



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 335 971**

51 Int. Cl.:
B25B 13/06 (2006.01)
B25B 23/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01975572 .7**
96 Fecha de presentación : **26.09.2001**
97 Número de publicación de la solicitud: **1320444**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.06.2003**

54 Título: **Variaciones de geometría de vaso de retención.**

30 Prioridad: **27.09.2000 US 672228**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.04.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.04.2010

73 Titular/es: **Snap-on Incorporated**
10801 Corporate Drive
Pleasant Prairie, Wisconsin 53158-1603, US

72 Inventor/es: **Iwinski, Dean, J.;**
Devecchis, Marco;
Kirvec, Bert y
Sauer, Kurt

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 335 971 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

Variaciones de geometría de vaso de retención.

5 **Antecedentes**

La siguiente exposición se refiere a dispositivos que tienen vasos o cubos (receptáculos) hembras adaptables para recibir de modo correspondiente miembros macho de forma complementaria. La siguiente exposición tiene aplicación particular en aparatos y métodos para retener el miembro macho en el vaso hembra.

10 Distintos tipos de dispositivos accionables giratoriamente, tales como vasos de accionamiento para llaves de vaso o cubo y sujetadores roscados de la cabeza de vaso, están provistos con un rebaje de vaso hembra adaptado para recibir un miembro de accionamiento macho de forma complementaria. Una forma típica de tal dispositivo accionable tiene un rebaje de vaso poligonal formado en un extremo del dispositivo coaxialmente con el eje de rotación. Se han usado
15 distintas técnicas para facilitar la retención del dispositivo accionable sobre el útil de accionamiento asociado u otro miembro de accionamiento o, dicho de otro modo, para retener la herramienta o miembro de accionamiento en el rebaje del vaso.

Una técnica es dar forma al rebaje del vaso y/o al miembro de accionamiento de modo que proporcionen un ajuste por interferencia que mantendrá mediante fricción las partes juntas. Así, por ejemplo, en la patente norteamericana n° 4.970.922, se ha descrito una herramienta de accionamiento con estrías que está adaptada para su aplicación en un rebaje de vaso similarmente conformado, teniendo la herramienta y el rebaje de vaso superficies de accionamiento cooperantes. Las superficies de accionamiento en el rebaje del vaso son sustancialmente paralelas al eje de rotación mientras que a las del miembro de accionamiento se les ha dado una ligera torsión helicoidal alrededor del eje de
25 rotación de modo que consigan un ajuste en cuña en el rebaje del vaso.

Similarmente, la patente norteamericana n° 5.012.706 describe una llave de vaso que tiene un eje central y una pluralidad de número par de superficies limitadoras planas paralelas entre sí. En el diseño de la patente '706, el vaso de la llave de vaso incluye un eje de vaso central definido por una pluralidad de protuberancias dispuestas periférica y radialmente espaciadas de modo uniforme y una pluralidad de rebajes de esquina espaciados de modo
30 uniforme dispuestos entre las protuberancias. El diseño de la patente '706 no proporciona, sin embargo, superficies de accionamiento que no sean paralelas al eje de rotación del dispositivo.

Compendio

35 El aparato descrito evita alguna de las desventajas de los dispositivos y métodos anteriores al tiempo que proporciona ventajas estructurales y operativas adicionales.

Una forma del dispositivo de vaso de retención descrito comprende un cuerpo que tiene una pluralidad de regiones de accionamiento y regiones de esquina alternativas dispuestas alrededor de un eje central para cooperación para definir un rebaje de vaso que tiene un extremo exterior abierto y un extremo interior. Cada región de accionamiento tiene dispuesta en ella y confinada a ella solamente una superficie de accionamiento que tiene bordes que se cortan que se encuentran en un plano que corta al eje central. La superficie de accionamiento tiene una pendiente predeterminada hacia el eje central en direcciones tanto generalmente paralela como transversal al eje central.

45 El dispositivo accionable giratoriamente y el miembro de accionamiento descritos consisten de ciertas nuevas características y una combinación de partes descritas a continuación completamente, ilustradas en los dibujos adjuntos, y particularmente indicadas en las reivindicaciones adjuntas.

50 **Breve descripción de los dibujos**

Con el propósito de facilitar y comprender el aparato y método descritos, se han ilustrado en los dibujos adjuntos realizaciones preferidas de los mismos, a partir de una inspección de los cuales, cuando es considerada en conexión con la siguiente descripción, el aparato descrito, su construcción y funcionamiento, y muchas de sus ventajas deberían ser fácilmente comprendidas y apreciadas. Ha de observarse que el invento se refiere a las figs. 5, 5A, 10 y 10A
55 solamente y que las restantes figuras y su descripción asociada han sido retenidas, simplemente con propósitos explicativos.

La fig. 1 es una vista en perspectiva fragmentaria de una primera forma de un vaso hembra, siendo el vaso hembra un vaso de accionamiento para una llave de vaso o cubo;

La fig. 1A es una vista en planta superior fragmentaria del vaso hembra de la fig. 1;

La fig. 2 es una vista en perspectiva fragmentaria de una segunda forma de un vaso hembra, siendo el vaso hembra un vaso de accionamiento para una llave de vaso;

La fig. 2A es una vista en planta superior fragmentaria del vaso hembra de la fig. 2;

ES 2 335 971 T3

La fig. 3 es una vista en perspectiva fragmentaria de una tercera forma de un vaso hembra, siendo el vaso hembra un vaso de accionamiento para una llave de vaso;

La fig. 3A es una vista en planta superior fragmentaria del vaso hembra de la fig. 3;

La fig. 4 es una vista en perspectiva fragmentaria de una cuarta forma de un vaso hembra, siendo el vaso hembra un vaso de accionamiento para una llave de vaso;

La fig. 4A es una vista en planta superior fragmentaria del vaso hembra de la fig. 4;

La fig. 5 es una vista en perspectiva fragmentaria de una quinta forma de un vaso hembra, siendo el vaso hembra un vaso de accionamiento para una llave de vaso;

La fig. 5A es una vista en planta superior fragmentaria del vaso hembra de la fig. 5;

La fig. 6 es una vista en perspectiva fragmentaria de una sexta forma de un vaso hembra, siendo el vaso hembra un vaso de accionamiento para una llave de vaso;

La fig. 6A es una vista en planta superior fragmentaria del vaso hembra de la fig. 6;

La fig. 7 es una vista en perspectiva fragmentaria de una séptima forma de un vaso hembra, siendo el vaso hembra un vaso de accionamiento para una llave de vaso;

La fig. 7A es una vista en planta superior fragmentaria del vaso hembra de la fig. 7;

La fig. 8 es una vista en planta superior del vaso hembra de la fig. 1 o de la fig. 2 con una tuerca insertada en ella cuando el vaso hembra es hecho girar en el sentido de las agujas del reloj indicado por la flecha etiquetada C;

La fig. 9 es una vista en planta superior del vaso hembra de la fig. 1 o de la fig. 2 con una tuerca insertada en ella cuando el vaso hembra es hecho girar en sentido contrario a las agujas del reloj indicado por la flecha etiquetada CC;

La fig. 10 es una vista en perspectiva fragmentaria de una octava forma de un vaso hembra, siendo el vaso hembra un vaso de accionamiento para una llave de vaso;

La fig. 10A es una vista en planta superior fragmentaria del vaso hembra de la fig. 10;

La fig. 11 es una vista lateral fragmentaria de una primera forma de un miembro macho, siendo el miembro macho un accionador para una llave de vaso o similar;

La fig. 11A es una vista de extremidad fragmentaria del miembro macho de la figura 11; y

La fig. 12 es una vista en perspectiva fragmentaria de una segunda forma de un miembro macho, siendo el miembro macho un accionador de una llave de vaso o similar.

Descripción detallada

Con referencia a las figs. 1-10, se ha ilustrado un cuerpo de la naturaleza de un vaso o alvéolo 20 de accionamiento para una llave de vaso. El vaso de accionamiento 20 tiene un cuerpo cilíndrico 21 con una superficie cilíndrica curvada 22, una superficie de extremidad exterior abierta 24 y un extremo posterior (no mostrado). El vaso de accionamiento 20 tiene un eje de rotación central X que se extiende a través de los centros de la superficie de extremidad exterior abierta 24 y del extremo posterior. En una forma, el eje X es el eje de rotación del vaso de accionamiento 20.

Formado axialmente en la superficie 24 de extremidad exterior abierta hay un rebaje de vaso 30, que se extiende al cuerpo cilíndrico 21, que termina en una superficie de extremidad interior 31 en el interior del vaso. En una forma, el vaso de accionamiento 20 está diseñado para usar con una llave de vaso de carraca o trinquete (no mostrada) que incluye un agujero de accionamiento cuadrado (no mostrado) en el extremo posterior del vaso de accionamiento 20. La superficie 31 de extremidad interior está generalmente situada entre el extremo posterior y algún punto desplazado de la superficie 24 de extremidad exterior abierta.

El rebaje 30 de vaso tiene una forma generalmente poligonal en su extremo exterior abierto, es decir, en la superficie 24 de extremidad exterior abierta, siendo la forma generalmente hexagonal en las realizaciones ilustradas e incluyendo lados, tales como regiones de accionamiento 32 espaciadas por regiones de esquina 33. En la realización ilustrada, el vaso de accionamiento 20 tiene una pluralidad de regiones de accionamiento 32 y regiones de esquina 33 alternativas dispuestas alrededor de un eje central X para cooperación para definir el rebaje 30 del vaso. Cada una de las regiones de esquina 33 ilustrada comprende un relieve de flanco en forma de canal formado entre dos regiones de accionamiento. Los relieves impiden que las esquinas de un miembro de accionamiento, tal como el sujetador 34 (véanse figs. 8 y 9), hagan contacto con las regiones de esquina 33 del rebaje 30 de vaso. Sin embargo, las regiones de esquina 33 pueden también comprender relieves de flanco de formas diferentes. En otros casos, las regiones de esquina 33 pueden incluso

comprender esquinas normales cuando el contacto con las esquinas de un miembro de accionamiento es de menor importancia.

La región de accionamiento tiene una o más superficies de accionamiento 35, 36, que se extienden respectivamente desde las regiones de accionamiento 32 y que se inclinan hacia el eje central tanto generalmente paralelas al eje central X como generalmente transversales al eje central X (véase fig. 1). En otras palabras, una o más superficies de accionamiento 35, 36 se inclinan hacia el eje central X en una primera dirección generalmente paralela al eje central, por ejemplo a lo largo del camino más corto entre la superficie 24 exterior abierta y la superficie 31 de extremidad interior, y en una segunda dirección generalmente transversal al eje central, por ejemplo el camino más corto entre dos bordes 38 de la región de accionamiento 32. Esta inclinación hacia adentro hacia el eje central X determina la profundidad de inserción del perno de cabeza hexagonal y así el área de aplicación entre el perno 34 de cabeza hexagonal y el vaso de accionamiento 20. En una forma, la pendiente es positiva en una dirección que sigue el camino más corto desde la superficie 24 exterior abierta hacia la superficie 31 de extremidad interior y en una de las dos direcciones que sigue el camino más corto entre dos bordes 38 de la región de accionamiento 32.

En una forma, las superficies de accionamiento 35, 36 se extienden desde la superficie de extremidad interior 31 hacia la superficie 24 de extremidad exterior abierta y también se extienden desde un punto adyacente a una de las regiones de esquina 33 que limita un borde 38 de una región de accionamiento 32 y hacia la otra región de esquina 33 que limita la misma región de accionamiento 32. Con propósitos de ilustración, el tamaño de las superficies de accionamiento 35, 36 ha sido exagerado en los dibujos ya que, a en algunas realizaciones, puede ser difícil de ver a simple vista.

Como se ha mostrado en las figs. 1, 6 y 10, la superficie de accionamiento 35, 36 se extiende desde la superficie 31 de extremidad interior hacia la superficie 24 de extremidad exterior abierta, pero puede terminar antes de alcanzar la superficie 24 de extremidad exterior abierta. En otra forma, las superficies de accionamiento 35, 36 pueden extenderse a todo el camino a la parte superior de la superficie 24 de extremidad exterior abierta (véanse figs. 2-5 y 7). Las superficies de accionamiento 35, 36 pueden tener cualesquiera superficies adecuadamente conformadas, incluyendo una superficie plana 37 (véanse figs. 1A, 2A, 4A, 5A, 6A y 10A) o superficie curvada, tal como una superficie curvada cóncava 39 (véanse figs. 3A, 4A y 7A). Se ha pensado que la superficie curvada cóncava 39 podría acomodar mejor irregularidades e imperfecciones encontradas en muchos miembros de accionamiento. La superficie curvada cóncava 39 puede ser usada para proporcionar una mayor distribución de esfuerzos creados cuando el sujetador 34 es acunado en el rebaje de vaso 30 debido a que la superficie curvada permitir una mayor cantidad de contacto superficial entre el sujetador 34 y las regiones de accionamiento 32. La superficie curvada cóncava 39 conecta el contacto de línea con el contacto de esquina, mientras que la superficie plana 37 tiene un menor contacto de línea que está separado del contacto en el canal de esquina.

En una forma, una o más superficies de accionamiento cada una de las cuales comprende una superficie 35 de accionamiento en el sentido de las agujas del reloj que tiene una pendiente positiva desde la izquierda hacia la derecha de la región de accionamiento 32. En otra forma, una o más superficies de accionamiento cada una de las cuales comprende una superficie de accionamiento 36 en sentido contrario a las agujas del reloj que tiene una pendiente negativa desde la izquierda hacia la derecha de la región de accionamiento 32. Como se ha usado aquí, los términos derecha que izquierda hacen referencia a la dirección derecha e izquierda de una región de accionamiento cuando es vista como se ha representado en la región de accionamiento completa 32 solamente que está mostrado tanto en la fig. 1 como en la fig. 1A.

En una forma, el vaso de accionamiento 20 puede tener al menos una región de accionamiento 32 que incluye una superficie 35 de accionamiento en el sentido de las agujas del reloj mientras al menos otra región de accionamiento 35 incluye una superficie de accionamiento 36 en sentido contrario a las agujas del reloj. Además, las regiones de accionamiento 32 pueden incluir tanto la superficie de accionamiento 35 en el sentido de las agujas del reloj como una superficie de accionamiento 36 en sentido contrario a las agujas del reloj. Cuando una región de accionamiento 32 comprende superficies de accionamiento 35, 36 tanto en el sentido de las agujas del reloj como en sentido contrario a las agujas del reloj, las superficies de accionamiento pueden encontrarse en un punto entre las regiones de esquina 33 que limitan la parte 32 de accionamiento particular. De esta manera, las superficies de accionamiento 35 y 36 pueden formar un pico 42 donde se encuentran las superficies de accionamiento inclinadas enfrentadas. En otras formas, las superficies de accionamiento 35 y 36 pueden formar una meseta 43 (mostrada en las figs. 6 y 6A). Sin embargo la meseta 43 no necesita ser plana como se ha representado, la meseta 43 puede tener cualquier forma adecuada y puede incluso tener un radio, por ejemplo un radio convexo.

Como se ha mostrado en las figs. 5, 5A, 10 y 10A el vaso de accionamiento 20 puede tener regiones de accionamiento 32 que comprenden sólo un tipo de entre las superficies de accionamiento 35 en el sentido de las agujas del reloj y las superficies de accionamiento 36 en sentido contrario a las agujas del reloj. Si solamente una superficie de accionamiento 35 o 36 está situada en cada región de accionamiento 32, puede ser ventajoso que la superficie de accionamiento 35 o 36 se extienda desde un punto adyacente a la región de esquina 33 que limita un extremo de la región de accionamiento a un punto adyacente de la región de esquina que limita el otro extremo de la región de accionamiento, como se ha representado en las figs. 5 y 5A. En otros casos, puede ser ventajoso que la superficie de accionamiento 35 o 36 se extienda desde un punto adyacente a la región de esquina 33 que limita un extremo de la región de accionamiento a un punto a alguna distancia de la región de esquina que limita el otro extremo de la región de accionamiento, como se ha representado en las figs. 10 y 10A. La superficie de accionamiento 35 o 36 puede dete-

nerse al poco tiempo de su extensión a todo el camino entre las regiones de esquina 33 limitadoras de modo que haya una fricción muy pequeña, si la hay, que hace que el perno 34 de cabeza hexagonal sea retenido cuando el vaso 20 es hecho girar en una dirección.

5 Por ejemplo, la realización mostrada en las figs. 10 y 10A puede ser usada para tener una mayor cantidad de fuerza de fricción de aplicación cuando el vaso 20 es hecho girar en el sentido de las agujas del reloj para apretar el perno 34 de cabeza de hexagonal y una menor cantidad de fuerza de fricción de aplicación cuando el vaso 20 es hecho girar en sentido contrario a las agujas del reloj. Este diseño puede permitir que el perno 34 de cabeza hexagonal es caiga más fácilmente del vaso 20 cuando se afloja el perno 34. Esta característica de centrado y soporte del diseño pueden
10 incluso reducir la vibración indeseada entre el perno 34 y el vaso 20 que se percibiría a por los usuarios usando una llave de vaso de impacto.

El contorno de las superficies de accionamiento 35, 36 puede tener cualquier forma adecuada, sin embargo contornos de forma sustancialmente poligonal tales como contornos de forma sustancialmente triangular (véanse figs. 1-5 y 10) y contornos de forma sustancialmente rectangular (véanse figs. 4, 6 y 7) están ilustrados. Cuando hay dos superficies de accionamiento 35, 36 en una región de accionamiento, los contornos de la superficie de accionamiento 35, 36 pueden ser tanto sustancialmente triangulares (véanse figs. 1-3), como sustancialmente rectangulares (véanse figs. 6 y 7), o uno puede ser triangular y el otro rectangular (véase fig. 4).

20 Con referencia a las figs. 8 y 9, el funcionamiento del vaso de accionamiento 20 será descrito en conexión con un sujetador asociado 34 que, con propósitos de ilustración, está mostrado como un perno de cabeza hexagonal. El sujetador 34 comprende planos 44 y esquinas 46 alternativos. Cuando el sujetador 34 entra en el extremo abierto del rebaje 30 del vaso, como se ha ilustrado en las figs. 8 y 9, las esquinas 46 del sujetador 34, están, respectivamente, alineadas radialmente con las regiones de esquina 33 del rebaje 30 del vaso, existiendo un espacio de holgura entre
25 ellas dependiendo de las tolerancias de fabricación para el sujetador 34 y del vaso de accionamiento 20 y la presencia o ausencia de relieves. Cuando el sujetador 34 progresa axialmente en el rebaje 30 del vaso, los planos 44 del mismo, se aplicarán, respectivamente, mediante fricción al menos a dos superficies de accionamiento 35 o 36, cada una en regiones de accionamiento diferentes 32, produciendo un ajuste de cuña que servirá para retener de modo liberable el sujetador 34 en aplicación en el vaso de accionamiento 20. Adicionalmente, el sujetador 34 puede ser también retenido
30 en el vaso de accionamiento 20 simplemente siendo acuñado entre uno o más picos 42, mesetas 43, incluso si el vaso de accionamiento 20 no es hecho girar en ninguna dirección.

Cuando el vaso de accionamiento 20 es hecho girar para hacer girar el sujetador 34, puede dar como resultado una ligera rotación relativa inicial del vaso de accionamiento 20 y del sujetador 34, como se ha indicado en las figs. 8 y 9, pero el perno 34 permanecerá normalmente en una aplicación retenida con la superficie de accionamiento 35 o 36. Cuando hay presentes relieves, las esquinas del miembro de accionamiento impedirán la aplicación con el vaso de accionamiento 20, e incluso sin relieves de esquina, el desgaste se concentrará en los planos del sujetador.

Cuando el vaso de accionamiento 20 incluye superficies 35 y 36 de accionamiento tanto en el sentido de las agujas del reloj como en sentido contrario a las agujas del reloj, la cantidad de área de cada superficie de accionamiento 35 en el sentido de las agujas del reloj que hace contacto con el sujetador 34 será normalmente mayor cuando el vaso de accionamiento 20 hace girar el sujetador 34 en el sentido de las agujas del reloj (etiquetado C) que cuando el vaso de accionamiento 20 hace girar el sujetador 34 en el sentido contrario a las agujas del reloj (etiquetado CC). De modo similar, la cantidad de área de cada superficie 35 de accionamiento en sentido contrario a las agujas del reloj que hace
45 contacto con el sujetador 34 será normalmente mayor cuando el vaso de accionamiento 20 hace girar el sujetador 34 en sentido contrario a las agujas del reloj que cuando el vaso de accionamiento 20 hace girar el sujetador 34 en el sentido de las agujas del reloj. Como se ha usado aquí, en el sentido de las agujas y en sentido contrario a las agujas del reloj son usados en sentido corriente cuando se ve el extremo posterior del vaso de accionamiento (enfrente a la superficie 24 de extremidad exterior abierta). Por ello, las direcciones son etiquetadas como se ha mostrado en las figs. 8 y 9 debido a que esas vistas son de la superficie 24 de extremidad exterior abierta.

Cuando el vaso de accionamiento 20 hace girar el sujetador 34 en el sentido de las agujas del reloj, los planos 44 del perno se aplicarán normalmente mediante fricción entre dos o más superficies de accionamiento 35 en el sentido de las agujas del reloj. Similarmente, cuando el vaso de accionamiento 20 hace girar el sujetador 34 en sentido contrario a las agujas del reloj, los planos 44 del perno se aplicarán normalmente mediante fricción entre dos o más superficies de accionamiento 36 en sentido contrario a las agujas del reloj. Después de que el sujetador 34 es hecho girar en uno de los sentidos, en el de las agujas del reloj o en el contrario a las agujas del reloj, este proceso puede ser repetida para sujetar y retirar el mismo sujetador 34 o para sujetar o retirar un segundo sujetador 34 haciendo girar el perno o bien en el sentido de las agujas del reloj o bien en el sentido contrario a las agujas del reloj asociados.

La pendiente de las superficies de accionamiento 35, 36 puede variar dentro de un intervalo o rango de ángulos. Distintos factores que son usados para determinar tal intervalo están descritos en la patente norteamericana nº 5,277,531. El grado de la pendiente puede ser relacionado al amplio intervalo de tolerancias de la cabeza hexagonal del sujetador. Por ejemplo, cuanto menor es la dimensión a través de los planos del sujetador, más profundo debe estar el punto donde se aplica en el vaso, de modo similar cuanto mayor es esta dimensión entonces más somero será el punto donde se aplicará en el vaso. Así, las pendientes pueden ser diseñadas para compensar las variaciones amplias de dimensiones y tolerancias de sujetadores para lo que un accionador de sujetador particular sería probablemente usado.

ES 2 335 971 T3

Con referencia a las figs. 11, 11A y 12, se ha mostrado que principios similares pueden ser aplicados a miembros macho que son insertados en vasos hembra. Debido a que se aplican los principios similares, los elementos que son análogos a los previamente descritos tienen los mismos números con el sufijo "a" después del número. Se ha ilustrado un cuerpo de un accionador macho 20a, tal como un accionador macho sobre una llave de vaso y similar. El accionador macho 20a tiene un cuerpo 22a que tiene una superficie de extremidad exterior 24a y un extremo opuesto (no mostrado). El accionador macho 20a tiene un eje central rotacional Xa que se extiende a través de los centros de la superficie 24a de extremidad exterior y del extremo opuesto. En una forma, el eje Xa es el eje de rotación del accionador macho 20a.

Sobresaliendo del cuerpo 22a hay una parte macho 30a que comienza en la superficie 24a de extremidad exterior y termina en una superficie 31a de extremo posterior hacia la parte posterior de la parte macho 30a.

La superficie 31a de extremidad posterior está generalmente situada entre la superficie 24 de extremidad exterior y algún punto desplazado del extremo opuesto del accionador macho.

La parte macho 30a tiene una forma generalmente poligonal en el extremo exterior de la misma, es decir, en la superficie 24a de extremidad exterior, siendo la forma generalmente cuadrada en la realización ilustrada e incluyendo lados, tales como regiones de accionamiento 32a, espaciadas por regiones de esquina 33a. En la realización ilustrada, el accionador macho 20a tiene una pluralidad de regiones de accionamiento 32a y regiones de esquina 33a alternativas dispuestas alrededor de un eje central Xa para cooperación para definir la parte macho 30a. Cada una de las regiones de esquina ilustradas 33a comprende una esquina biselada que forma un relieve entre dos regiones de accionamiento 32a. Los relieves impiden que las partes de esquina 33a de la parte macho 30a, hagan contacto con las esquinas interiores de una abertura hembra de forma cuadrada estándar que es usada para acoplar un vaso y una llave de vaso de carraca o trinquete. Sin embargo, las regiones de esquina 33a pueden también comprender relieves de forma diferente. En otros casos, las regiones de esquina 33a pueden incluso comprender esquinas normales cuando el contacto con las esquinas interiores de una abertura hembra tiene menos importancia.

La región de accionamiento tiene una o más superficies de accionamiento 35a, 36a, que se extienden respectivamente desde las regiones de accionamiento 32a y que se inclinan lejos del eje central tanto generalmente paralelos al eje central Xa como generalmente transversales al eje central Xa. En otras palabras, una o más superficies de accionamiento 35a, 36a se inclinan lejos del eje central en una primera dirección generalmente paralela al eje central, por ejemplo a lo largo del camino más corto entre la superficie 24a de extremidad exterior y la superficie 31a de extremidad posterior, y en una segunda dirección generalmente transversal al eje central, por ejemplo el camino más corto entre dos bordes 38a de la región de accionamiento 32a. Esta inclinación hacia fuera lejos del eje central Xa determina la profundidad de inserción de la parte macho 30a en una abertura hembra y así el área de aplicación entre el accionador macho 20a y la abertura hembra en un vaso. En una forma, la pendiente es positiva en la dirección que sigue el camino más corto desde la superficie 24a de extremidad exterior hacia la superficie 31a de extremidad posterior y en una de las dos direcciones que siguen el camino más corto entre los bordes 38a de la región de accionamiento 32a.

En una forma, las superficies de accionamiento 35a, 36a se extienden desde la superficie 31a de extremidad posterior hacia la superficie 24a de extremidad exterior y también se extienden desde un punto adyacente a una de las regiones de esquina 33a que limita un borde 38a de una región de accionamiento 32a y hacia la otra región de esquina 33a que limita la misma región de accionamiento 32a. Con propósitos de ilustración, el tamaño de las superficies de accionamiento 35a, 36a ha sido exagerado en los dibujos ya que, en algunas realizaciones, puede ser difícil verlos a simple vista.

Como se ha mostrado en las figs. 11 y 12, las superficies de accionamiento 35a, 36a se extienden desde la superficie 31a de extremidad posterior hacia la superficie 24a de extremidad exterior, pero pueden terminar antes de que alcance la superficie 24a de extremidad exterior. En otra forma, las superficies de accionamiento 35a, 36a pueden extenderse a todo el camino a la parte superior de la superficie 24a de extremidad exterior (no mostrada). Las superficies de accionamiento 35a, 36a pueden tener cualesquiera superficies de forma adecuadas, incluyendo una superficie plana 37a (véase fig. 11A) o superficie curvada.

En una forma, una o más superficies de accionamiento cada una de las cuales comprende una superficie 35a de accionamiento en sentido de las agujas del reloj que tiene una pendiente positiva desde la parte inferior hacia la parte superior de la región de accionamiento 32a. En otra forma, una o más superficies de accionamiento cada una de las cuales comprende una superficie 36a de accionamiento en sentido contrario a las agujas del reloj que tiene una pendiente negativa desde la parte inferior hacia la parte superior de la región de accionamiento 32a. Como se han usado aquí, los términos parte inferior y parte superior se refieren a la parte inferior y parte superior de una región de accionamiento cuando es vista como se ha representado en la región de accionamiento 32a completa solamente que está mostrada tanto en la fig. 11 como en la fig. 11A. Las superficies de accionamiento 35a y 36a pueden estar hechas con las mismas variaciones y combinaciones previamente descritas para las superficies de accionamiento 35 y 36 del vaso de accionamiento 20.

El funcionamiento del accionador macho 20a es similar al previamente descrito para el vaso de accionamiento 20 excepto en que el accionador macho 20a está insertado en una abertura hembra cuadrada que comprenden planos y esquinas alternativas y son las superficies de accionamiento 35a o 36a las que se aplican a los planos de la abertura

ES 2 335 971 T3

hembra. Adicionalmente, las partes de esquina 33a pueden estar biseladas para impedir el contacto con las esquinas interiores de la abertura hembra.

Aunque el dispositivo ha sido descrito en las figs. 1-12 como realizado en un vaso de accionamiento 20 y accionador macho 20a, se apreciará que los principios son aplicables a cualquier dispositivo accionable de modo giratorio, incluyendo los descritos en la patente norteamericana n° 5.277.531 y puede incluso ser aplicado a las partes macho asociadas de tuercas y pernos de cabeza hexagonal o cabeza cuadrada corrientes. Aunque, están representados dispositivos que son de forma sustancialmente cuadrada o sustancialmente hexagonal, los principios son también aplicables a dispositivos de otras formas poligonales y a otros dispositivos de forma apropiada. Aunque las realizaciones anteriores son vasos de accionamiento y accionadores para llaves de cubo de carraca o trinquete y dispositivos similares, se apreciará que los principios del dispositivo y método descritos son aplicables a cualquier dispositivo provisto de un vaso que esté destinado a recibir un miembro macho asociado en aplicación en el vaso. De modo similar los principios del dispositivo y método descritos son aplicables a un miembro macho que está destinado a ser recibido por un miembro hembra asociado y a ser retenido en él.

A partir de lo anterior, puede verse que se ha proporcionado un dispositivo mejorado que tiene o bien un miembro macho o bien un vaso hembra que está configurado para producir un ajuste por interferencia de retención con un vaso hembra o miembro macho asociados.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (20) que comprende: un cuerpo (21) que tiene una pluralidad de regiones de accionamiento (32) y regiones de esquina (33) alternativas dispuestas alrededor de un eje central (X), **caracterizado** porque cada región de accionamiento (32) tiene dispuesto en ella y confinado a ella solamente un tipo de superficie de accionamiento (35; 36) que se extiende desde una superficie de extremidad inferior (31) hacía una superficie de extremidad exterior abierta (24) y desde un punto adyacente a una de las regiones de esquina (33) hacia la otra región de esquina (33) que limita la misma región de accionamiento (32) y que tiene una pendiente predeterminada hacia o lejos del eje central (X) en una primera dirección generalmente paralela al eje central (X) y en una segunda dirección generalmente transversal al eje central (X).

2. El dispositivo (20) según la reivindicación 1, en el que las regiones de accionamiento (32) y las regiones de esquina (33) alternativas cooperan para definir un rebaje de vaso o cubo (30) que tiene un extremo exterior abierto (24) y un extremo interior.

3. El dispositivo (20) según la reivindicación 2, en el que una primera región de accionamiento (32) incluye una primera superficie de accionamiento (35) que tiene una parte de accionamiento en el sentido de las agujas del reloj y una segunda región de accionamiento (32) incluye una segunda superficie de accionamiento (36) dispuesta en ella y confinada a ella, inclinándose la segunda superficie de accionamiento (36) hacia el eje central (X) en una primera dirección generalmente paralela al eje central (X) y en una segunda dirección generalmente transversal al eje central (X), en el que la segunda superficie de accionamiento (36) incluye una parte de accionamiento en sentido contrario a las agujas del reloj.

4. El dispositivo (20) según la reivindicación 1, en el que la superficie de accionamiento (35; 36) está definida por una superficie curvada (39).

5. El dispositivo (20) según la reivindicación 4, en el que la superficie curvada (39) es cóncava.

6. El dispositivo (20) según la reivindicación 1, en el que la superficie de accionamiento (35; 36) es sustancialmente poligonal de contorno.

7. El dispositivo (20) según la reivindicación 6, en el que la superficie de accionamiento (35; 36) es sustancialmente rectangular de contorno.

8. El dispositivo (20) según la reivindicación 6, en el que la superficie de accionamiento (35; 36) es sustancialmente triangular de contorno.

9. El dispositivo (20) según la reivindicación 8, en el que el eje central (X) es el eje de rotación del cuerpo (21).

10. El dispositivo (20) según la reivindicación 9, en el que el cuerpo (21) es un vaso de accionamiento para una llave de vaso.

11. El dispositivo (20) según la reivindicación 10, en el que a menos una región de esquina (33) incluye un relieve.

12. El dispositivo (20) según la reivindicación 11, en el que relieve es un canal formado entre dos regiones de accionamiento.

13. El dispositivo (20) según la reivindicación 1, en el que las regiones de accionamiento (32) y las regiones de esquina (33) alternativas cooperan para definir un miembro macho (30a).

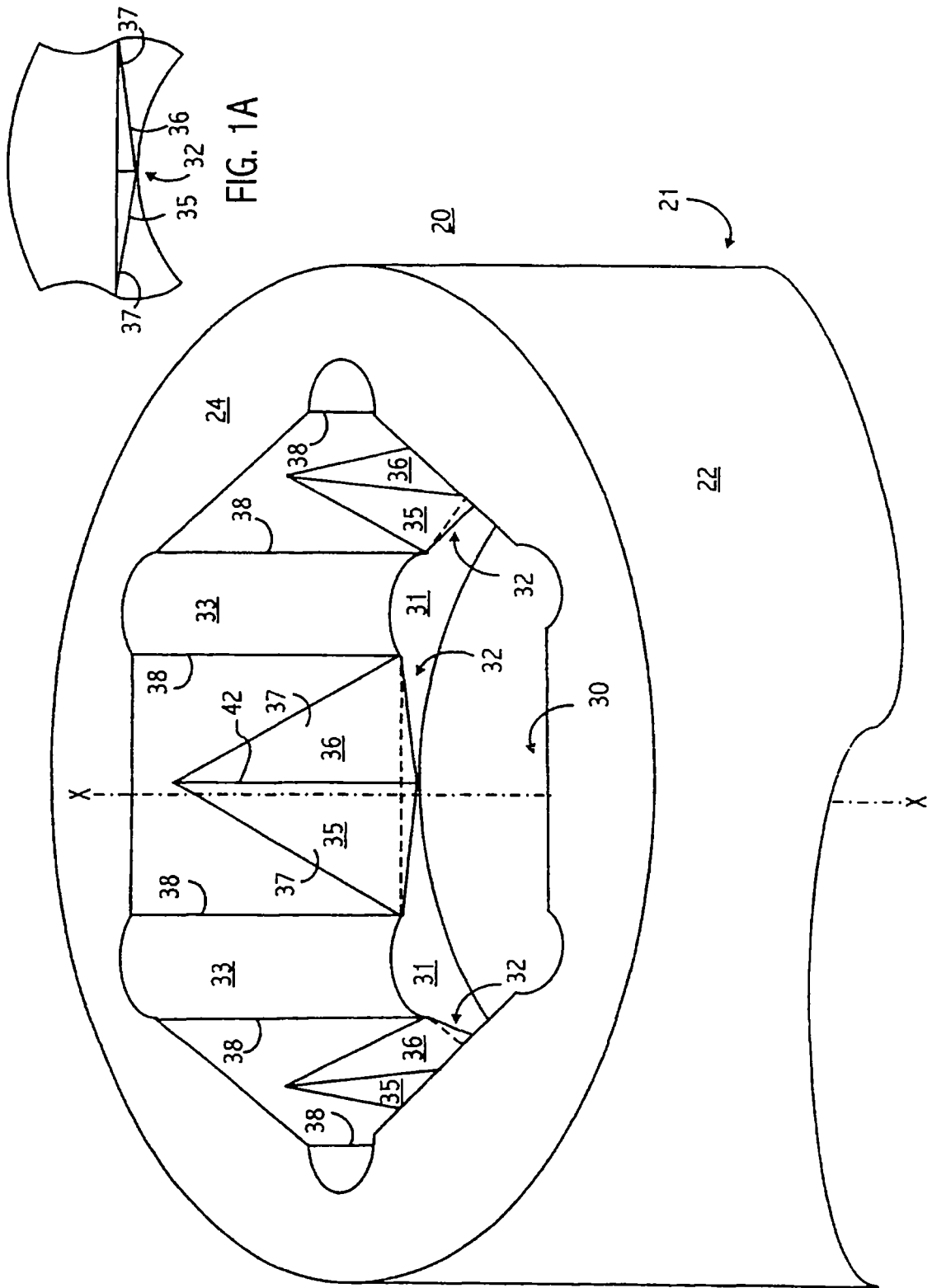


FIG. 1

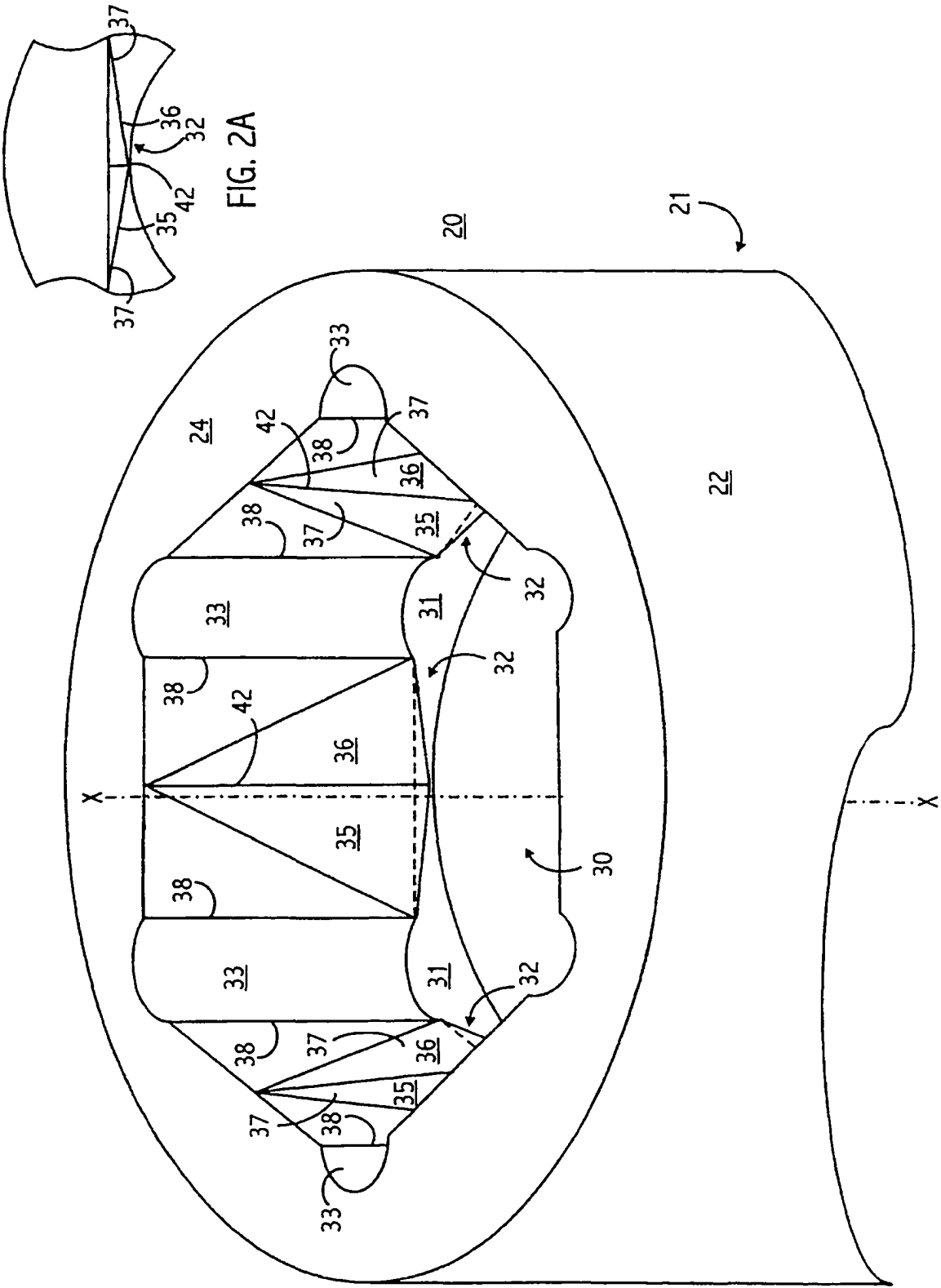
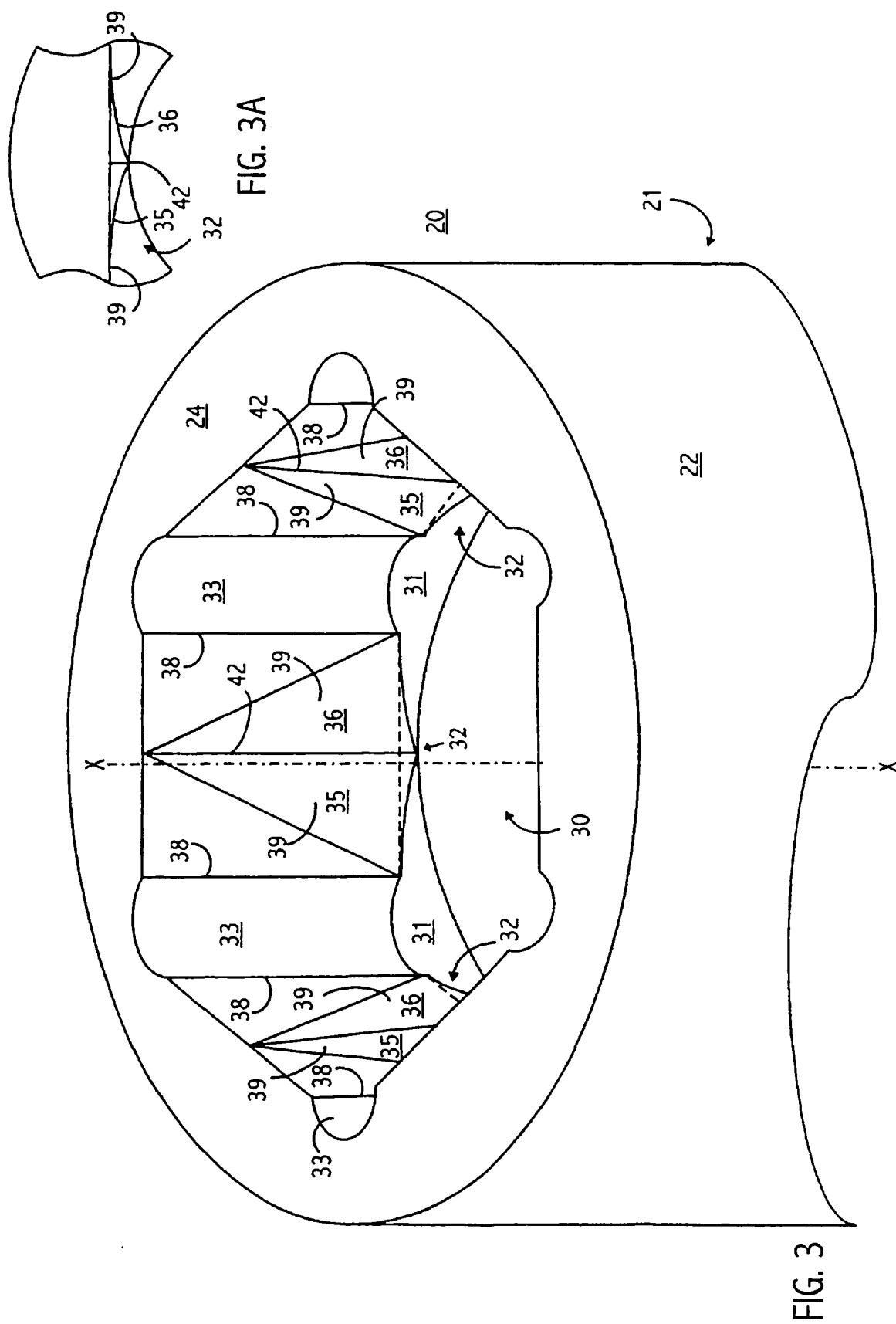
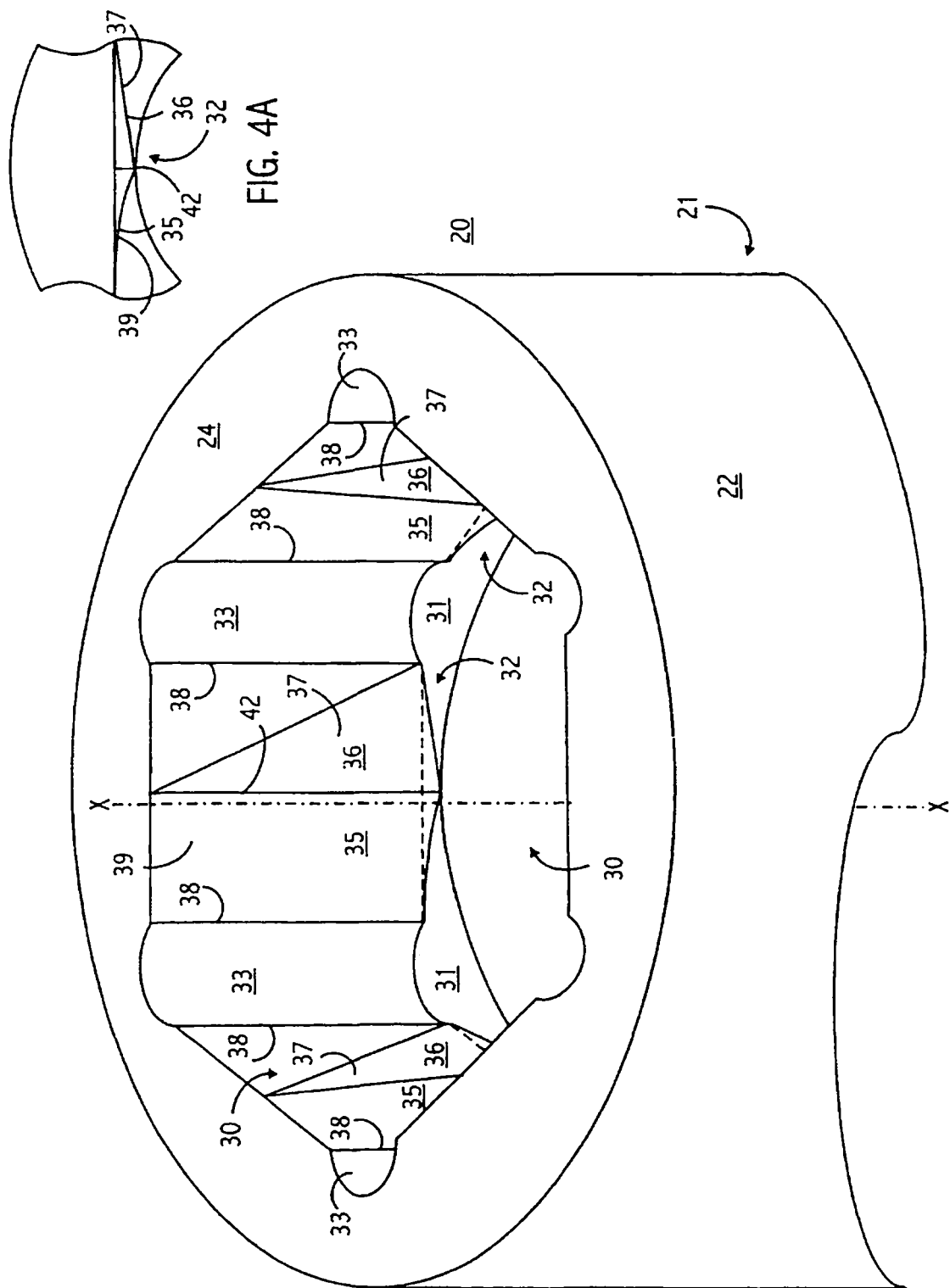
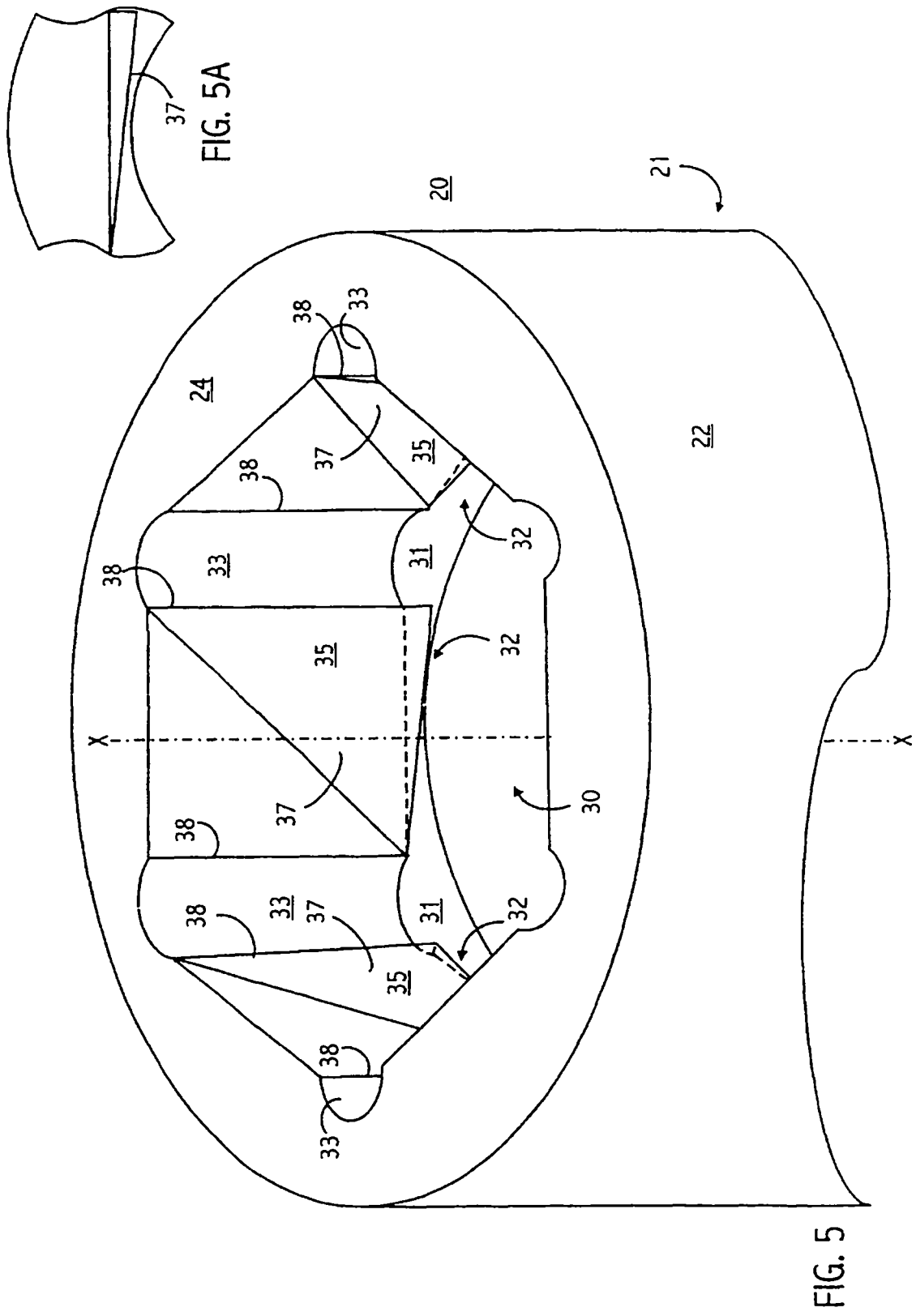


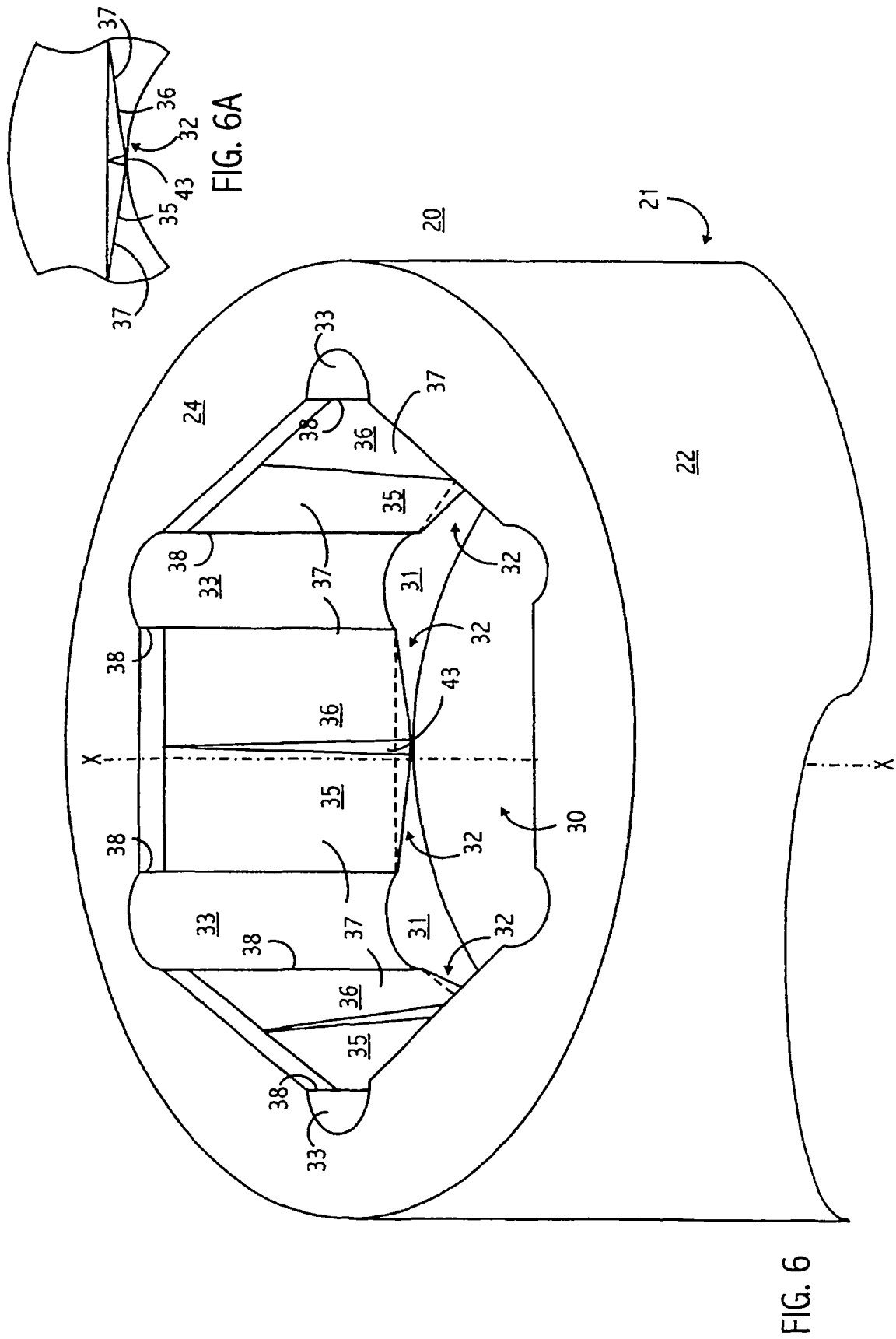
FIG. 2A

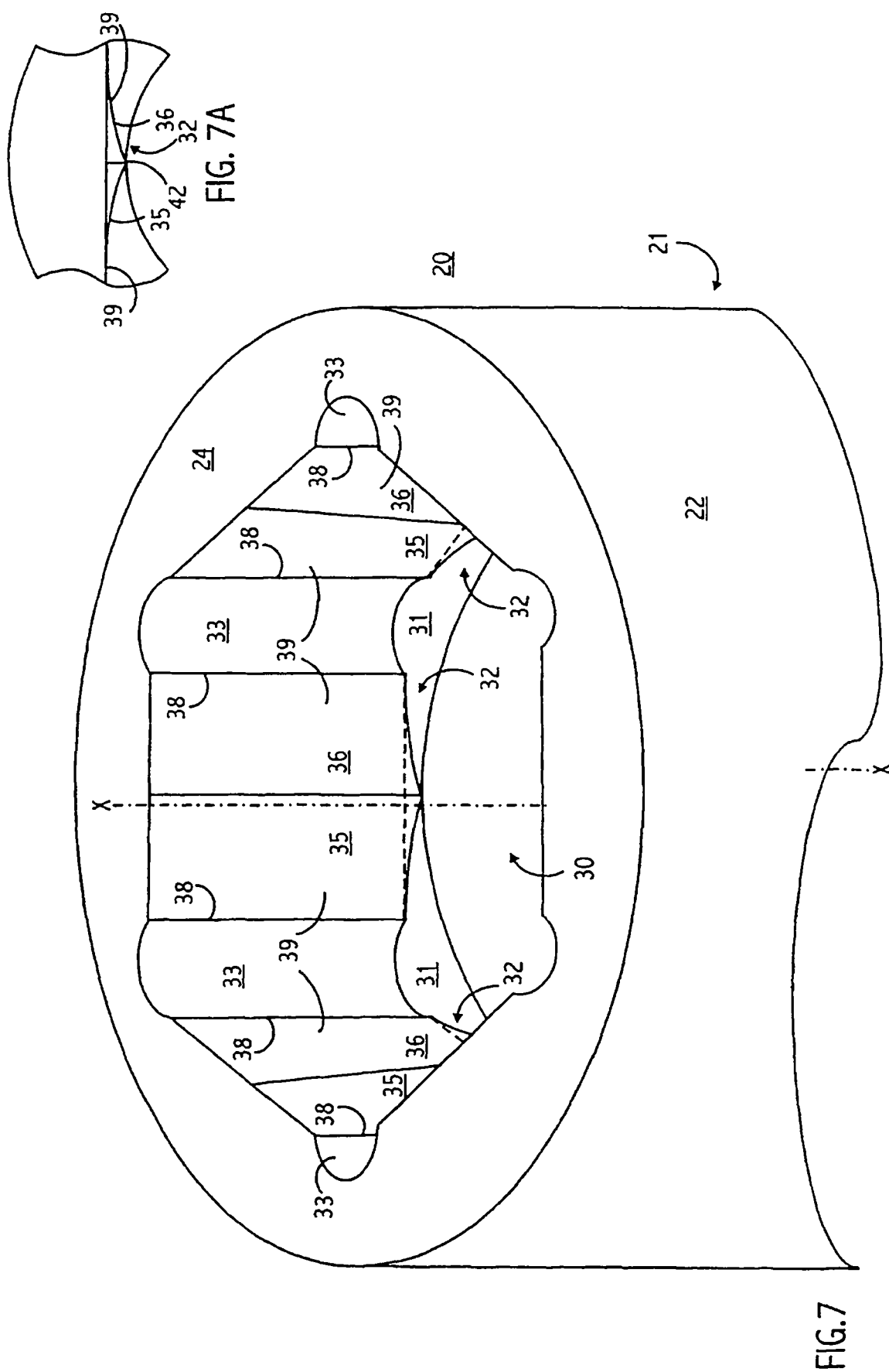
FIG. 2











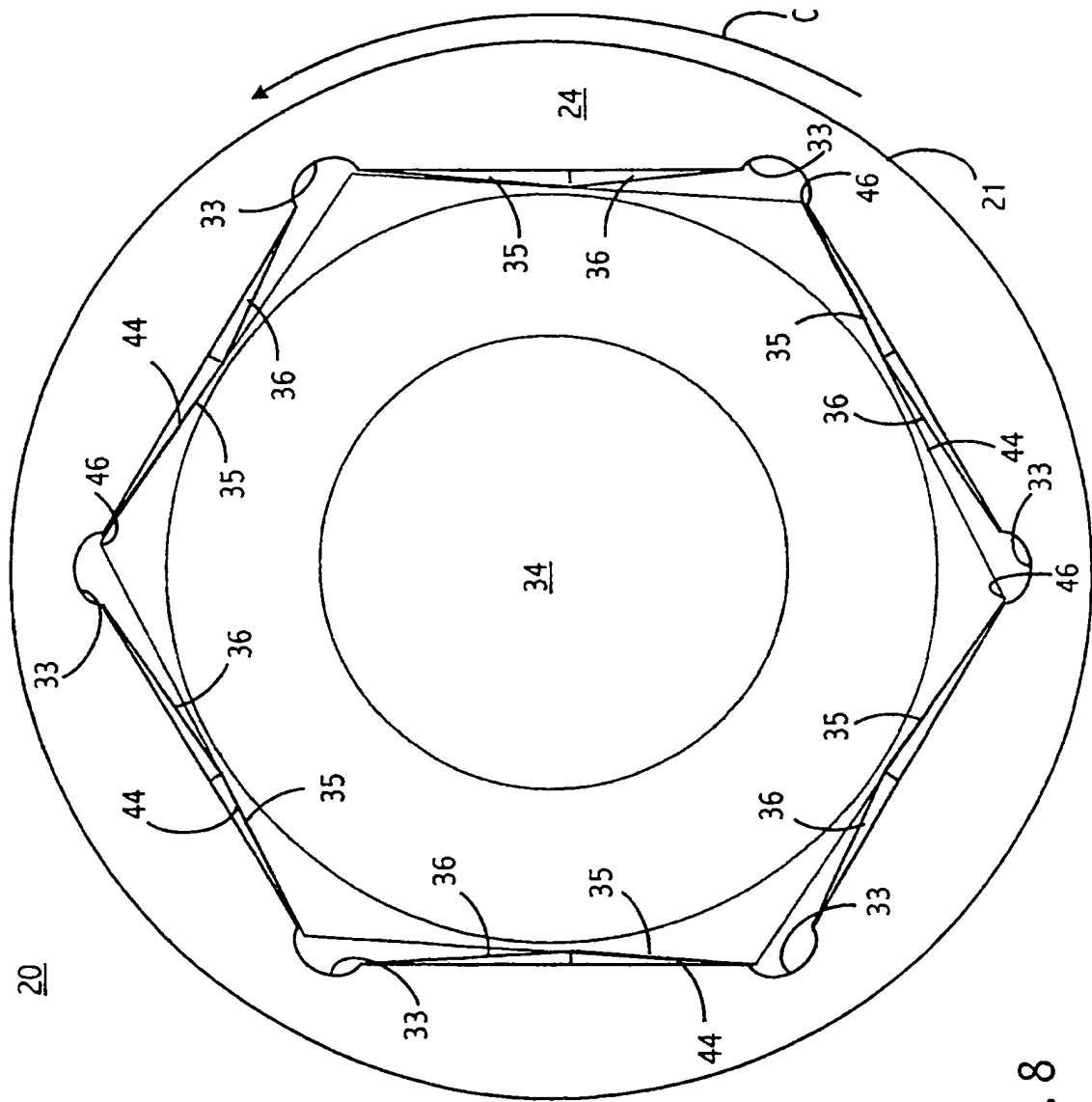


FIG. 8

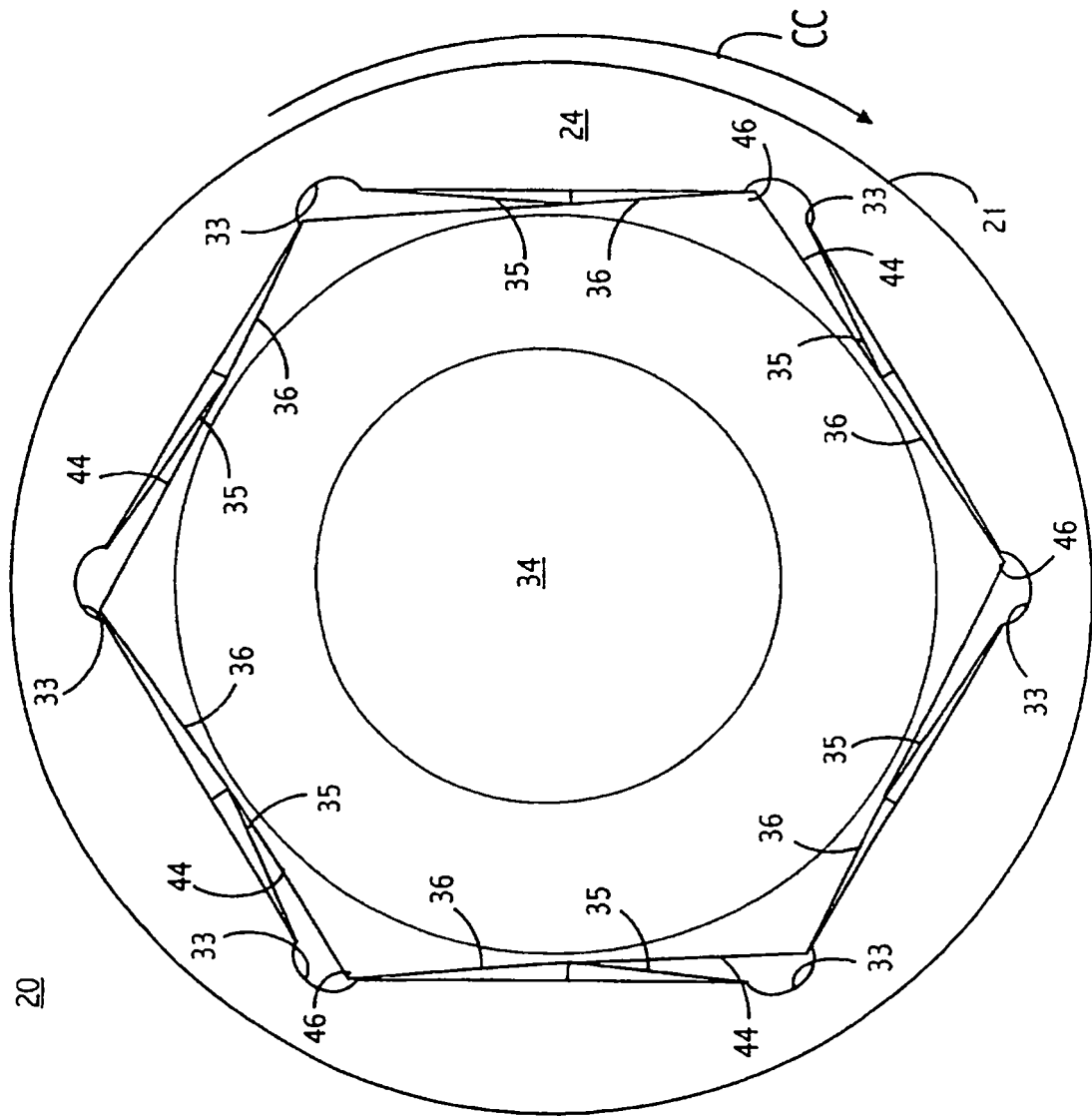
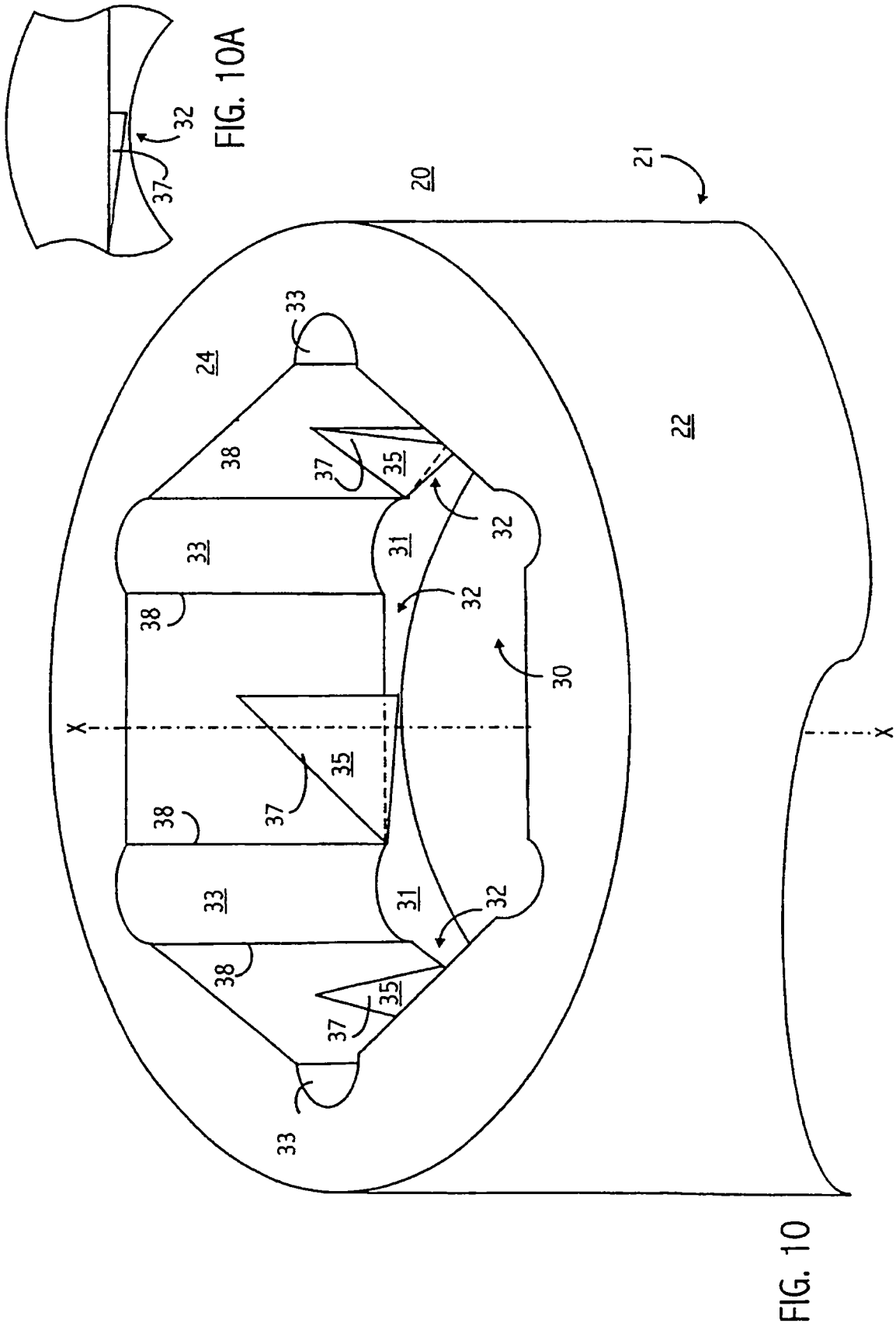


FIG. 9



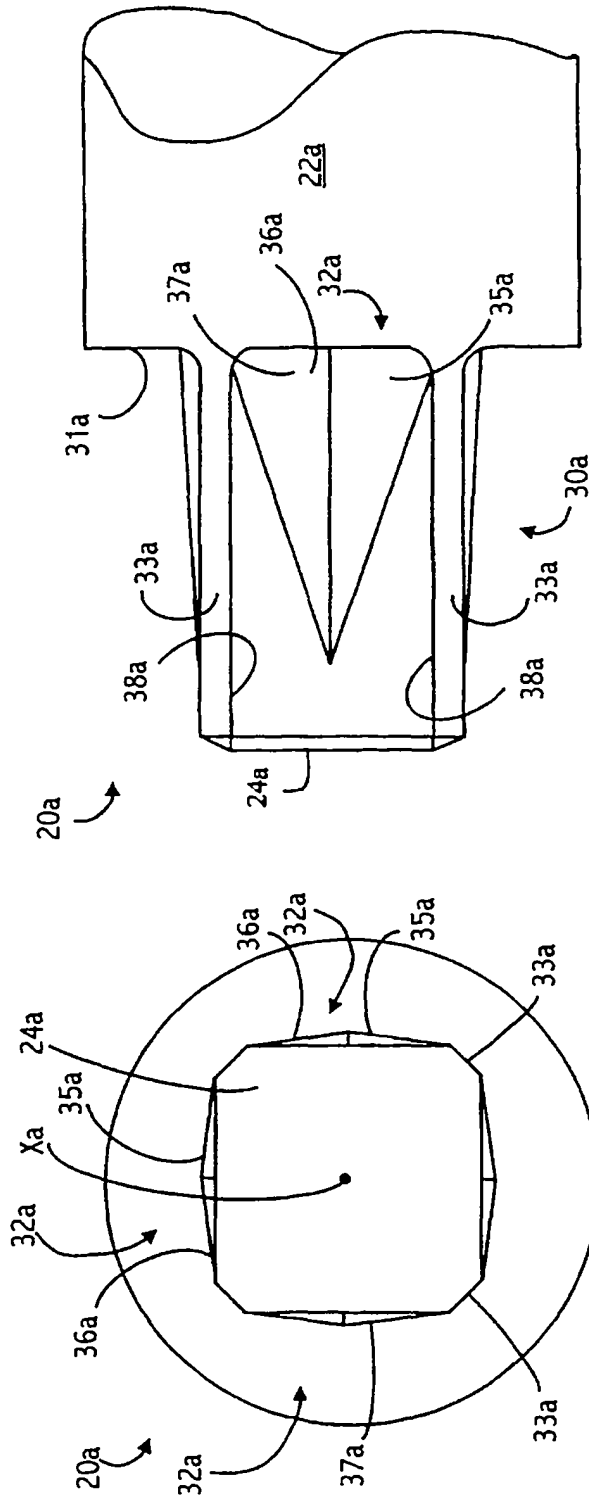


FIG. 11

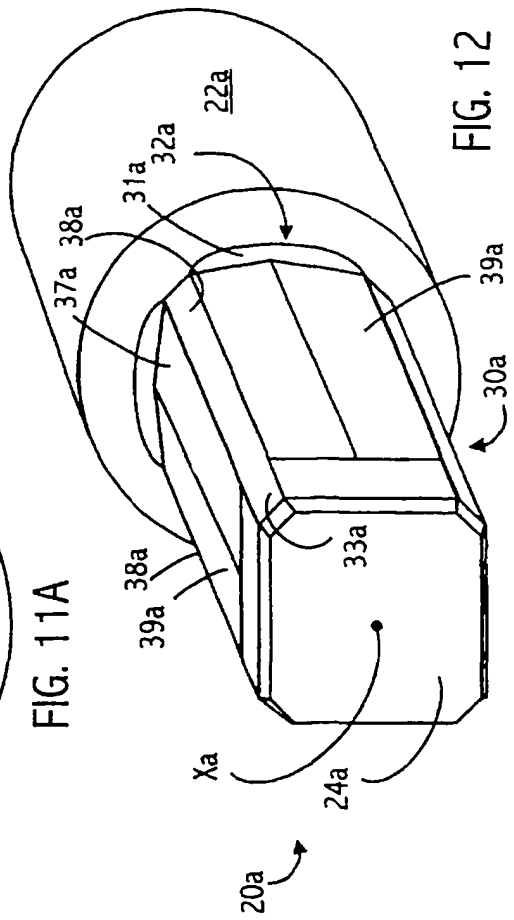


FIG. 12

FIG. 11A