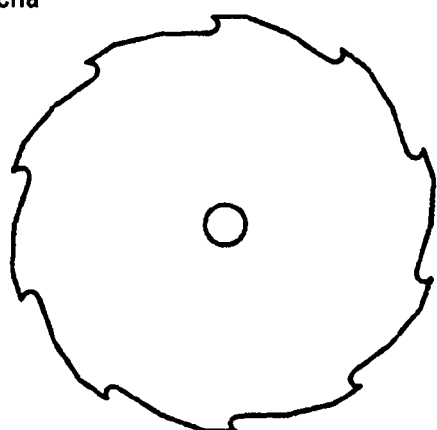


**Fig. 40**

Cuchara y Cuchillo

Tenedor

derecha



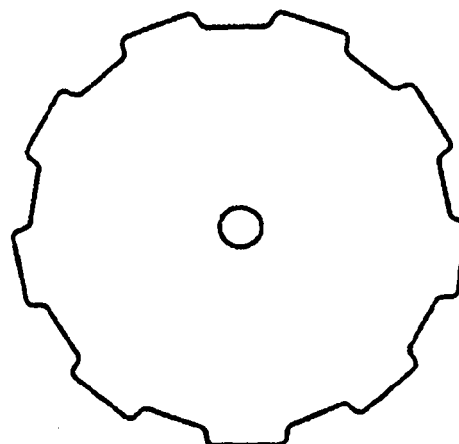
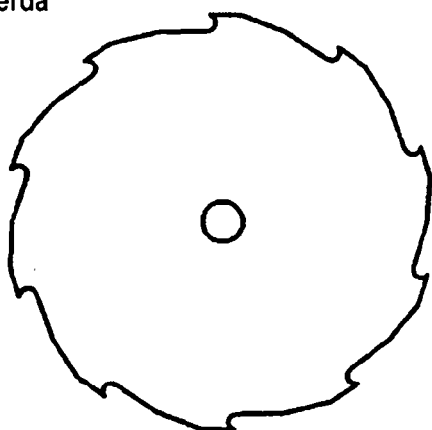
***Fig. 41a***

***Fig. 41c***

Cuchara y Cuchillo

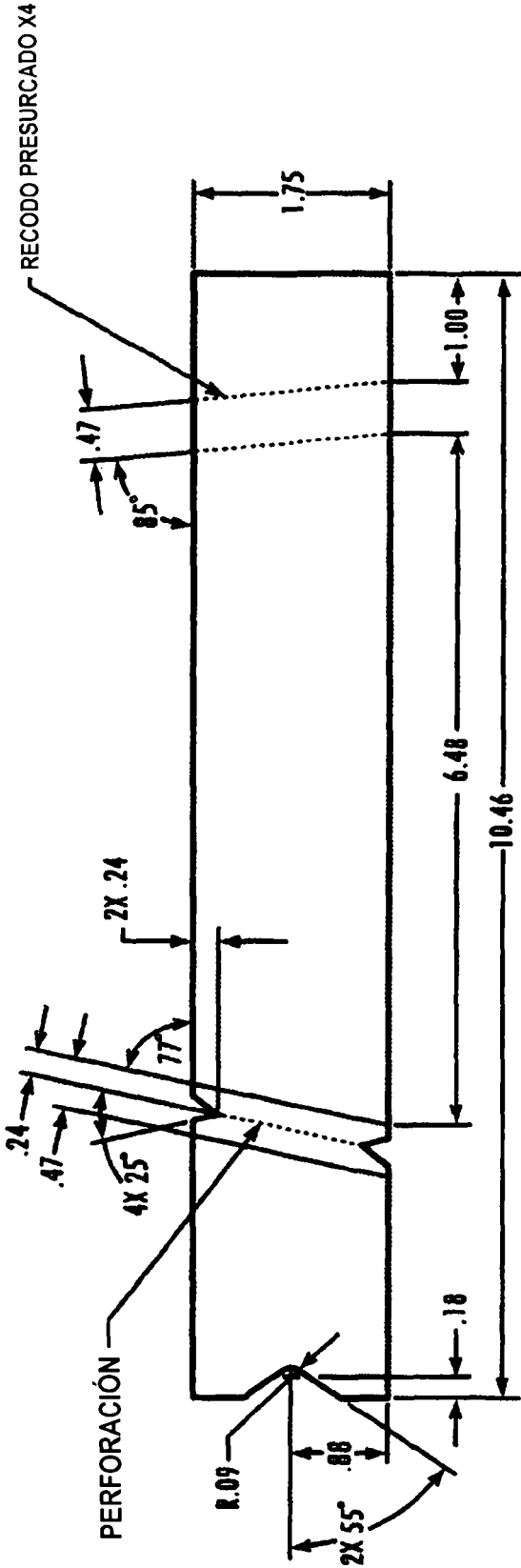
Tenedor

izquierda

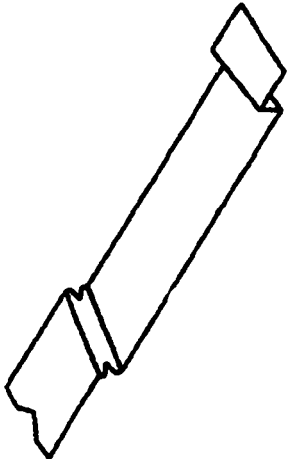


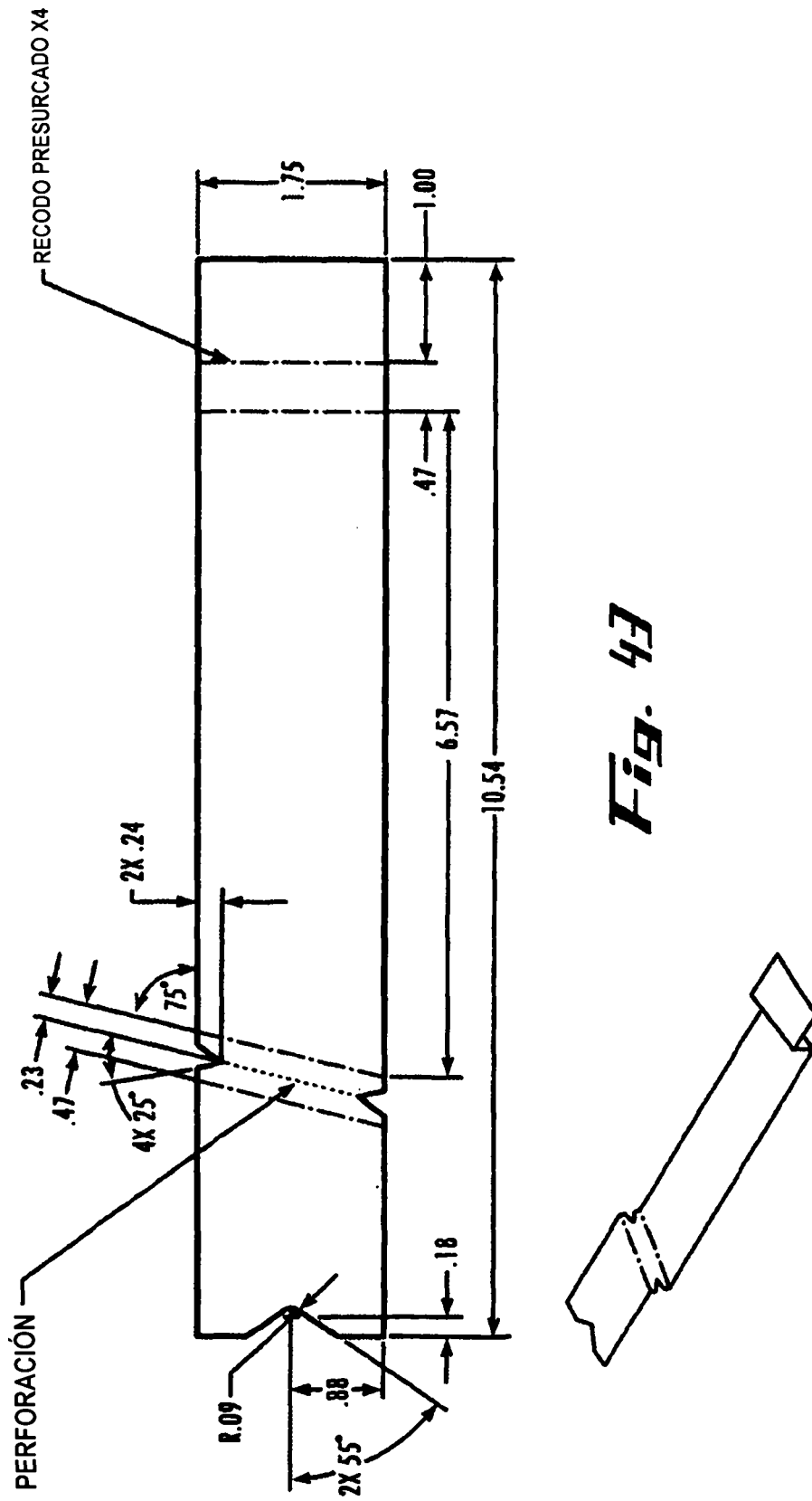
***Fig. 41b***

***Fig. 41d***



*Fig. 42*





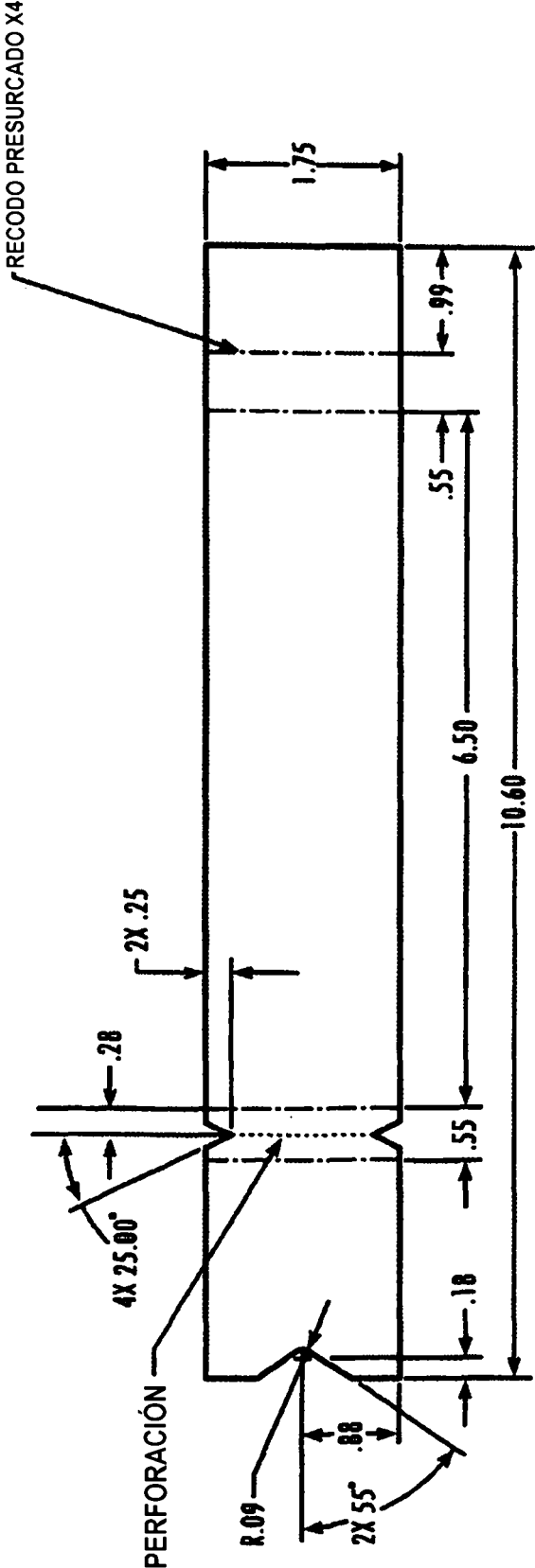


Fig. 44