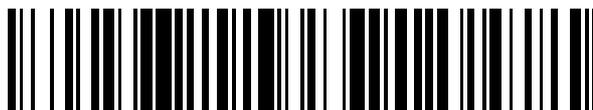


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 497 691**

51 Int. Cl.:

A47J 19/06 (2006.01)

A47J 19/02 (2006.01)

A47J 19/00 (2006.01)

A47J 19/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2010 E 13000669 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.07.2014 EP 2594167**

54 Título: **Dispositivo para comprimir productos alimenticios**

30 Prioridad:

11.03.2009 US 159344 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

23.09.2014

73 Titular/es:

**CHEF'N CORPORATION (100.0%)
1525 4th Avenue, Suite 700
Seattle, WA 98101, US**

72 Inventor/es:

GRIFFITH, JONAH S.

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 497 691 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para comprimir productos alimenticios

5 ANTECEDENTES

Campo técnico

La presente exposición se refiere en general a utensilios de cocina. En particular, la presente descripción se refiere a utensilios para exprimir, prensar, extrudir y procesar de otro modo productos alimenticios.

10

Descripción de la técnica relacionada

Las prensas de ajos, pasapurés de patatas, exprimidores de cítricos y otros utensilios similares son generalmente conocidos en el mercado de productos de cocina. El dispositivo tradicional de esta naturaleza tiene brazos superior e inferior, con un extremo terminal del brazo inferior vinculado articuladamente a un extremo terminal correspondiente del brazo superior. En posición opuesta a la charnela, los brazos tienen un par de mangos opuestos. En el caso de un exprimidor de naranjas, el brazo inferior incorpora una cúpula a lo largo de su longitud para soportar la mitad de una naranja, y brazo superior incorpora una copa complementaria para comprimir la media naranja contra la cúpula. Un usuario exprime el zumo de la naranja apretando juntos los mangos hasta que la copa se aproxima a la cúpula. La cúpula está rodeada típicamente por una cubeta para recoger el zumo y / o otras características que canalizan el zumo al interior de un recipiente.

15

20

25

En el caso de una prensa de ajo o de un pasapurés, la cúpula es sustituida por un receptáculo y un pistón está vinculado al brazo superior, en oposición al receptáculo. Cuando un diente de ajo o una patata se coloca en el receptáculo, el pistón se mueve contra el diente de ajo o patata. Los mangos se aprietan uno contra el otro para forzar el ajo o la patata través de aberturas en el receptáculo.

30

35

Debido al tamaño del dispositivo tradicional de esta naturaleza y la densidad de los productos alimenticios, se debe ejercer una cantidad significativa de esfuerzo o fuerza en un dispositivo de este tipo con el fin de exprimir el zumo, prensar el ajo o hacer puré de la patata. En general se precisan dos manos para prensar el ajo; no es raro que una persona disponga un exprimidor sobre una mesa o acople un pasapuré al borde de una olla de cocción y use ambas manos, la gravedad y el peso de su cuerpo para ayudar a mover el brazo superior hacia abajo contra el brazo inferior, renunciando por completo a cualquier intento de apretar juntos los mangos puramente a mano. Completar cualquiera de estas tareas puede ser difícil o imposible para una persona de baja estatura, personas de edad, una persona que sufre de artritis, una persona con discapacidad, u otras situaciones similares. Para muchos de este último grupo de personas, el uso de dispositivos tradicionales de esta naturaleza no es posible.

40

El documento US 2584 333 A muestra una prensa de fruta que comprende una porción de mango y un extremo de charnela de base y un receptáculo y una palanca acoplada de manera rotativa a una base.

45

BREVE SUMARIO

La presente invención está definida por las características de la reivindicación independiente 1. El objeto de las reivindicaciones dependientes respectivas se refiere a realizaciones preferidas.

50

Los utensilios de cocina se utilizan para exprimir el zumo de la fruta (por ejemplo, de frutos cítricos), prensar alimentos (por ejemplo, ajos), "hacer puré" de patatas y procesar productos de alimentos de otro tipo con el fin de cambiar el estado del producto, eliminar una parte del producto y / o extraer uno o más componentes del producto. Los utensilios de cocina son en forma de utensilios de compresión.

55

El utensilio de compresión es un utensilio de mano operado manualmente. Los utensilios incluyen un conjunto de pistón que proporciona una ventaja mecánica para facilitar la compresión de los productos alimenticios. Un usuario puede operar manualmente el utensilio de compresión con una o dos manos. El utensilio de compresión puede ser desplazado convenientemente entre una posición abierta para cargar / descargar un receptáculo y una posición cerrada para comprimir los productos alimenticios que se mantienen en el receptáculo.

60

El utensilio de compresión comprende una base, una palanca, un receptáculo, y un conjunto de pistón. El receptáculo está adaptado para recibir un producto que va a ser comprimido. La palanca incluye una porción de mango de palanca y un extremo de charnela de la palanca. El extremo de charnela de la palanca tiene una pluralidad de dientes de engranaje que pueden engranar con los dientes de engranaje de la base de manera que el movimiento pivotante de la palanca provoca el movimiento de la porción distal de la palanca alrededor de la porción distal de la base. El conjunto de pistón está acoplado al extremo de charnela de base y el extremo de charnela de la palanca. El conjunto de pistón incluye una cabeza de pistón situada entre la palanca y el receptáculo de tal manera que la pluralidad de dientes de engranaje de la palanca se apliquen a la pluralidad de dientes de engranaje de la base. La cabeza de pistón se mueve dentro y fuera del receptáculo para comprimir el producto, o los productos, en el receptáculo.

5 El utensilio de compresión es preferiblemente un utensilio de compresión de mano portátil y está configurado para prensar productos alimenticios, zumos extraídos de productos alimenticios, productos de comida extruidos, o productos alimenticios procesados de otro modo. El utensilio de compresión de mano puede proporcionar una ventaja mecánica significativa suficiente para asegurar que un usuario puede aplicar las fuerzas deseadas a los productos alimenticios.

10 El utensilio de compresión comprende una base, un receptáculo, una palanca, y un conjunto de pistón. La base incluye una porción de mango de la base y un extremo de charnela de base. El extremo de charnela de base tiene una pluralidad de dientes de engranaje. El receptáculo está configurado para recibir y mantener por lo menos un producto alimenticio. La palanca está acoplada de manera rotativa a la base. La palanca incluye una porción de mango de palanca y un extremo de charnela de la palanca que tiene una pluralidad de dientes de engranaje. El conjunto de pistón incluye un soporte y una cabeza de pistón portada por el soporte. El soporte está acoplado pivotantemente al extremo de charnela de base y está acoplado pivotantemente al extremo de charnela de la palanca de tal manera que la pluralidad de dientes de engranaje de la palanca se aplica a la pluralidad de dientes de engranaje de la base. La cabeza de pistón comprime productos alimentarios mantenidos en el receptáculo cuando la porción de mango de palanca se mueve hacia la porción de mango de la base para hacer que la pluralidad de dientes de engranaje de la palanca se mueva a lo largo de los dientes de engranaje de la base.

20 Uno o más conjuntos de engranajes, conjuntos de vínculos, soportes, brazos de palanca, o combinaciones de los mismos pueden conectar la palanca a la base. En algunas realizaciones, la palanca está acoplada articuladamente a la base. La palanca puede ser pivotada para mover la cabeza del pistón. Un conjunto de vínculos está conectado a la base y a la palanca y porta la cabeza del pistón. El conjunto de vínculos proporciona un apalancamiento suficiente para comprimir los productos alimenticios en el receptáculo.

25 En algunas otras realizaciones, un utensilio de compresión comprende una palanca, una base, un receptáculo, un conjunto de palanca y pistón y un medio para comprimir los productos que se encuentran en el receptáculo. El medio para comprimir puede empujar los productos hacia una base o parte inferior del receptáculo. El medio para comprimir, en algunas realizaciones, incluye una cabeza de pistón móvil a través del receptáculo cuando la palanca se mueve entre una posición cerrada y una posición abierta. El medio para comprimir puede incluir uno o más trenes de engranajes, engranajes, soportes, vínculos, o cabezas de pistón.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS DIVERSAS VISTAS DE LOS DIBUJOS

35 Realizaciones no limitativas y no exhaustivas se describen con referencia a los dibujos que siguen. Los mismos números de referencia se refieren a partes o actos similares a lo largo de las diversas vistas, a menos que se especifique lo contrario.

40 La figura 1 es una vista isométrica de un utensilio de compresión, de acuerdo con una realización.
 La figura 2A es una vista en sección transversal del utensilio de compresión tomada por la línea 2A - 2A de la figura 1. El utensilio de compresión está en una configuración de compresión.
 La figura 2B es una vista en sección transversal del utensilio de compresión tomada por la línea 2B - 2B de la figura 1. El utensilio de compresión está en una configuración intermedia.
 La figura 2C es una vista en sección transversal del utensilio de compresión tomada por la línea 2C - 2C de la figura 1. El utensilio de compresión está en una configuración de acceso.
 45 La figura 3 es una vista en alzado lateral del utensilio de compresión de la figura 1.
 La figura 4 es una vista en planta superior del utensilio de compresión de la figura 1.
 La figura 5 es una vista inferior del utensilio de compresión de la figura 1.
 La figura 6 es una vista delantera del utensilio de compresión de la figura 1.
 La figura 7 es una vista trasera del utensilio de compresión de la figura 1.
 50 La figura 8 muestra las relaciones dimensionales de una prensa de ajos convencional.
 La figura 9 es una vista en sección transversal de un utensilio de compresión con ciertas dimensiones marcadas, de acuerdo con una realización. La vista en sección transversal está tomada por la línea 9 - 9 de la figura 1.
 La figura 10 es una vista isométrica de un utensilio de compresión para la extracción de zumos, de acuerdo con una realización.
 55 La figura 11A es una vista en sección transversal del utensilio de compresión tomada por la línea 11A - 11A de la figura 10. El utensilio de compresión está en una configuración de compresión.
 La figura 11B es una vista en sección transversal del utensilio de compresión tomada por la línea 11B - 11B de la figura 10. El utensilio de compresión está en una configuración intermedia.
 60 La figura 11C es una vista en sección transversal del utensilio de compresión tomada por la línea 11C - 11C de la figura 10. El utensilio de compresión está en una configuración de acceso.
 La figura 12 es una vista inferior del utensilio de compresión de la figura 10.
 La figura 13 es una vista isométrica de un utensilio de compresión en forma de un pasapuré de patatas, de acuerdo con una realización.

La figura 14A es una vista en sección transversal del utensilio de compresión tomada por la línea 14A - 14A de la figura 13. El utensilio de compresión está en una configuración de compresión.

La figura 14B es una vista en sección transversal del utensilio de compresión tomada por la línea 14B - 14B de la figura 13. El utensilio de compresión está en una configuración intermedia.

La figura 14C es una vista en sección transversal del utensilio de compresión tomada por la línea 14C - 14C de la figura 13. El utensilio de compresión está en una configuración de acceso.

La figura 15 es una vista en alzado lateral del utensilio de compresión de la figura 13.

La figura 16 es una vista inferior del utensilio de compresión de la figura 13.

La figura 17 es una vista en planta superior del utensilio de compresión de la figura 13.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Diversas realizaciones descritas se pueden usar para procesar (por ejemplo, comprimir, triturar, prensar, hacer puré, extrudir, u otros procesos similares) productos alimenticios para cambiar el estado del producto, eliminar una porción del producto, y / o extraer uno o más componentes del producto. Algunas realizaciones se pueden utilizar para prensar dientes de ajo, hacer puré de patatas, exprimir zumo de frutas, u otros procesos similares.

Las figuras 1 a 7 ilustran una realización particular de un utensilio de compresión 100. El utensilio de compresión ejemplar ilustrado 100 puede ser utilizado para prensar ajos y generalmente incluye una base 102, una palanca 104, y un conjunto de pistón 106. La base 102 y la palanca 104 se pueden mover una con respecto a la otra para abrir y cerrar el utensilio de compresión 100. Un conjunto de engranajes 107 proporciona una ventaja mecánica para que se pueden aplicar fuerzas de compresión relativamente grandes a los alimentos mantenidos en un receptáculo 114.

Cada una de la base 102 y la palanca 104 de la figura 1 pueden estar formadas como una única unidad monolítica, tal como de metales moldeados, fundidos o forjados, o similares; pueden ser montadas a partir de varias partes que son unidas, fusionadas o acopladas de otra manera unas con las otras. Adicional o alternativamente, las partes pueden ser recubiertas, sobre moldeadas o tratadas de otro modo por razones de comodidad, agarre, o para adaptarse a otros requisitos de diseño. En algunas realizaciones, la base 102 y la palanca 104 incluyen porciones de mango 109, 111, respectivamente. Las porciones de mango 109, 111 pueden ser sujetadas cómodamente en las manos del usuario. Las formas, configuraciones y dimensiones de las porciones de mango 109, 111 pueden ser seleccionadas en base a una amplia variedad de diferentes tipos de requisitos de diseño, incluyendo, sin limitación, que el utensilio de compresión 100 sea para una operación con una única mano o con dos manos, en base al tamaño de la mano del usuario, las fuerzas de funcionamiento deseadas, u otras circunstancias similares.

La base 102 se extiende entre un extremo sujetado proximal 108 y un extremo articulado distal 110, que están orientados como son vistos por un usuario durante el funcionamiento del utensilio de compresión 100. El extremo sujetado 108 se encuentra, por lo tanto, más cerca del torso del usuario que el extremo articulado 110 durante el uso típico. La porción de mango 109 se extiende entre el extremo sujetado 108 y el extremo articulado 110 y, en la realización ilustrada, tiene un contorno para la manipulación cómoda en la mano de un usuario; sin embargo, la porción de mango 109, u otras porciones de la base 102, pueden tener otros tamaños y formas para adaptar el utensilio de compresión 100 a otras aplicaciones, tales como al uso con una única mano en la que la base 102 descansa sobre una superficie y no necesita ser mantenida en la mano durante su uso. Por ejemplo, la base 102 puede incluir, sin limitación, cualquier número de patas para descansar sobre una superficie de soporte, una abrazadera, u otras similares.

El extremo articulado 110 de la base 102 termina en una cabeza 112. Como se muestra en las figuras 2A - 2C, al menos una porción de la cabeza 112 está aumentada de tamaño y desplazada hacia arriba con respecto a la longitud de la base 102. Como se muestra en la figura 2A, la mayor parte de la cabeza 112 está situada por encima de un plano imaginario 125 posicionado generalmente entre la base 102 y la palanca 104 cuando el utensilio 100 se encuentra en una configuración cerrada o de compresión. De esta manera, la porción de mango 109 puede estar situada en un lado del plano imaginario 125 y una porción significativa de la cabeza 112 puede estar situada en el otro lado del plano imaginario 125. Una persona de experiencia ordinaria en la técnica, después de revisar esta descripción, podrá apreciar que otras configuraciones, posiciones y orientaciones de la cabeza pueden ser igualmente adecuadas.

Haciendo referencia de nuevo a la figura 1, la palanca 104 se extiende entre un extremo pivotante proximal 126, y un extremo articulado distal 128. El extremo articulado 128 de la palanca 104 se aplica a la cabeza 112. El extremo articulado ilustrado 128 está acoplado articuladamente a un brazo de pistón 118 del conjunto de pistón 106 en una charnela de palanca 130 situada a lo largo de la longitud del brazo de pistón 118. La charnela de palanca 130 define un eje de rotación 148. El extremo pivotante 126 de la palanca 104 puede pivotar alrededor de la charnela de palanca 130 entre una configuración cerrada, que se muestra en la figura 2A, en la que el extremo pivotante 126 está próximo al extremo sujetado 108 de la base 104 y una configuración abierta, que se muestra en la figura 2C, en la que el extremo pivotante 126 ha pivotado hacia arriba y se ha separado de la base 102.

- 5 El receptáculo 114 se coloca generalmente entre el extremo articulado 110 y la porción de empuñadura 109 de la base 102. En la realización ilustrada, el receptáculo 114 se coloca cerca del extremo articulado 110 para mejorar (por ejemplo, para maximizar) el beneficio experimentado por el usuario debido al apalancamiento proporcionado por el utensilio de compresión 100. La posición del receptáculo 114 en relación con otras características se puede seleccionar para lograr la ventaja mecánica deseada y el movimiento del conjunto de pistón 106. Un experto de conocimiento ordinario en la técnica, habiendo revisado esta descripción, apreciará por lo tanto que el receptáculo 114 se puede colocar en otros lugares a lo largo de la base 102 y en diferentes orientaciones sin apartarse del espíritu de la invención.
- 10 Haciendo referencia a las figuras 2A - 4, el receptáculo 114 incluye un cuerpo principal 115 que tiene una abertura o boca 122 y un labio que se extiende hacia el exterior 127. El cuerpo principal 115 está colocado en un orificio de recepción 129 de la base 102. El labio 127 se extiende en general radialmente hacia fuera separándose de la boca 122 y se apoya sobre una superficie superior 145 de la base 102. Una pared lateral generalmente cilíndrica 131 se extiende hacia abajo desde el labio 127 a una base o fondo 133. Como se muestra en la figura 3, el fondo 133 sobresale hacia fuera desde el orificio de recepción 129. Para retirar el receptáculo 114, un usuario puede empujar el receptáculo 114 hacia arriba fuera de la base 102. Ventajosamente, el receptáculo 114 se puede retirar para lavarlo por separado de otros componentes del utensilio de compresión 100. Por ejemplo, el receptáculo 114 se pueden lavar en un lavavajillas, mientras que los otros componentes del utensilio de compresión 100 son lavados a mano. En otras realizaciones, la base 102 y el receptáculo 114 pueden formar una unidad monolítica y se pueden lavar juntos.
- 15 Como se muestra en la figura 5, el fondo 133 está perforado. Los ajos, pasta, patata, u otros productos pueden ser extruidos a través de una agrupación de aberturas en el fondo 133. Las aberturas ilustradas son orificios circulares pasantes que están espaciados generalmente uniformemente unos de los otros. El número, tamaño, forma, configuración, y el patrón de las aberturas puede ser seleccionado en base al procesamiento de los alimentos deseado. A modo de ejemplo, los tamaños de las aberturas para los pasapurés de patatas pueden ser diferentes de los tamaños de las aberturas para la extrusión de ajos.
- 20 Haciendo referencia de nuevo a la figura 2A, una cabeza de pistón en forma de un émbolo 120 incluye una placa de prensado 123 rodeada por la pared lateral generalmente cilíndrica 131 del receptáculo 114. La placa de prensado 123 tiene una superficie inferior generalmente plana 135 para el prensado de los alimentos contra el fondo 133. Un par de patas 137a, 137b (colectivamente "137") se extienden hacia arriba desde la placa de prensado 123 y se unen para formar una unión 139 acoplada pivotantemente a un conjunto de soporte 141 del conjunto de pistón 106.
- 25 Una amplia gama de diferentes tipos de placas de prensado puede ser utilizada. Por ejemplo, la placa de prensado 123 puede ser curva, parcialmente esférica (en forma de cúpula), o puede tener cualquier otra forma o configuración adecuada para el procesamiento de alimentos. La placa de prensado ilustrada 123 tiene una forma generalmente elíptica, tal como se ve desde arriba. El receptáculo de forma complementaria 114 recibe ajustadamente la placa de prensado 123. En otras realizaciones, la placa de prensado 123 tiene una forma generalmente circular, una forma poligonal (por ejemplo, una forma cuadrada, una forma rectangular, etc.), o similares.
- 30 Haciendo referencia a las figuras 1 - 3, el conjunto de soporte 141 es rotativo alrededor de un eje de rotación 143. La palanca 104 es rotativa con respecto al conjunto de soporte 141 alrededor del eje de rotación 148. El émbolo 120 es rotativo con respecto al conjunto de soporte 141 alrededor de un eje de rotación 151 (ver las figuras 2A - 2C) definido por un pasador 167 de la cabeza de pistón.
- 35 En algunas realizaciones, incluyendo la realización ilustrada de la figura 2A, los ejes de rotación 143, 151 están en un lado del plano imaginario 125 y el eje de rotación 148 está en el otro lado del plano imaginario 125 cuando el utensilio de compresión 100 está cerrado. En otras realizaciones, uno o ambos de los ejes de rotación 143, 151 pueden estar próximos a, o mantenerse en el plano imaginario 125 y el eje de rotación 148 puede estar desplazado una distancia deseada desde el plano imaginario 125. Los ejes de rotación 143, 148, 151 también pueden estar en otras posiciones.
- 40 Como se muestra en las figuras 6 y 7, los ejes de rotación 143, 148 pueden ser en general paralelos uno con el otro. (El eje de rotación 151 no se muestra en las figuras 6 y 7). El eje de rotación 151 puede ser en general paralelo a los ejes de rotación 143, 148.
- 45 Para mantener el émbolo 120 correctamente posicionado en el receptáculo 114 cuando el émbolo 120 se mueve a través de una cámara de receptáculo 153, el émbolo 120 pivota libremente alrededor del eje de rotación 151. Un pasador 167 u otro componente pueden acoplar pivotantemente el émbolo 120 al conjunto de soporte 141. En otras realizaciones, el émbolo 120 está fijado de manera rotativa con respecto al conjunto de soporte 141 o al brazo de pistón 118.
- 50
- 55
- 60

Haciendo referencia de nuevo a la figura 1, el conjunto de soporte 141 incluye una charnela de pistón o de la base 116, el brazo de pistón 118, y la charnela de palanca 130. La charnela de palanca 130 está posicionada generalmente entre la charnela de pistón 116 y el pasador 167 de la cabeza del pistón con respecto a una longitud de la base 102 cuando el utensilio de compresión 100 está cerrado, como se muestra en la figura 2A. Un extremo terminal del brazo de pistón ilustrado 118 está vinculado pivotantemente a la charnela de pistón 116 y un extremo opuesto del brazo de pistón 118 termina en el émbolo 120. El brazo de pistón 118 puede ser en forma de vínculos separados 117a, 117b (colectivamente "117"). La cabeza 112 y el extremo articulado 128 están posicionados entre y alineados por los vínculos 117 de tal manera que el extremo pivotante 126 es móvil hacia abajo y hacia el extremo sujeto 108 de la base 102 para mover el émbolo 120 arqueadamente hacia una posición de compresión. Los vínculos ilustrados 117 están vinculados pivotantemente a la cabeza 112 en la charnela de pistón 116. La charnela de pistón 116 puede incluir, sin limitación, un pasador que se extiende a través de los vínculos 117 y la cabeza 112. Otros tipos de brazos de pistón y pasadores de charnela también se pueden utilizar, si es necesario o deseado.

Los vínculos 117 pueden ser vínculos rígidos hechos de metal, plástico, materiales compuestos, combinaciones de los mismos, o similares. En la realización ilustrada, los vínculos 117 tienen un extremo distal acoplado al extremo articulado 110 de la base 102, una región central acoplada pivotantemente al extremo articulado 128 de la palanca 104, y un extremo proximal 199 (véase la figura 2A) que porta el émbolo 120. Los vínculos 117 pueden ser una parte única, monolítica; la cabeza de pistón puede estar unida de manera fija al brazo de pistón; o la cabeza de pistón puede estar acoplada pivotantemente al mismo, dependiendo del diseño específico, entre otros factores, de las preferencias del usuario, las tolerancias de diseño, y el tamaño, la forma y configuración del utensilio de compresión particular 100 y de sus diversas partes.

La base 102 y la palanca 104 cooperan para formar el conjunto de engranajes 107. El conjunto de engranajes 107 de la figura 1 incluye un engranaje fijo 132 de la base 102 y un engranaje 134 de la palanca 104. El engranaje fijo 132 se extiende alrededor de una porción de la cabeza 112 de la base 102. El engranaje fijo 132 está engranado operativamente con el engranaje 134, que se ilustra como un engranaje orbital, que se extiende alrededor de una porción del extremo articulado 128 de la palanca 104. El engranaje fijo 132 y el engranaje 134 pueden ser componentes separados que están acoplados de manera fija a la base 102 y a la palanca 104, respectivamente. Alternativamente, el engranaje fijo 132 y el engranaje 134 pueden estar formados monolíticamente con la base 102 y con la palanca 104, respectivamente.

Las guías de 157, 159 de la cabeza 112 de la figura 1 puede ayudar a mantener el engranaje 134 alineado con el engranaje fijo 132. Las guías ilustradas 157, 159 son placas en cada lado del engranaje fijo 132. También se pueden utilizar otros tipos de guías. La distancia entre las guías 157, 159 puede ser ligeramente mayor o casi la misma que la anchura del engranaje 134 de tal manera que los dientes 136 del engranaje 134 permanecerán engranados con los dientes 138 del engranaje fijo 132 durante el uso.

La charnela de pistón ilustrada 116 se extiende a través de la guía 157, el engranaje fijo 132, y la guía 159. La charnela de palanca 130 se extiende a través del engranaje 134. La charnela de pistón 116, la charnela de palanca 130, y los vínculos 117 cooperan para mantener los dientes 136, 138 debidamente acoplados.

El engranaje 134 de las figuras 2A - 2C incluye la pluralidad de dientes 136 que se proyectan hacia fuera desde un cuerpo de engranaje 171 y son radialmente simétricos con respecto a la charnela de palanca 130 de tal manera que el engranaje 134 y el eje de rotación 148 son generalmente coaxiales. Como resultado, la palanca 104 y el engranaje 134 rotan coaxialmente alrededor del eje de rotación 148. Debido a que el engranaje 134 está acoplado articuladamente al brazo de pistón 118 en la charnela de palanca 130, los engranajes 134 siguen el trayecto a lo largo del engranaje fijo 132 cuando la palanca 104 es pivotada. En la realización ilustrada, el engranaje 134 rueda a lo largo del engranaje fijo 132.

El engranaje fijo 132 incluye la pluralidad de dientes de engranaje fijos 138 que se proyectan hacia fuera desde un cuerpo de engranaje 173 y son radialmente simétricos con respecto al pistón de charnela 116 de manera que el engranaje fijo 132 y el eje de rotación 143 son generalmente coaxiales. Como resultado, el brazo de pistón 118 pivota, y con ello la charnela de palanca 130 orbita alrededor de la cabeza 112 alrededor del eje de rotación 143 coaxial con el engranaje fijo 132.

El engranaje fijo 132 y el engranaje 134 pueden estar formados monolíticamente con la base 102 y la palanca 104, respectivamente. En otras realizaciones, el engranaje 132 y el engranaje fijo 134 pueden ser componentes separados que pueden ser reemplazados, si es necesario o deseado. Por ejemplo, el engranaje fijo 132 puede estar unido, adherido, anclado, o acoplado de otra manera a la cabeza 112.

El utensilio de compresión 100 está configurado de tal manera que el émbolo 120 se encuentra en la configuración de acceso cuando la palanca 104 está en la configuración abierta y la cabeza del pistón está en la configuración comprimida cuando la palanca 104 se encuentra en la configuración cerrada. Como se describe en más detalle a continuación, el conjunto de engranajes 107 convierte el movimiento pivotante de la palanca 104 en movimiento

- 5 generalmente curvado del brazo de pistón 118 y, con ello, del émbolo 120, y opera para reducir la cantidad de esfuerzo necesario para manipular el utensilio 100. El conjunto de engranajes 107 puede proporcionar una ventaja mecánica significativa en comparación con las máquinas convencionales. En algunas realizaciones, el utensilio de compresión 100 puede aplicar fuerzas de compresión más grandes que los dispositivos convencionales para la misma fuerza aplicada por el usuario, con lo que el utensilio 100 adecuado para ser operado por un amplio rango de individuos, incluyendo una persona de pequeña estatura, una persona mayor, una persona que sufre de artritis, una persona con discapacidad, niños, u otras situaciones similares.
- 10 En las prensas de ajos tradicionales, un brazo superior rígido y un brazo inferior rígido se encuentran en una única charnela y un pistón está acoplado al brazo superior rígido. La figura 8 muestra una prensa de ajos convencional que incluye un brazo superior rígido que se extiende en todo el recorrido desde el punto "A" al punto "C", y un pistón que está vinculado a brazo superior rígido en el punto "B" Una primera distancia corta d_1 entre la charnela (A) y el pistón (B) es aproximadamente el 25% de una distancia larga d_2 entre el pistón y el extremo terminal (C).
- 15 En comparación, el compresor 100 (mostrado esquemáticamente en la figura 9) tiene una segunda distancia corta d_3 entre el extremo articulado 128 de la palanca 104 (en donde los engranajes 132, 134 entran en contacto uno con el otro) y el pistón 120 que es aproximadamente el 10% de la distancia larga d_2 entre el pistón y el extremo pivotante terminal 126 de la palanca 104.
- 20 En ambos dispositivos la distancia larga (d_2) es esencialmente la misma. Una diferencia significativa entre el utensilio de compresión ilustrado 100 y la técnica anterior es la distancia corta: la segunda distancia corta (d_3) de la realización de la figura 9 es menos de la mitad de la primera distancia corta (d_1) de la técnica anterior. Como resultado, la fuerza de compresión ejercida por el émbolo 120 del utensilio de compresión 100 puede ser considerablemente mayor que la fuerza ejercida por las prensas tradicionales de la técnica anterior.
- 25 Un método de uso del utensilio de compresión 100 se explicará a continuación en relación con las figuras 2A - 2C. Para cargar el utensilio de compresión 100 con productos alimenticios, el utensilio de compresión 100 se puede mover a una configuración de acceso. El usuario puede pivotar la palanca 104 de la base 102 para que el brazo de pistón 118 gire alrededor del eje de rotación 143 para mover el extremo articulado 128 de la palanca 104 así como el émbolo 120. Los ejes de rotación 148, 151 se mueven a lo largo de trayectorias generalmente curvas de tal manera que el émbolo 120 se mueva generalmente arqueadamente entre una posición de compresión (véase la figura 2A) y una posición de acceso (véase la figura 2C). La trayectoria de desplazamiento del émbolo 120 se puede seleccionar sobre la base de la configuración y la posición del receptáculo 114.
- 30 En la configuración de acceso, el brazo de pistón 118 ha sido rotado hacia arriba y se ha separado de la base 102 y el émbolo 120 es externo al receptáculo 114. El émbolo 120 en la figura 2C está separado de la boca 122 para permitir la carga de productos alimenticios en el receptáculo 114 y la eliminación de residuos del mismo. El usuario puede cargar manualmente los productos alimenticios (por ejemplo, uno o más dientes de ajo) en el receptáculo 114.
- 35 El utensilio 100 puede ser movido entonces a la configuración de compresión. Para mover el émbolo 120 desde la posición de acceso hacia la posición de compresión, la palanca 104 es rotada alrededor del eje de rotación 148 hacia la base 102, como se indica por una flecha 147 en la figura 2C. Cuando el émbolo 120 se aproxima al fondo 133, los productos alimenticios se comprimen y son empujados por último a través de las aberturas en el fondo 133.
- 40 En la configuración de compresión, el émbolo 120 está próximo a o en contacto con el fondo 133. Después de empujar el alimento a través del fondo 133, el utensilio de compresión 100 se puede mover de nuevo a la configuración de acceso para limpiar el receptáculo 114 (por ejemplo, para eliminar los residuos), volver a cargar el receptáculo 114, o realizar una acción similar.
- 45 En algunas realizaciones, la velocidad de rotación de la palanca 104 es diferente a la velocidad de rotación del conjunto de soporte 141 y del émbolo 120. Las figuras 2B y 2C muestran que los ángulos de rotación de la palanca 104 son mayores que los ángulos de rotación del conjunto de soporte 141. Haciendo referencia a la figura 2B, cuando la palanca 104 ha girado un ángulo α , el conjunto de soporte 141 ha girado un ángulo β que es menor que el ángulo α . En algunas realizaciones, el ángulo β es igual o menor que aproximadamente la mitad del ángulo α . Una relación del ángulo α con el ángulo β puede ser igual o mayor que aproximadamente 5, 3, 2, 1,5, o 1. En algunas realizaciones, incluyendo la realización ilustrada de la figura 2B, cuando el ángulo β se encuentra en un intervalo de aproximadamente 12 grados a aproximadamente 15 grados, el ángulo α puede estar en el intervalo de aproximadamente 30 grados a aproximadamente 35 grados. De esta manera, el ángulo de rotación β del conjunto de soporte 141 es menor que un ángulo de rotación correspondiente α de la palanca 104 alrededor del eje de rotación 148 de la palanca.
- 50 Cuando el usuario rota la palanca 104, la palanca 104 y el conjunto de soporte 141 son rotados a diferentes velocidades angulares. El conjunto de engranaje 107 sirve como un reductor de engranajes que proporciona un engranaje de reducción para reducir la velocidad angular del conjunto de soporte 141, al mismo tiempo que

incrementa la fuerza aplicada por el émbolo 120. Los diferentes tipos de reductores de engranajes con cualquier número de engranajes (por ejemplo, engranajes dentados, engranajes planetarios, engranajes helicoidales, o similares), palancas, cojinetes o similares pueden ser utilizados.

5 Las figuras 10 - 12 ilustran otra realización de la presente invención, en la forma de un exprimidor que toma las ventajas de un mecanismo similar a la del utensilio de compresión 100 que se describe en relación con las figuras 1 - 7 y 9. Por ejemplo, el desplazamiento, el posicionamiento de un par de engranajes engranados entre la localización de la charnela y la localización de una cúpula / copa incrementa el apalancamiento que una palanca 204 ejerce sobre el producto alimenticio que se está presionando.

10 La figura 10 muestra un utensilio de compresión 200 que incluye un receptáculo 214 que se acopla a una cabeza de pistón de forma complementaria en forma de una copa 216. Como se muestra en las figuras 11A - 11C, el receptáculo 214 es una cúpula de forma parcialmente esférica que es ligeramente mayor que la copa 216 de forma parcialmente esférica. Cuando el utensilio de compresión 200 se encuentra en la configuración de acceso, como se muestra en la figura 11C, una pieza de una fruta cítrica (por ejemplo, una media naranja, un medio limón, etc.) puede ser colocado sobre una superficie cóncava 219 del receptáculo 214. La palanca 204 se puede mover en la dirección indicada por una flecha 205 de la figura 11C hacia una base 202 para cerrar el utensilio 200.

15 Haciendo referencia a la figura 10, la copa 216 puede estar formada integralmente con un conjunto de soporte 240 de un conjunto de pistón 206 y se puede formar por medio de un proceso de mecanizado, proceso de moldeo (por ejemplo, un proceso de moldeo por inyección, un proceso de moldeo por compresión, etc.), u otros similares, y puede estar hecha de metal, plástico, o materiales similares. En otras realizaciones, la copa 216 y el soporte 240 son componentes separados que pueden ser acoplados de manera fija o pivotantemente uno con el otro.

20 La copa 216 se puede poner en contacto con una pieza de fruta 218 (por ejemplo, una pieza de una naranja, de un limón, de un pomelo, etc.) que se ilustra en línea discontinua en la figura 11C como una mitad de una fruta cítrica. Una superficie exterior 220 (por ejemplo, la piel) de la fruta 218 puede estar orientada hacia arriba. La pulpa de la fruta 218 puede estar orientada a un fondo 224 del receptáculo 214. La copa 216 puede empujar la fruta 218 hacia el fondo 224 para exprimir el zumo de la fruta 218. Cuando el utensilio de compresión 200 está cerrado, la pieza de fruta puede ser empujada de dentro hacia fuera para proporcionar una compresión generalmente uniforme. La copa 216 y el receptáculo 114 de este modo cooperan para extraer los zumos. Los zumos extraídos pueden fluir a través de las aberturas 230a, 230b, 230c, 230d, 230e, 230f (colectivamente "230"), como se muestra en la figura 12. La fruta también puede estar en otras orientaciones.

25 Haciendo referencia de nuevo a la figura 11A, el receptáculo 214 que está ilustrado como una cúpula puede estar formado monolíticamente con la base 202. La superficie cóncava 219 incluye ranuras anulares que se extienden circunferencialmente. Las ranuras anulares pueden facilitar el proceso de prensado y pueden ser ranuras en forma de V, ranuras en forma de U, o similares. Adicional o alternativamente, la superficie 219 puede incluir uno o más bordes, salientes, huecos, cubetas, u otras características que promueven o facilitan el prensado o la recogida de los zumos. En todavía otras realizaciones, la superficie 219 puede ser una superficie generalmente lisa, sin rasgos (por ejemplo, una superficie parcialmente esférica sin ranuras u otros tipos de características).

30 La figura 12 muestra las patas 260a, 260b (colectivamente "260") acoplados al receptáculo 214. Las patas 260 sobresalen hacia abajo. Para ayudar a estabilizar el utensilio de compresión 200, el usuario puede mantener las patas 260 sobre la superficie de soporte, mientras que la palanca 204 es movida hacia arriba y / o hacia abajo. Alternativamente, el utensilio de compresión 200 se puede mantener separado de una superficie de apoyo durante la operación.

35 Cuando se exprime el zumo, un recipiente de recogida se puede colocar debajo de las aberturas 230 para atrapar los zumos extraídos. Las patas 260 se pueden utilizar para limitar, minimizar o evitar sustancialmente el movimiento relativo entre el utensilio de compresión 200 y el recipiente de recogida. El recipiente de recogida puede ser una jarra, un vaso, una copa, un cuenco, o similares.

40 Las figuras 13 - 17 ilustran otra realización de la presente invención, en forma de un pasapurés de patatas que toma las ventajas de una realización del mecanismo de la invención similar al de la prensa y exprimidor descritos en relación con las figuras 1 - 7 y 9 - 12. Un utensilio de compresión 300 incluye un conjunto de pistón 306 y un receptáculo 314. El receptáculo 314 puede ser generalmente similar al receptáculo 114 como se ha explicado en relación con las figuras 1 - 7 y 9. Sin embargo, el receptáculo 314 puede ser más grande para acomodar productos alimenticios más grandes, tales como patatas enteras o trozos grandes de patata. Por ejemplo, el receptáculo 314 puede tener un diámetro interior en un intervalo de aproximadamente 25,4 mm (1 pulgada) a aproximadamente 101,6 mm (4 pulgadas). El receptáculo 114 que se ha explicado en relación con las figuras 1 - 7 y 9 puede tener un diámetro interior en un intervalo de aproximadamente 6,35 mm (0,25 pulgadas) a aproximadamente 63,5 mm (2,5 pulgadas). Por supuesto, otras dimensiones también son posibles, si es necesario o deseado. Un usuario puede seleccionar el ancho, la forma y la profundidad de los recipientes en base a los alimentos que van a ser procesados.

5 Cuando una palanca 304 se hace girar desde una posición de acceso de la figura 14C a la posición de compresión de la figura 14A, una cabeza de pistón 320 puede empujar la patata, o las piezas de una patata, a través de orificios pasantes relativamente pequeños en un fondo 333 (véase la figura 16) del receptáculo 314. De esta manera, la patata puede ser extruida. Para hacer puré de papas, los orificios pasantes pueden ser relativamente pequeños. Un experto en la técnica podrá modificar el utensilio de compresión 300, en vista de la presente descripción, para procesar otros tipos de productos. Para hacer pasta, la masa de pasta puede ser extruida. La forma de los orificios pasantes se puede seleccionar para realizar diferentes tipos de pasta.

10 Haciendo referencia a la figura 14A, una base 302 tiene un orificio de recepción 305 a través del cual se extiende el receptáculo 314. Las figuras 14A - 16 muestran el receptáculo 314 extendiéndose a través y hacia abajo y separándose del orificio de recepción 305. En algunas realizaciones, aproximadamente la mitad de la altura del receptáculo 314 se posiciona fuera de la base 302. Por supuesto, diferentes recipientes con diferentes alturas pueden ser instalados en el orificio de recepción 305, si es necesario o deseado.

15 Haciendo referencia a la figura 17, una cabeza de pistón 320 tiene una placa de prensado 322 que tiene una forma generalmente circular. El receptáculo 314 tiene una forma circular complementaria para proporcionar un ajuste relativamente estrecho con la cabeza de pistón 320. También se pueden utilizar otros tipos de cabeza de pistón y receptáculos.

20

REIVINDICACIONES

1. Un utensilio de compresión (100, 200, 300), que comprende:
 - 5 - una base (102; 202; 302) que incluye una porción de mango de base (109) y un extremo de charnela de base (110), teniendo el extremo de charnela de base (110) una pluralidad de dientes de engranaje (138);
 - un recipiente (114; 214; 314) configurado para recibir y mantener un producto alimentario;
 - una palanca (104; 204; 304) acoplada de manera rotativa a la base (102; 202; 302), incluyendo la palanca (104; 204; 304) una porción de mango de palanca (111) y un extremo de charnela de palanca (128) que tiene un pluralidad de dientes de engranaje (136); y
 - 10 - un conjunto de pistón (106; 206; 306) que incluye un conjunto de soporte (141; 240) y una cabeza de pistón (120; 320) soportada por el conjunto de soporte (141; 240), estando acoplado pivotantemente el conjunto de soporte (106; 206; 306) al extremo de charnela de base (110) y estando acoplado pivotantemente al extremo de la charnela de palanca (128) de tal manera que la pluralidad de dientes de engranaje (136) de la palanca (104; 204; 304) se aplican a la pluralidad de dientes de engranaje (138) de la base (102; 202; 302), comprimiendo la cabeza de pistón (120; 320) al producto alimenticio que se mantiene en el receptáculo (114; 214; 314) cuando la porción de mango de palanca (111) se mueve hacia la porción de mango de la base (109) para hacer que la pluralidad de dientes de engranaje (136) de la palanca (104; 204; 304) se muevan a lo largo de los dientes de engranaje (138) de la base (102; 202; 302).
- 20 2. El utensilio de compresión (100, 200, 300) de la reivindicación 1, que comprende además:
 - un pasador de la base que se extiende a través del extremo de charnela de base (110) y un vínculo (117) del conjunto de soporte (106; 206; 306);
 - 25 - un pasador de la palanca que se extiende a través del extremo de charnela de palanca (128) y del vínculo (117) del conjunto de soporte (106; 206; 306), estando separado el pasador de la base del pasador de la palanca de tal manera que la pluralidad de dientes de engranaje (136) de la palanca (104; 204; 304) y la pluralidad de dientes de engranaje (138) de la base (102; 202; 302) están engranados.
- 30 3. El utensilio de compresión (100, 200, 300) de la reivindicación 2, que comprende, además:
 - un pasador de la cabeza de pistón (167) que acopla pivotantemente la cabeza del pistón (120; 320) al vínculo (117) del conjunto de soporte (106; 206; 306), estando situado el pasador de la palanca entre el pasador de la base y el pasador de la cabeza del pistón (167) con respecto a una longitud de la base (102; 202; 302) cuando el utensilio de compresión (100, 200, 300) está cerrado.
- 35 4. El utensilio de compresión (100, 200, 300) de la reivindicación 1, en el que el conjunto de soporte (106; 206; 306) incluye un primer vínculo (117a) y un segundo vínculo (117b), encontrándose la pluralidad de dientes de engranaje (136) de la palanca (104; 204; 304) y la pluralidad de dientes de engranaje (138) de la base (102; 202; 302) entre el primer vínculo (117a) y el segundo vínculo (117b), teniendo cada uno del primer vínculo (117a) y del segundo vínculo (117b) un extremo distal acoplado pivotantemente al extremo articulado (110) de la base (102; 202; 302), una región central acoplada pivotantemente al extremo de charnela (128) de la palanca (104; 204; 304), y un extremo proximal que porta la cabeza del pistón (120; 320).
- 40 5. El utensilio de compresión (100, 200, 300) de la reivindicación 1 en el que el receptáculo (114; 214; 314) es un receptáculo para dientes de ajo (114), un receptáculo para patatas (314), o un receptáculo exprimidor de zumos (214).
- 45

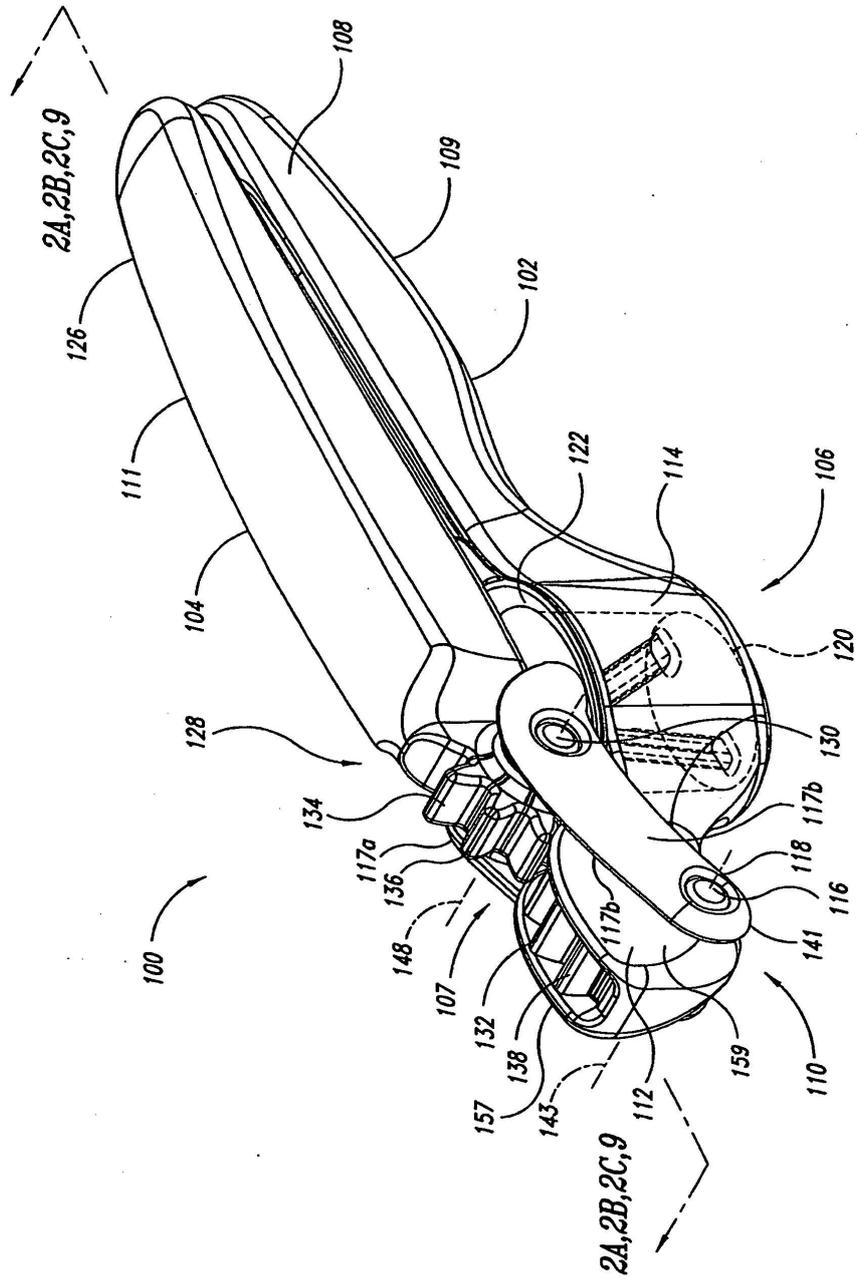


FIG. 1

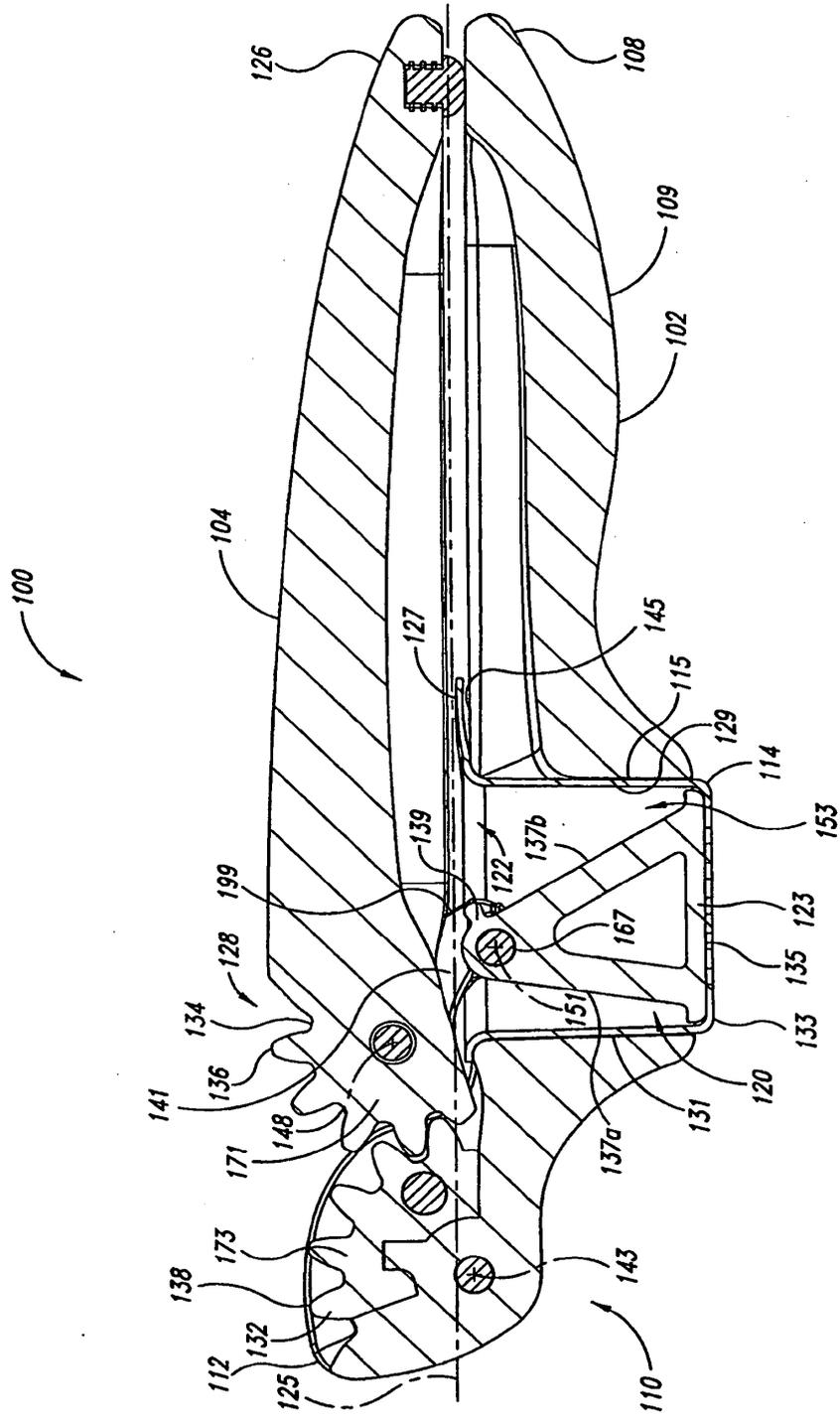


FIG. 2A

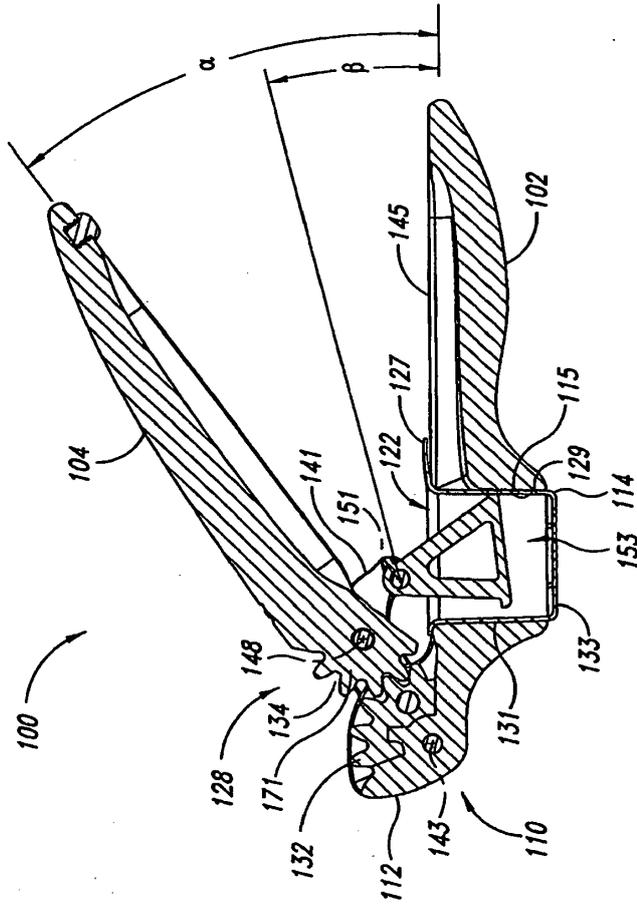


FIG. 2B

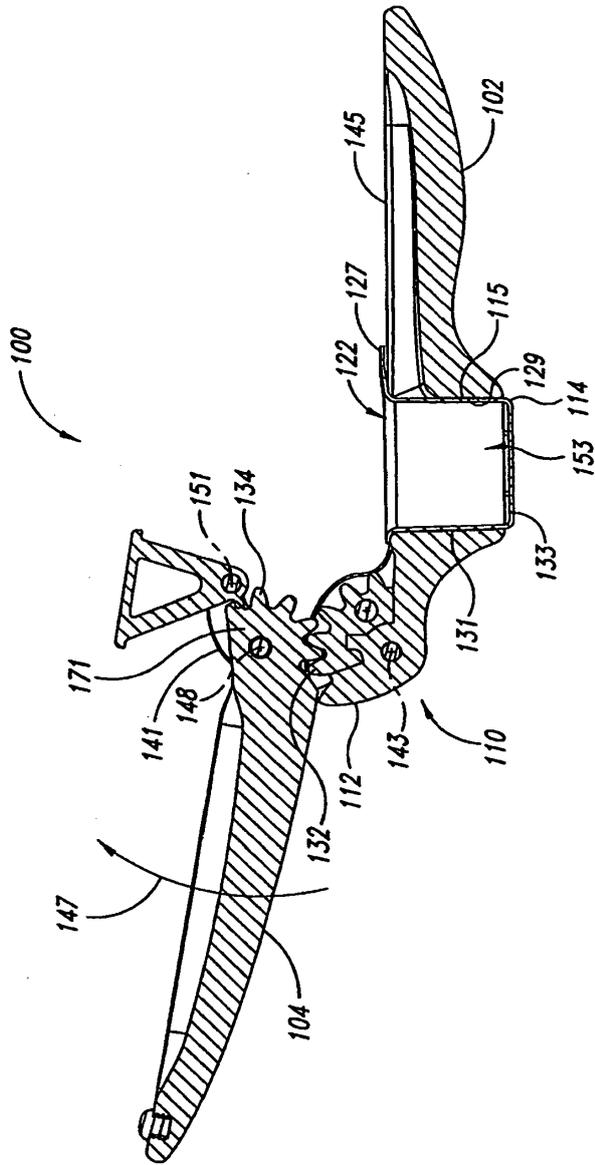


FIG. 2C

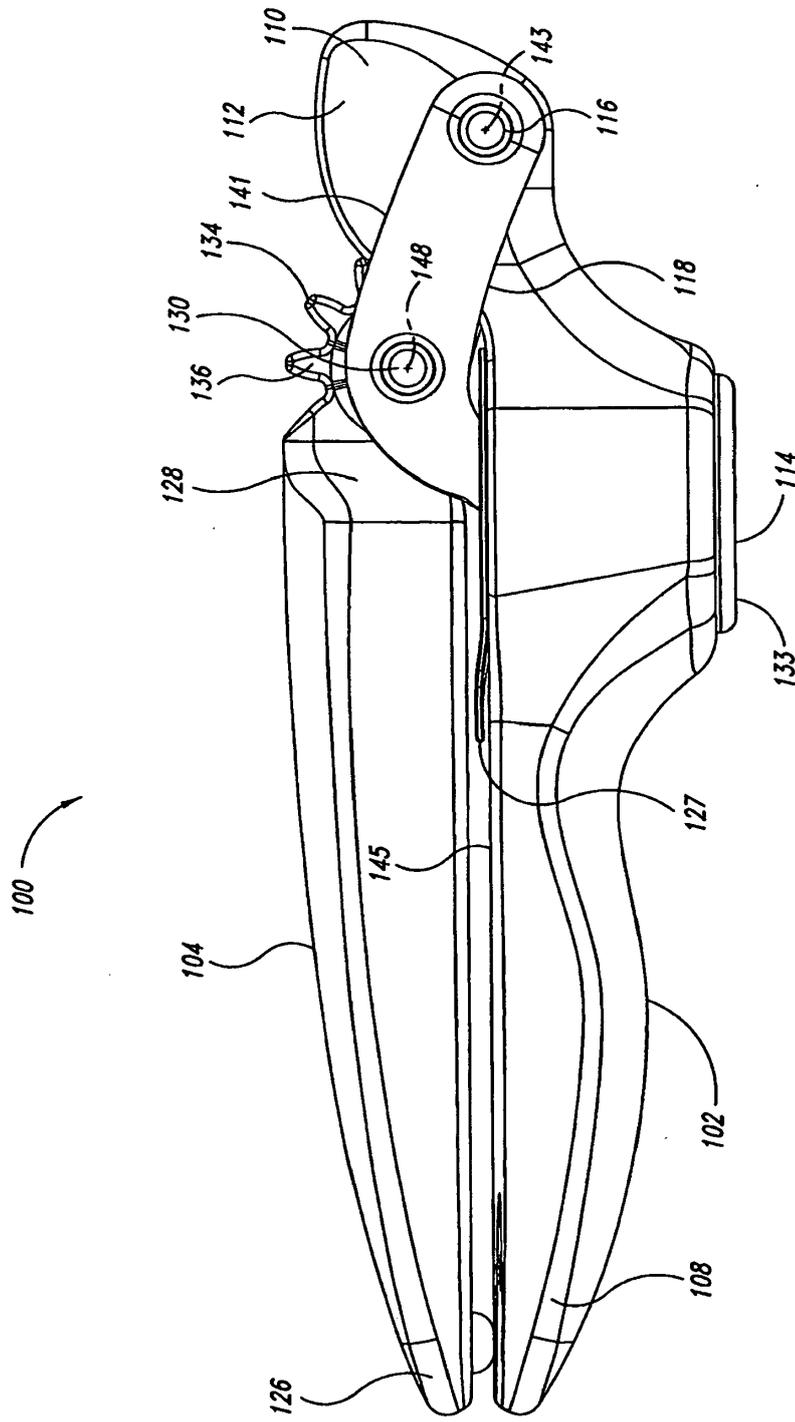


FIG. 3

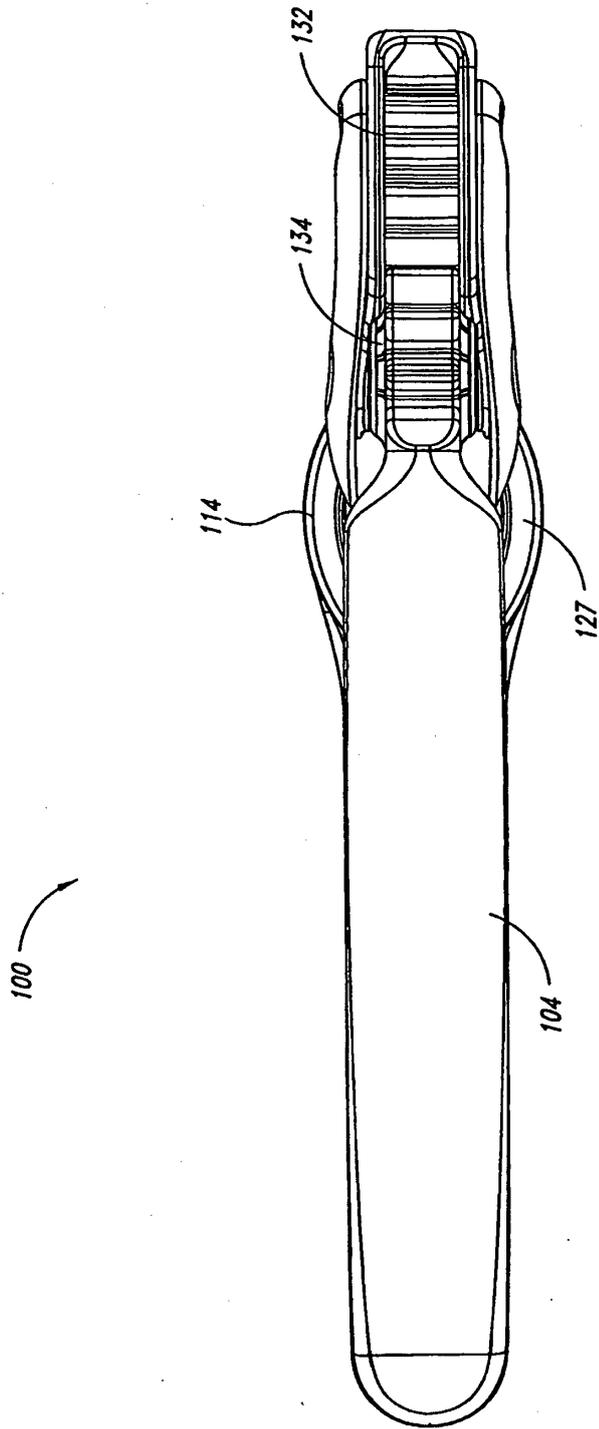


FIG. 4

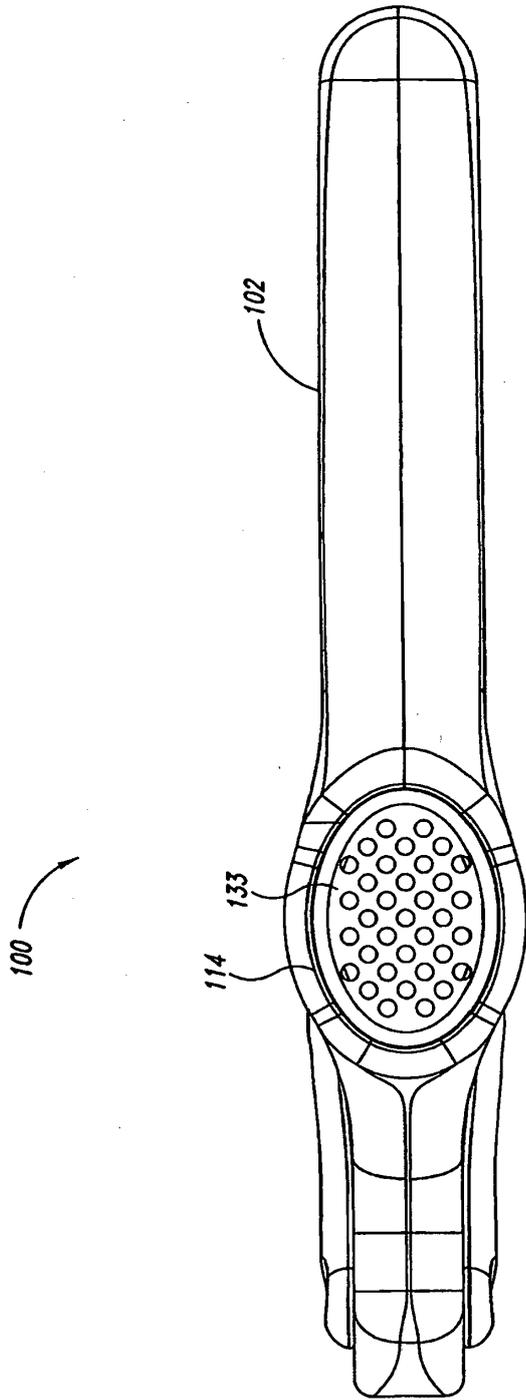


FIG. 5

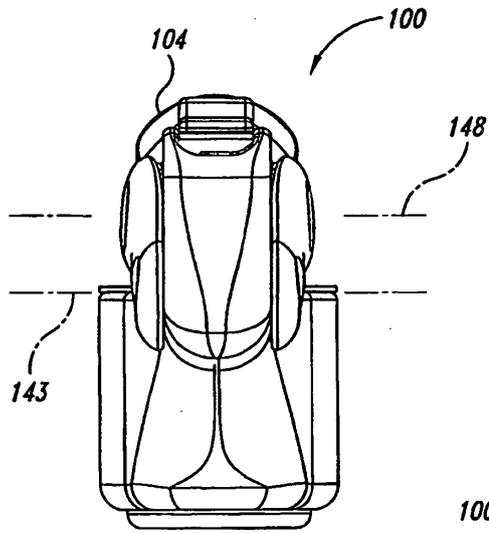


FIG. 6

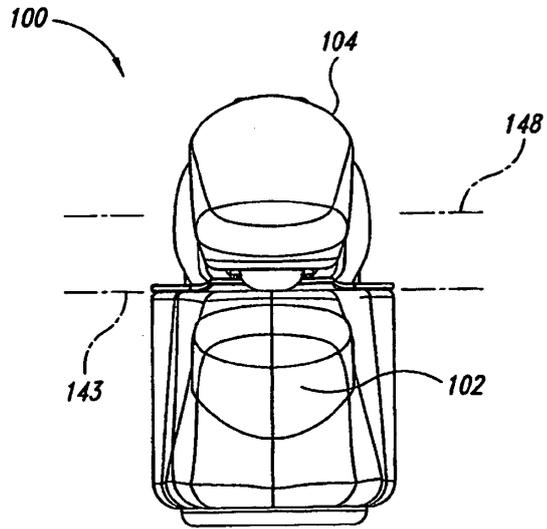


FIG. 7

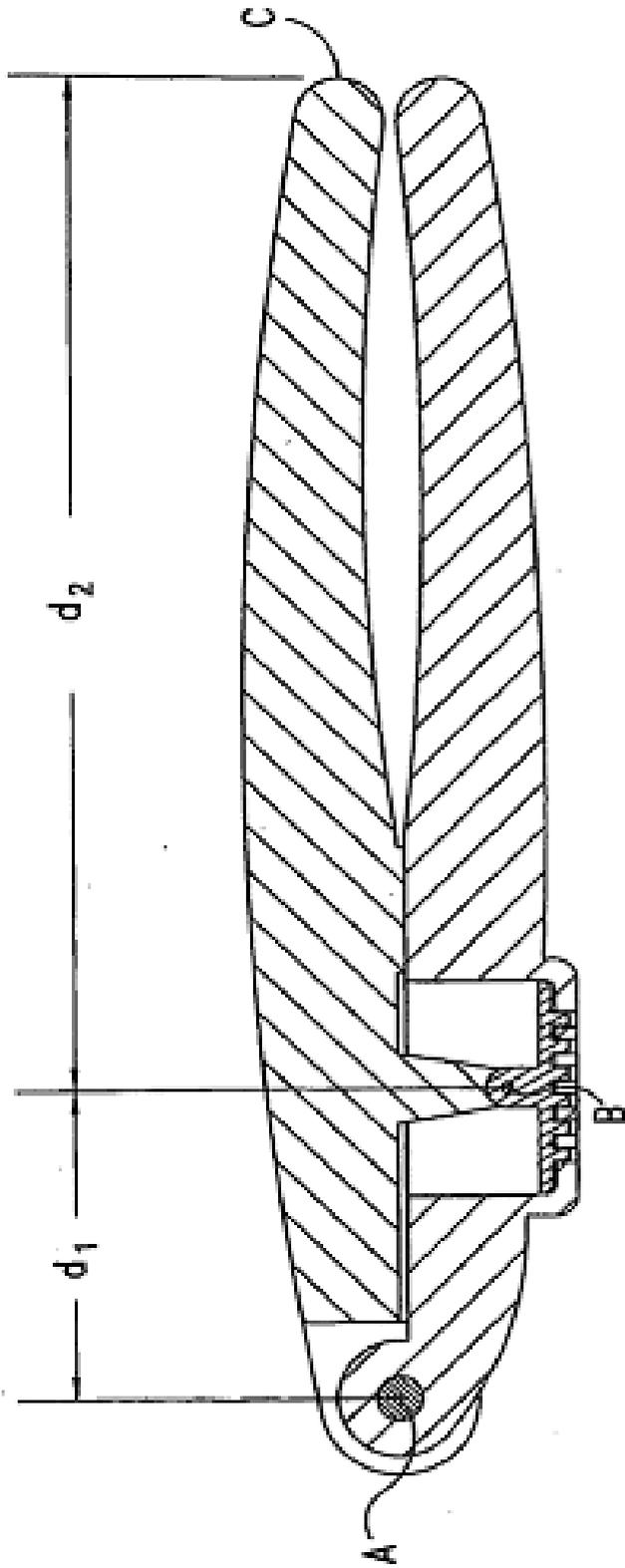


FIG. 8
(Técnica Anterior)

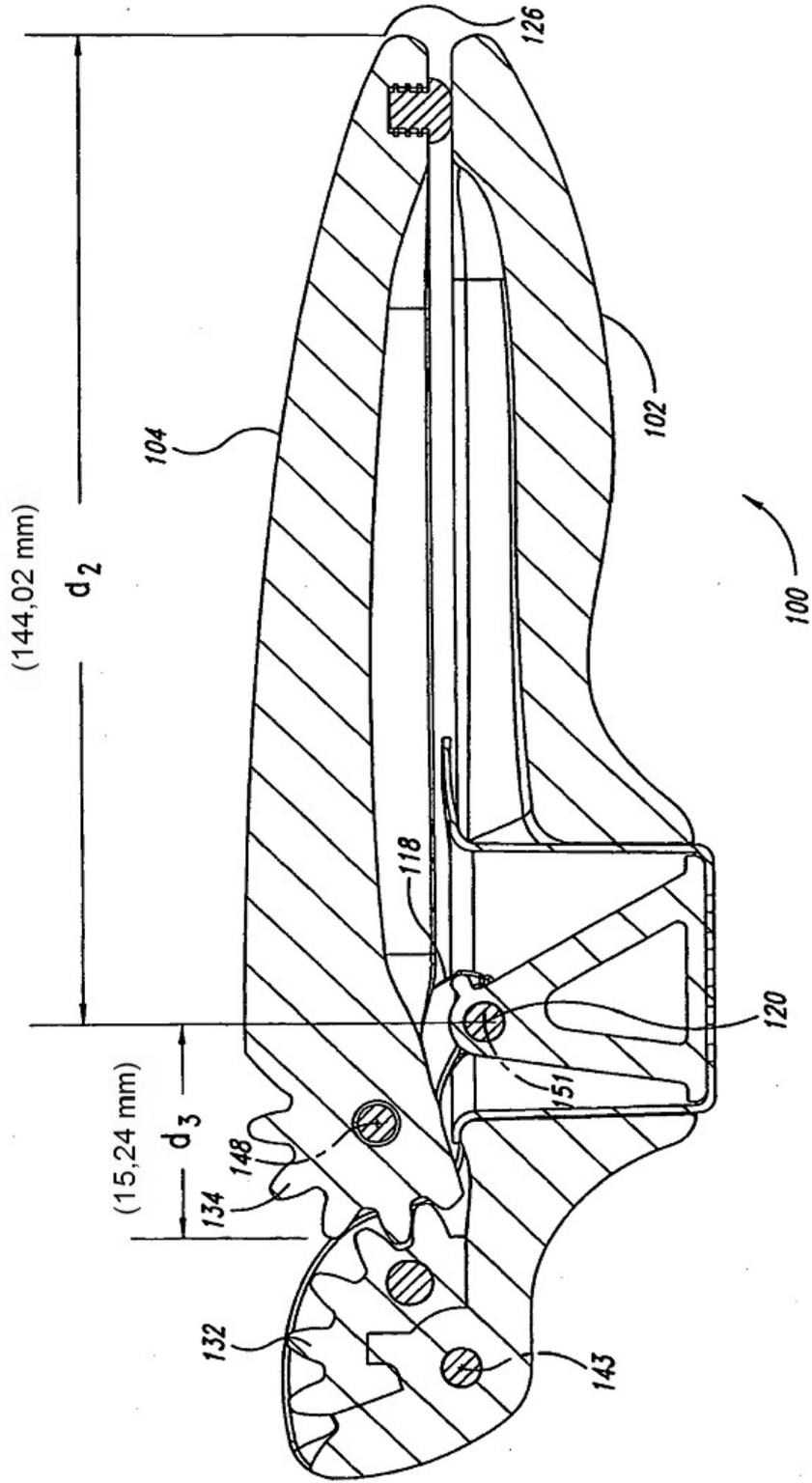


FIG. 9

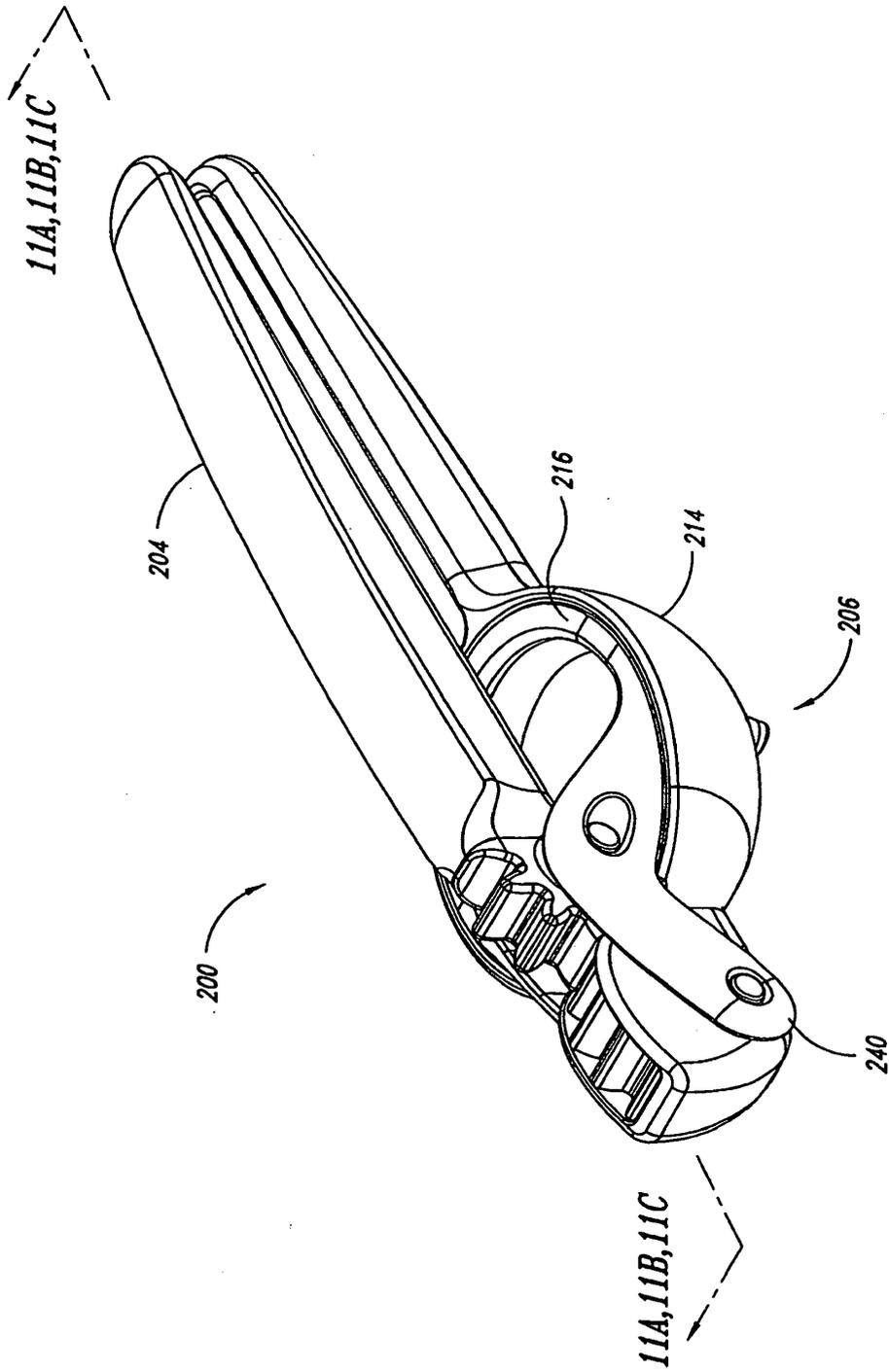


FIG. 10

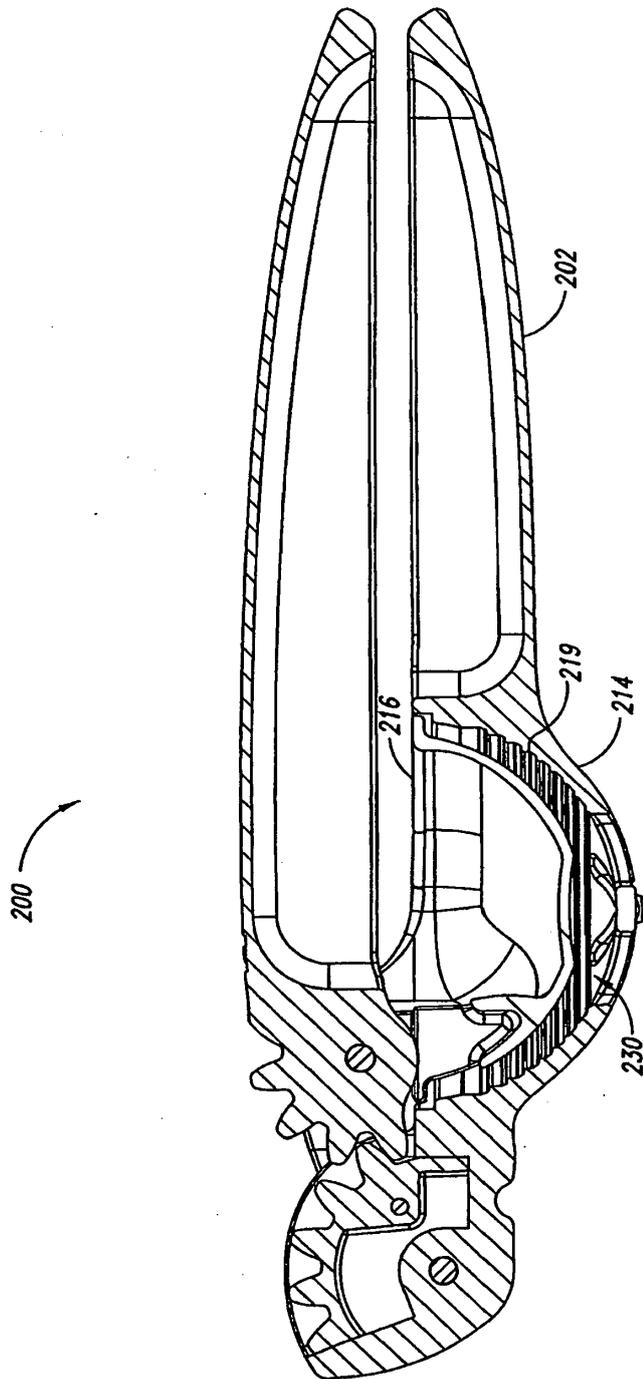


FIG. 11A

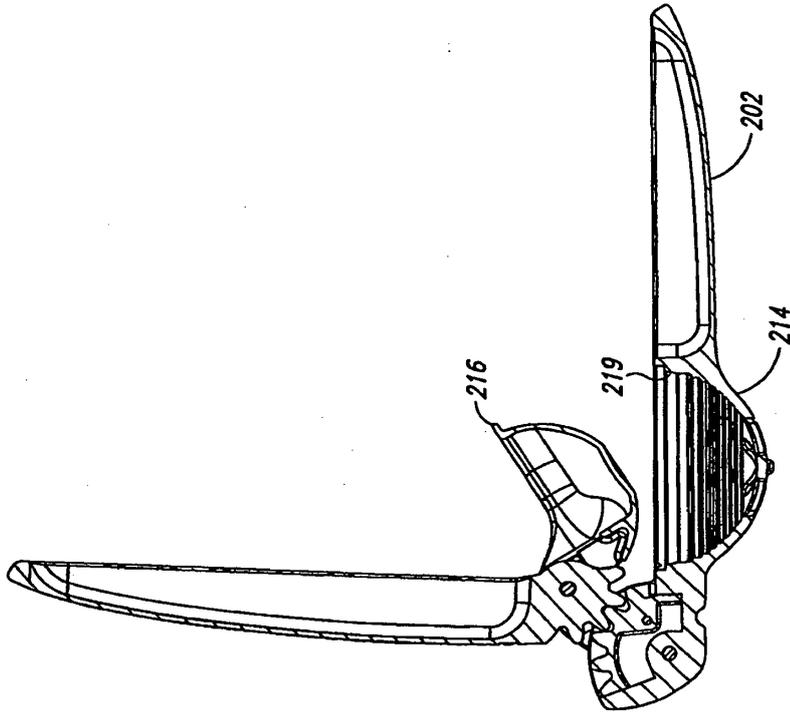


FIG. 11B

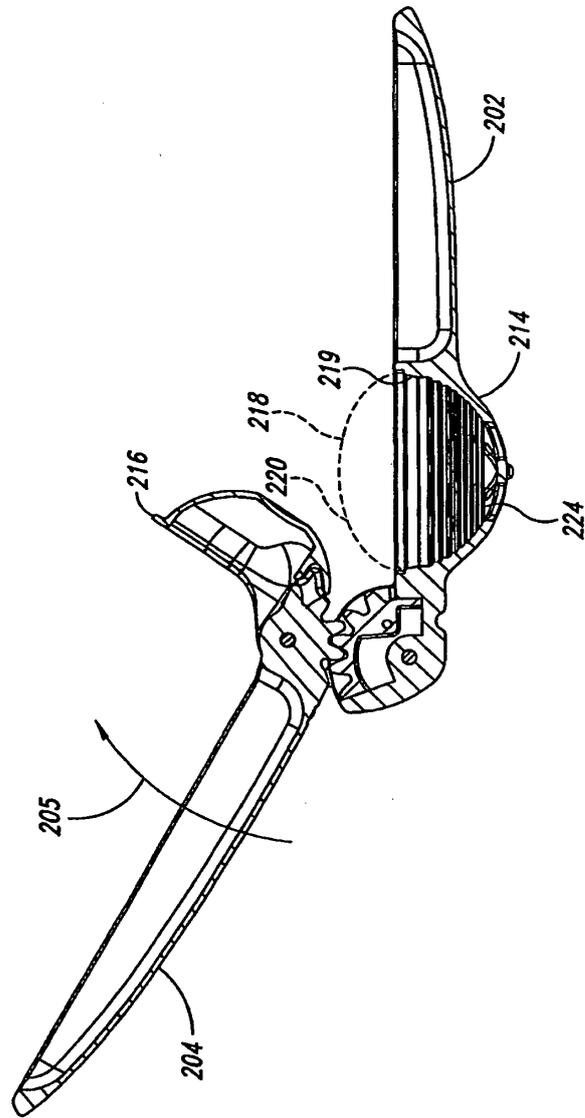


FIG. 11C

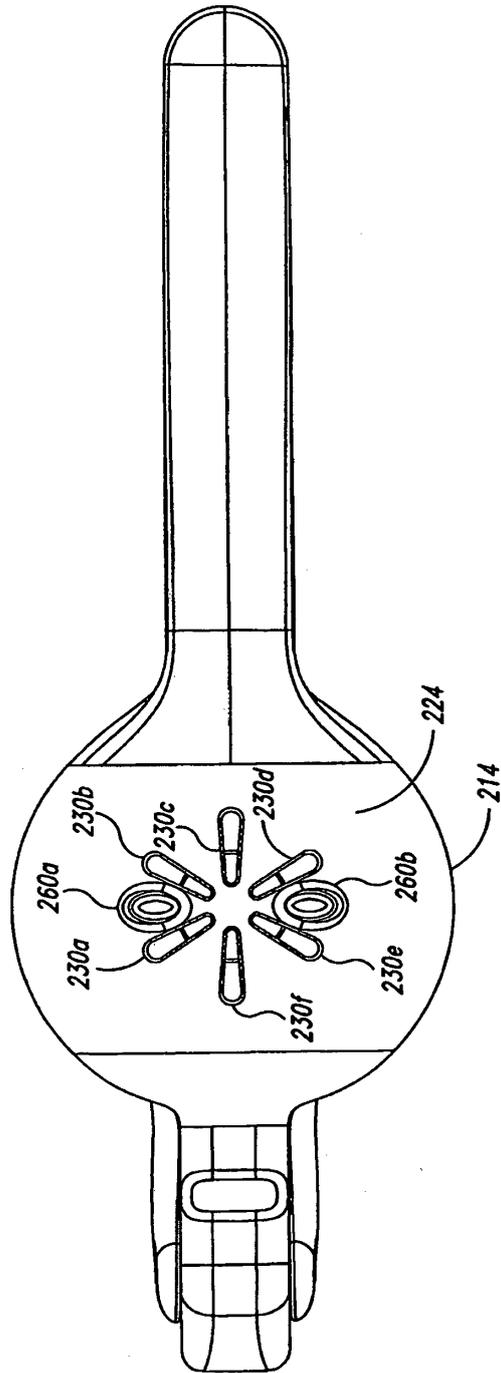


FIG. 12

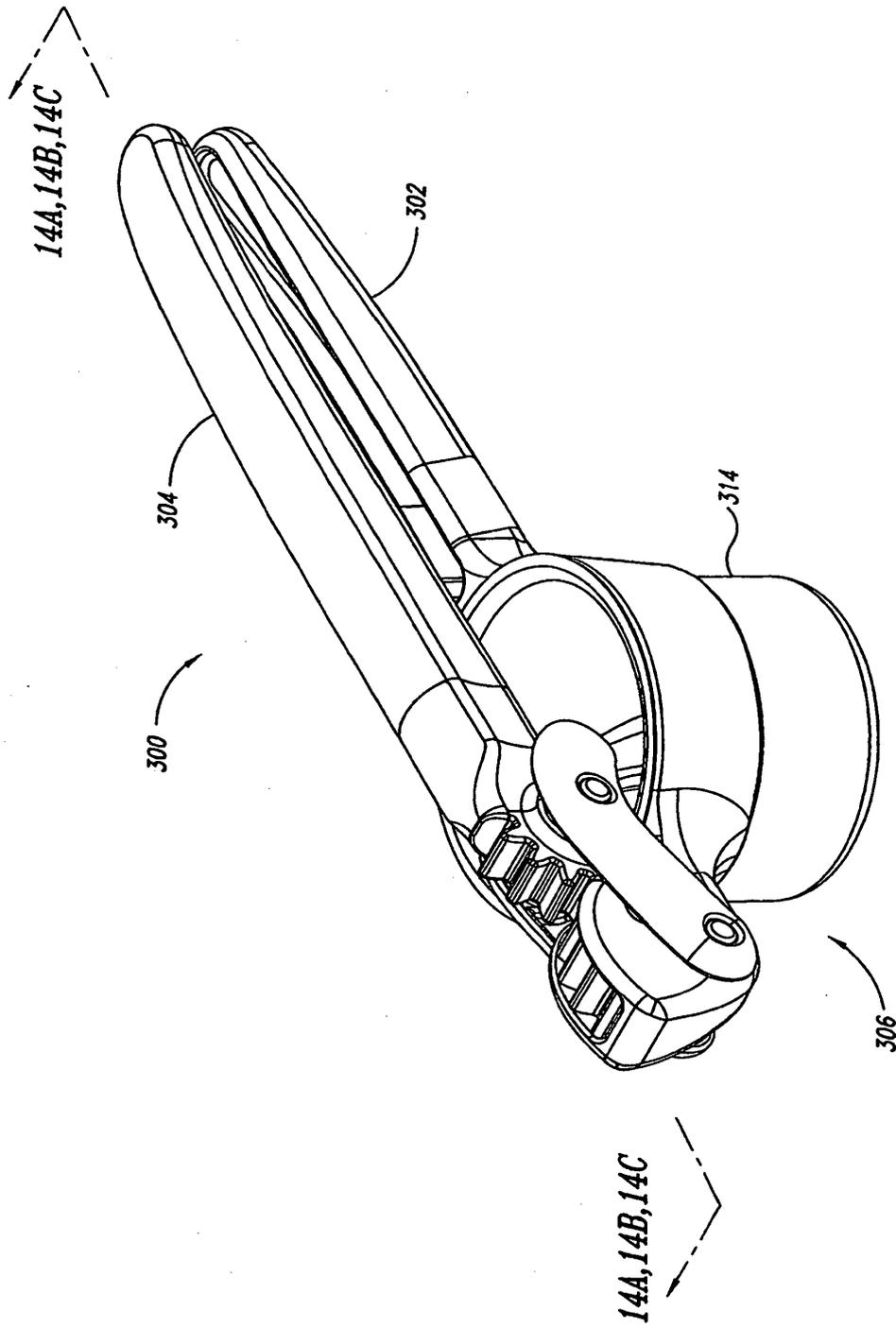


FIG. 13

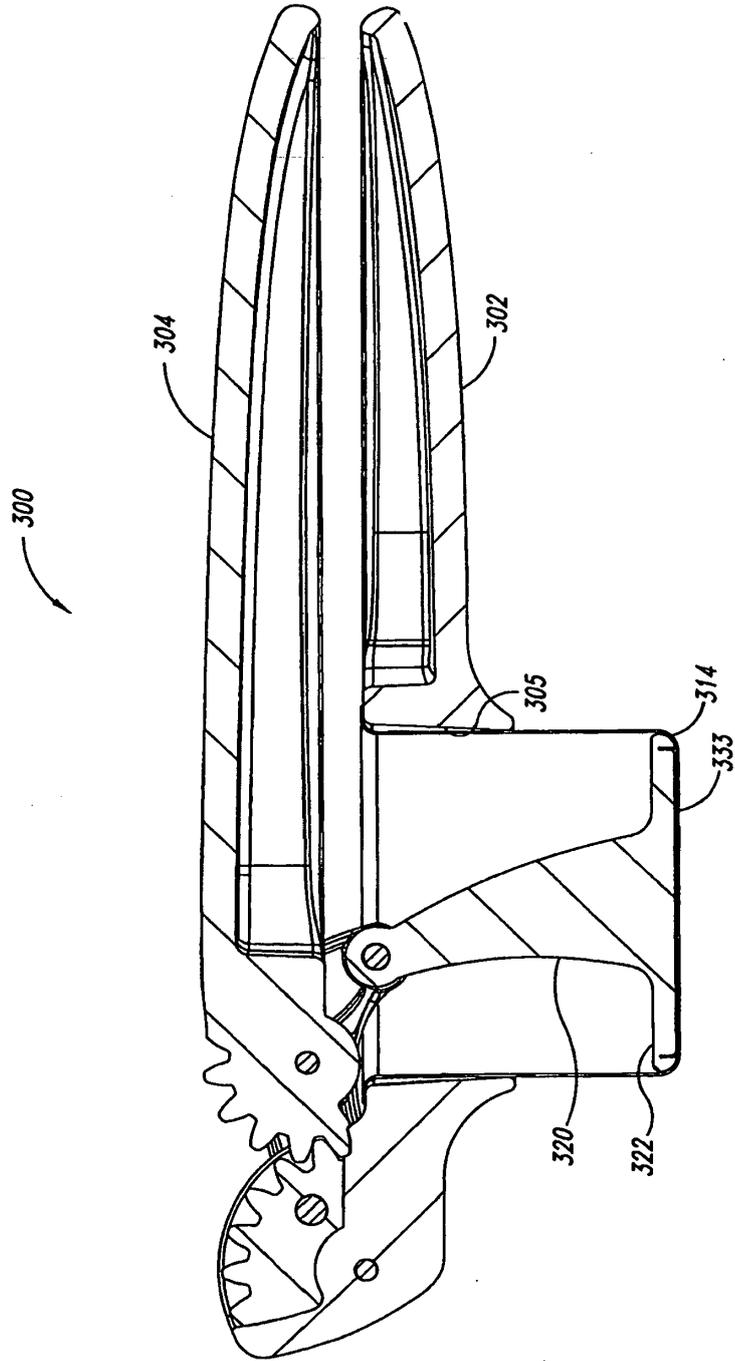


FIG. 14A

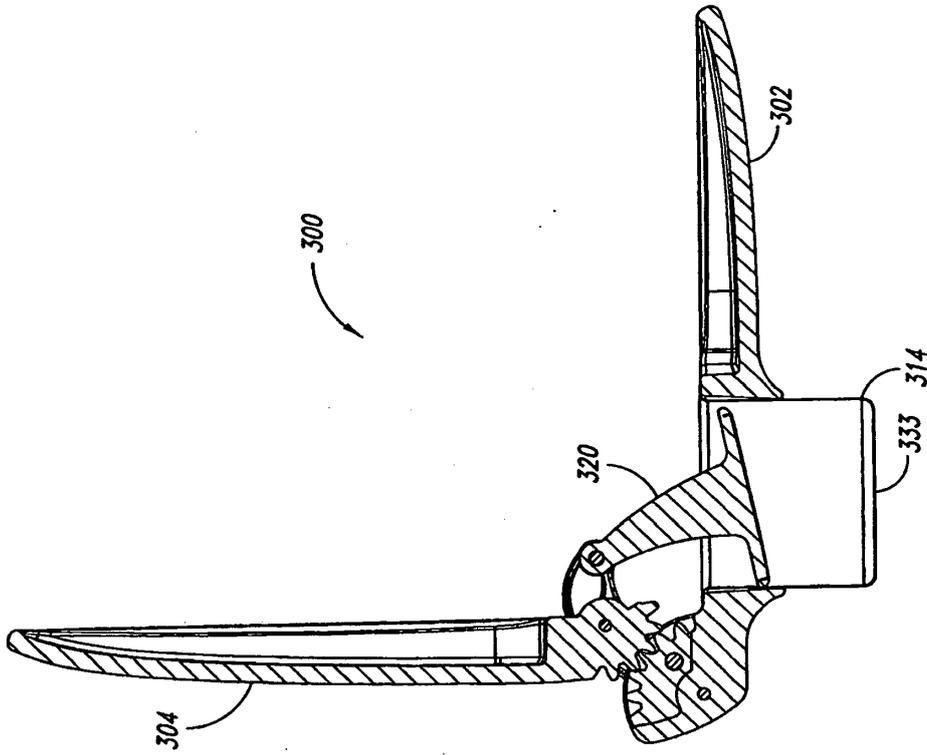


FIG. 14B

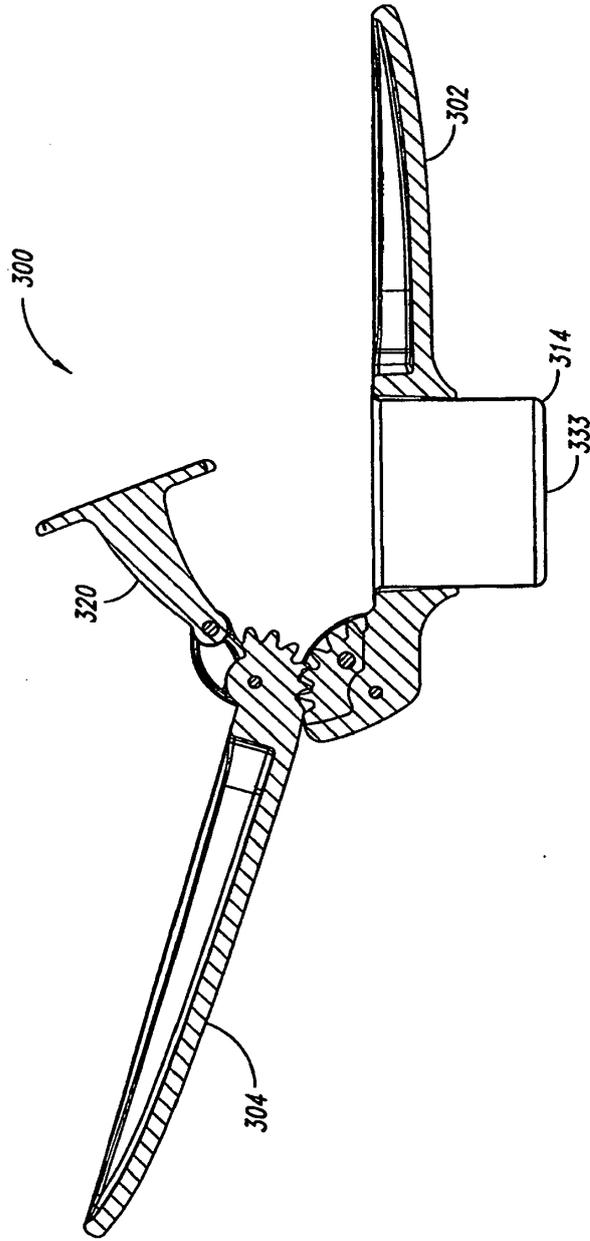


FIG. 14C

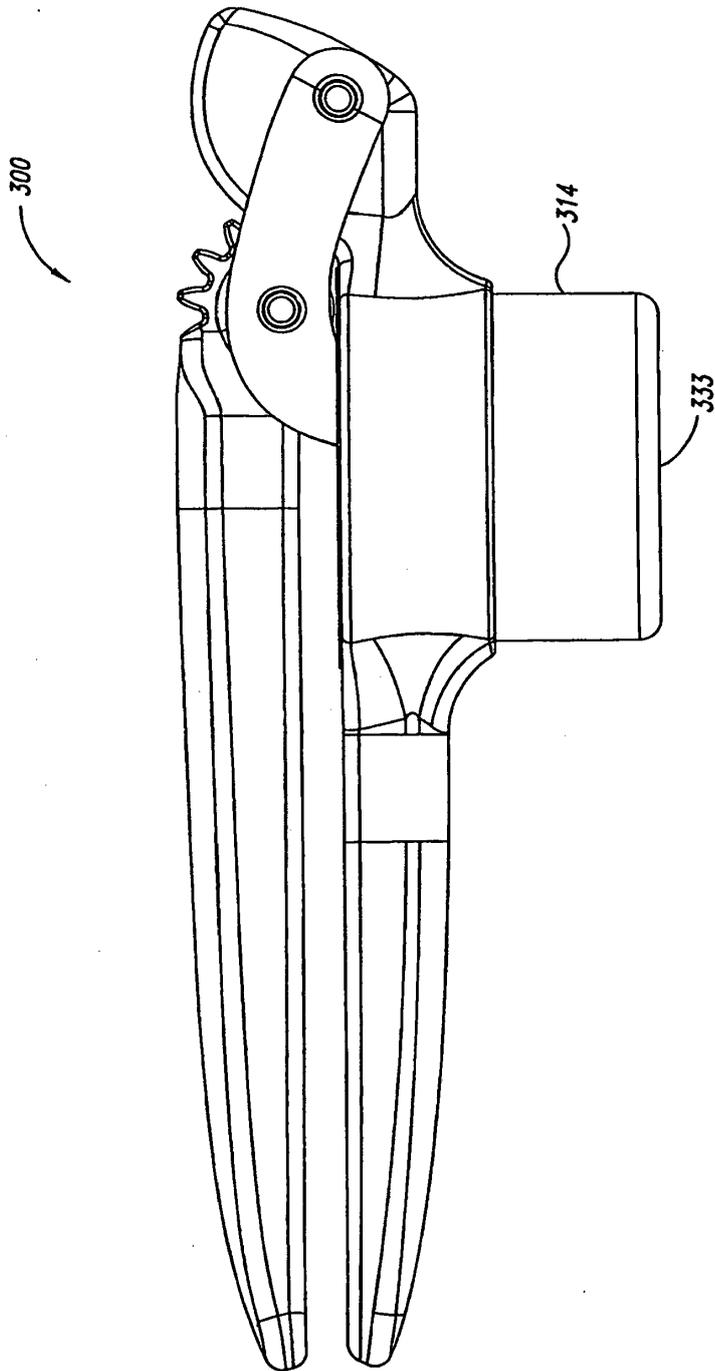


FIG. 15

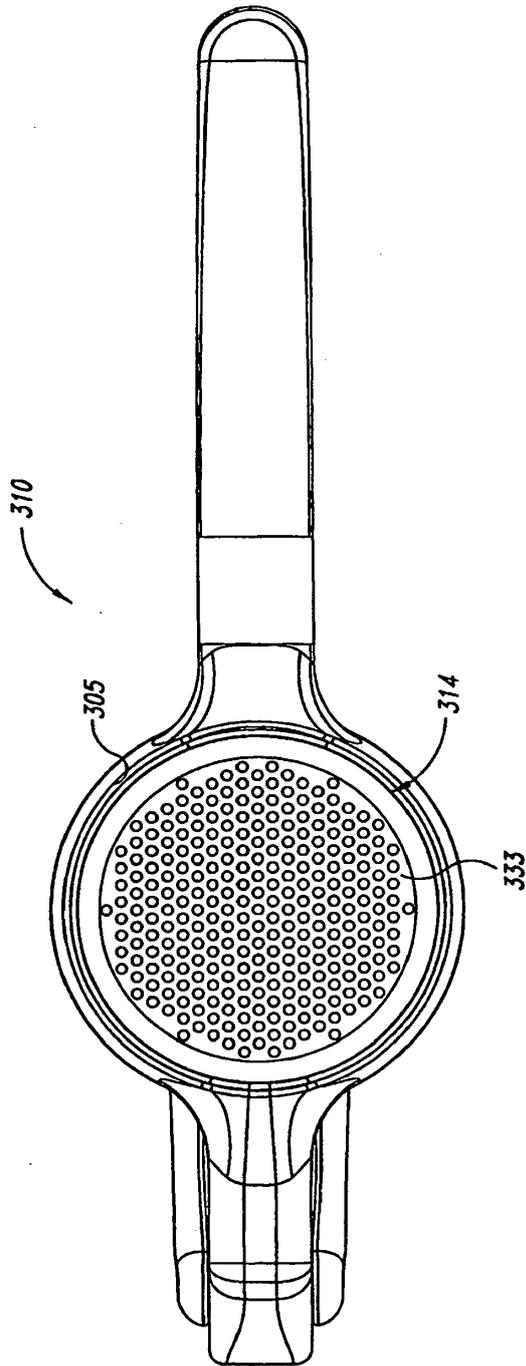


FIG. 16

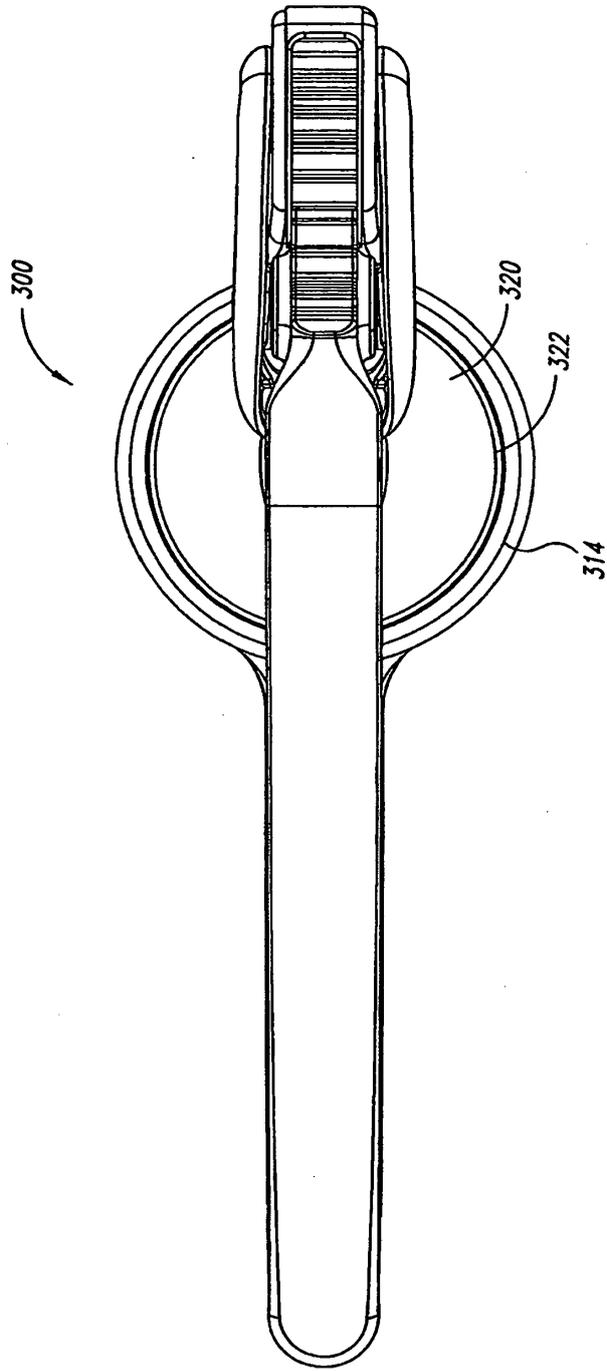


FIG. 17