



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 286 472**

(51) Int. Cl.:
A47F 5/00 (2006.01)
A47F 5/10 (2006.01)
A47F 5/06 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **03769136 .7**
(86) Fecha de presentación : **07.11.2003**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1558116**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **03.08.2005**

(54) Título: **Soporte ajustable en altura.**

(30) Prioridad: **07.11.2002 DE 202 17 314 U**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2007

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2007

(73) Titular/es: **Visplay International AG.**
Klünfeldstrasse 22
4132 Muttenz, CH

(72) Inventor/es: **Walter, Herbert y**
Kury, Werner

(74) Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

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

Soporte ajustable en altura.

5 La presente invención se refiere a un soporte ajustable en altura, por ejemplo para colgar indumentaria. El soporte consta de un tubo exterior, el cual cumple la función de una columna de base, y un tubo interior desplazable telescópicamente, alojado dentro de él. El tubo exterior está sujeto sobre o a una estructura de soporte, por ejemplo una plataforma, la cual, dotada con rodillos, puede ser desplazable. Otras estructuras de soporte para el tubo exterior serían zócalos, soportes murales o traviesas entre varios tubos exteriores. En los soportes de este tipo existe la necesidad de poder posicionar el tubo interior extensible en diferentes alturas con, a ser posible, un asidero. Con ello se consigue un ajuste escalonado para el tubo interior, de manera que los artículos que hay que colgar en el soporte se pueden presentar o guardar ventajosamente, en correspondencia con su diferente longitud, y el soporte obtiene por consiguiente, para diferentes alturas de colgado, también una capacidad de alojamiento incrementada. Típicamente el tubo interior es como tubo asimismo hueco, con lo cual la utilización de material y el peso del soporte están limitados. Arriba en el tubo interior se prevén brazos de carga configurados de forma diferente, p. ej. con geometría recta, acodada, doblada o escalonada, para colgar los artículos. Los brazos de carga pueden también alojar una bandeja, en la cual los artículos se almacenan horizontales. Los soportes de este tipo se conocen en especial del ámbito de las tiendas.

20 Estado de la técnica

Inicialmente se propusieron mecanismos para una ajustabilidad en altura, paso a paso, mediante una zona de extensión subdividida mediante un retículo. Un mecanismo de este tipo se conoce gracias al documento GB 201 344, en el que un botón pulsador soportado por un resorte engarza, gracias a su pretensión, a través del tubo exterior, permanentemente en un orificio de un retículo en el tubo interior asignado a la altura de extensión elegida. Al liberar el bloqueo, el saliente de retención deja de estar engarzado con el orificio ocupado, de manera que el tubo interior se puede desplazar a una nueva posición determinada o se puede extraer por completo. El mecanismo exige, por un lado, el que se coja con ambas manos, es decir para el accionamiento del botón pulsador dispuesto lateralmente -de forma similar a una brida-, y para el desplazamiento vertical del tubo interior. Por otro lado molesta el mecanismo macizo exterior que llama la atención.

Una construcción para el ajuste en altura reticular basada en un principio similar se ha dado a conocer gracias al documento CH 680 942 A5, estando dispuesto el mecanismo aquí de una forma ópticamente menos perceptible en el soporte. En elemento de retención pretensado mediante un resorte está introducido en una brida dispuesta en lo más alto del tubo exterior. Para soltar el bloqueo es necesario extraer el elemento de retención, el cual deja de estar engarzado entonces con el orificio antes ocupado del retículo existente en el tubo interior. Un mecanismo de este tipo con ajustabilidad escalonada, mejorado en especial en lo que al punto de vista de su forma se refiere, se muestra en el documento EP 0 182 169 B1, donde el órgano de bloqueo que hay que accionar está alojado en una brida dimensionada aun más pequeña, la cual rodea radialmente el tubo interior desplazable.

Otro mecanismo de ajuste que actúa de forma escalonada se describe en el documento EP 0 181 584 B1. Un anillo afianzador, colocado en lo más alto del tubo exterior, móvil con juego lateral, autobloqueante, presenta un saliente orientado hacia el interior el cual, en el estado bloqueado engarza en un orificio elegido en el tubo interior.

45 Gracias al documento CH 617 078 A5 se conoce un mecanismo de bloqueo, ajustable de forma escalonada, en el cual en el tubo interior está guiada axialmente una barra de liberación, soportada por un resorte, la cual finaliza, en lo más alto, con un botón pulsador. Un cuerpo de cilindro bloquea, mediante cierre de fuerza por rozamiento en la pared interior del tubo exterior, el ajuste del tubo interior. Mediante el accionamiento de la barra de liberación el cuerpo de cilindro es alejado de la pared interior y, por consiguiente, se libera el desplazamiento.

50 Los mecanismos ajustables de forma continua no son ventajosos en todas las utilizaciones, dado que cuando se disponen varios soportes contiguos hay que poner mucho cuidado, lo que cuesta tiempo, para disponer los soportes a una altura de extensión igual o simétricamente diferente. Por otro lado, puede darse una impresión desordenada. Los mecanismos ajustables reticulares conocidos se basan en piezas constructivas que rodean el tubo interior, por lo que exigen coger con las dos manos, son ópticamente más llamativos y no presentan siempre una libertad de juego suficiente que transmita resistencia.

En el documento GB 2 194 435 A se da a conocer un soporte de presentación, que se puede ajustar en altura a escalones, según el preámbulo de la reivindicación 1 independiente.

60 Problema que se plantea la invención

En vista de las incompletitudes de los mecanismos de bloqueo existentes hasta ahora para soportes ajustables en altura hechos de tubos que se pueden desplazar telescópicamente unos en otros, la invención se plantea el problema de proponer un mecanismo mejorado para la ajustabilidad en altura, paso a paso, que sigue un retículo. Las exigencias para ello son un manejo no complicado durante el ajuste, el bloqueo seguro y lo más libre de juego posible en la posición elegida del tubo interior que porta la carga, la satisfacción de aspectos estéticos así como, finalmente, un coste de material y fabricación bajo para el mantenimiento de costes de producción y montaje pequeños durante la

fabricación en serie. Por consiguiente, el mecanismo que hay que crear debe estar formado por el menor número de piezas posible que se puedan fabricar de forma eficiente.

Visión de conjunto de la invención

5

El soporte ajustable en altura sirve para colgar artículos o para la sujeción de una bandeja para guardar artículos en posición horizontal. El soporte tiene un tubo exterior, fijado a su estructura de soporte, situado preferentemente vertical, el cual presenta un canal interior, el cual se extiende hacia el extremo superior y hacia el extremo inferior del tubo exterior. Además, está previsto un tubo interior, el cual se puede desplazar telescópicamente en el tubo exterior. 10 El tubo interior tiene un canal interior, el cual se extiende hacia el extremo superior y hacia el extremo inferior del tubo interior. En el extremo superior del tubo interior empalma un brazo de carga. Axialmente en el tubo interior está dispuesta una barra de liberación, la cual acaba en un elemento de accionamiento, el cual es accesible desde fuera en el extremo superior del tubo interior. La barra de liberación actúa sobre una pieza de enclavamiento para el bloqueo entre el tubo interior y el tubo exterior. Las características del soporte según la invención son que en el tubo exterior existe 15 un retículo, que discurre verticalmente, con orificios dispuestos sistemáticamente unos sobre otros, y que la pieza de enclavamiento presenta un elemento de ajuste el cual está destinado al engarce, desde el tubo interior, en el retículo en el tubo exterior.

La pieza de enclavamiento está dispuesta, sometida a pretensión elástica, dentro del tubo interior. Esta pretensión 20 provoca el apoyo elástico de la barra de liberación y presiona al mismo tiempo sobre el elemento de ajuste.

El elemento de accionamiento sobresale preferentemente axial o, como alternativa, lateralmente en una abertura del extremo superior del tubo interior. La pieza de enclavamiento está dispuesta en el extremo inferior del tubo interior. Se apoya, por un lado, con una espiga en una escotadura en el extremo inferior en el tubo interior. Por otro lado, coge 25 por debajo, con un alma, el borde de pared de una abertura en el extremo inferior del tubo interior. Debajo del alma sobresale el elemento de ajuste que sobresale. La abertura está abierta preferentemente hacia abajo y el borde de pared discurre, al menos en principio, horizontalmente. La acción de resorte de la pieza de enclavamiento es provocada por su cuerpo de base doblado. La pretensión del cuerpo de base se genera en el tubo interior mediante deformación elástica en contra de la curvatura propia del cuerpo de base.

30

Sobre el cuerpo de base existe un alojamiento por inserción para enchufar el extremo inferior de la barra de liberación. El alojamiento por inserción aloja el extremo inferior de la barra de liberación de forma retenida elásticamente. El alojamiento por inserción consta, por arriba, de un engrapado abierto hacia delante, que se puede expandir elásticamente y, por abajo, de un zócalo en el que se asienta el extremo inferior de la barra de liberación. Por debajo del 35 engrapado existe una destalonamiento, el cual es cogido por debajo por elementos de retención previstos en el extremo inferior de la barra de liberación. Durante el montaje el extremo inferior de la barra de liberación se puede introducir en primer lugar inclinada en el zócalo y, entonces, la barra de liberación se puede llevar a una orientación vertical. Los elementos de retención en el extremo inferior de la barra de liberación son formaciones formadas a pares en forma de oreja. En el zócalo, un apoyo en forma de depresión, forma el asiento de enchufe para el extremo inferior de la 40 barra de liberación. En el zócalo una cavidad ofrece espacio para la introducción, en principio inclinada, de la barra de liberación.

La pieza de enclavamiento, formada por el alojamiento por inserción y el cuerpo de base, presenta las siguientes piezas. En el cuerpo de base existe un alma vertical como apoyo posterior del engrapado. Un alma de asiento forma 45 el fondo para el zócalo del alojamiento por inserción. Una pieza añadida, orientada hacia abajo, se transforma en el alma transversal. Por debajo del alma transversal discurre un elemento de ajuste orientado hacia delante. La acción de resorte de la pieza de enclavamiento es suministrada, esencialmente, por la pieza añadida y su transición hacia el alma de asiento. Opcionalmente puede existir, debajo del alma transversal, un ala que se extiende hacia atrás, la cual en la posición soltada de la pieza de enclavamiento aparece como tope en la pared interior del tubo interior. De manera 50 ventajosa, la pieza de enclavamiento está formada como una pieza de plástico moldeada por inyección de una sola pieza. Preferentemente, el elemento de ajuste presenta un inserto metálico el cual, en la posición bloqueada de la pieza de enclavamiento, pasa a situarse en el orificio elegido en el tubo exterior.

El tubo interior y el tubo exterior presentan, en una forma de realización del soporte, una sección transversal 55 rectangular, preferentemente cuadrada. En otra forma de realización del soporte, los tubos interior y exterior tienen una sección transversal redonda, preferentemente circular. En el extremo inferior del tubo exterior existe un tope para la limitación de la profundidad de inserción máxima del tubo interior, siendo formado el tope, por ejemplo, por una espiga transversal o por impresiones orientadas hacia el interior. En caso de una sección transversal redonda del tubo interior y del exterior puede estar empalmada, en el extremo inferior del tubo exterior, una sección de cono que se 60 estrecha hacia abajo, la cual está prevista para enchufarla en un alojamiento complementario de una estructura de soporte, p. ej. una placa de tarima. La sección de cono puede presentar contornos de aseguramiento de rotación - por ejemplo con la forma de orificios oblongos abiertos hacia abajo. En la posición bloqueada de la pieza de enclavamiento la parte frontal del alma transversal pasa a situarse en la escotadura del tubo interior y es alojada, al mismo tiempo, entre bordes de pared laterales.

65

Entre el tubo exterior y el tubo interior, es decir entre las superficies de pared con el retículo o la escotadura, existe una rendija, la cual se extiende en forma de U hacia atrás, en caso de sección transversal rectangular del tubo interior y el exterior hacia las dos paredes contiguas. El alma transversal del cuerpo de base de la pieza de enclavamiento

discurre, ascendiendo inclinada, desde la superficie de pared con la escotadura hacia la superficie de pared con la abertura. En caso de carga que aumenta axialmente del tubo interior se da lugar a una presión creciente del tubo interior con su superficie de pared, la cual presenta la abertura, en la superficie de pared contigua del tubo exterior, con lo cual aumenta la fricción estática entre estas superficies.

Gracias a la invención se dispone por fin de un soporte ajustable en altura en el campo de utilización definido, en el cual el ajuste en altura se puede llevar a cabo sin complicación con una mano. El mecanismo está completamente integrado, salvo el botón pulsador apenas perceptible ópticamente que sobresale axialmente por arriba, en los dos tubos - el tubo exterior y el interior. La reticulación facilita la creación de un aspecto uniforme, con los tubos interiores extraídos a la misma altura, cuando se colocan varios soportes en un área. Además, el mecanismo hace posible ventajas en cuanto a los costes durante la producción del soporte.

Breve descripción de los dibujos adjuntos

La Figura 1A muestra una placa de suelo desplazable con varios soportes según la invención, con sección transversal rectangular, conectados entre sí, en vista en perspectiva;

la Figura 1B muestra un soporte individual de la Figura 1A, en vista en perspectiva;

la Figura 1C muestra un tubo exterior y un tubo interior completamente extraído con brazo de carga escalonado dispuesto en él arriba, según la Figura 1A;

la Figura 2A muestra una pieza de enclavamiento de la primera variante para un soporte con sección transversal rectangular, en vista en perspectiva;

la Figura 2B muestra la pieza de enclavamiento de la primera variante según la Figura 2A, en una perspectiva cambiada;

la Figura 3A muestra la pieza de enclavamiento de la primera variante según la Figura 2A con la barra desbloqueo acercada, en vista en perspectiva;

la Figura 3B muestra la disposición según la Figura 3A, en vista lateral;

la Figura 4A muestra la pieza de enclavamiento de la primera variante según la Figura 2A con la barra de liberación introducida, pero que no se encuentra todavía en la posición final, en vista en perspectiva;

la Figura 4B muestra la disposición según la Figura 4A, en vista lateral;

la Figura 5A muestra la disposición según la Figura 4A con la barra de liberación introducida, levantada, en vista en perspectiva;

la Figura 5B muestra la disposición según la Figura 5A, con pieza de enclavamiento de la primera variante no pretensada, en vista lateral;

la Figura 6A muestra la disposición según la Figura 5A con extremo inferior de un tubo interior acercado antes de la introducción del mecanismo, en vista en perspectiva;

la Figura 6B muestra la disposición según la Figura 6A, con pieza de enclavamiento de la primera variante pretensada para la introducción del mecanismo en el extremo inferior del tubo interior, en vista en perspectiva;

la Figura 7A muestra la disposición según la Figura 6A con mecanismo introducido en el tubo interior, en vista en perspectiva;

la Figura 7B muestra la disposición según la Figura 7A, en una perspectiva cambiada;

la Figura 7C muestra la disposición según la Figura 7A, en vista lateral;

la Figura 7D muestra la pieza de enclavamiento de la primera variante con la barra de liberación introducida, de la Figura 7A, en la pretensión según la posición de montaje, en vista en perspectiva;

la Figura 7E muestra la disposición según la Figura 7D, en vista lateral;

la Figura 8A muestra el tubo interior insertado en un tubo exterior, en el estado bloqueado, en sección parcial vertical en perspectiva;

la Figura 8B muestra la disposición según la Figura 8A, en perspectiva cambiada;

la Figura 8C muestra la disposición según la Figura 8A, en sección parcial vertical, como vista lateral;

la Figura 8D muestra la disposición según la Figura 8A, en sección horizontal, en la zona del engrapado del alojamiento por inserción de la pieza de enclavamiento de la primera variante;

5 la Figura 8E muestra una sección como la Figura 8D, en la zona de la escotadura en el tubo interior, por encima del elemento de ajuste, que engarza en el tubo exterior, de la pieza de enclavamiento de la primera variante;

la Figura 9A muestra la disposición según la Figura 8A, en el estado desenclavado, en sección parcial vertical en perspectiva;

10 la Figura 9B muestra la disposición según la Figura 9A, en sección parcial vertical, como vista lateral;

la Figura 9C muestra la disposición según la Figura 9A, en sección horizontal, en la zona del engrapado del alojamiento por inserción de la pieza de enclavamiento de la primera variante;

15 la Figura 9D muestra una sección como la Figura 9C, en la zona de la escotadura en el tubo interior, por encima del elemento de ajuste, alejado del tubo exterior, de la pieza de enclavamiento de la primera variante;

la Figura 10A muestra la disposición según la Figura 9A, en el estado desenclavado, en caso de desplazamiento de posición del tubo interior hacia arriba, en sección parcial vertical en perspectiva;

20 la Figura 10B muestra la disposición según la Figura 10A, en sección parcial vertical, como vista lateral;

la Figura 11A muestra una pieza de enclavamiento de la segunda variante para un soporte con sección transversal rectangular, en vista en perspectiva;

25 la Figura 11B muestra la pieza de enclavamiento de la segunda variante según la Figura 11A, en perspectiva cambiada;

la Figura 12A muestra la pieza de enclavamiento de la segunda variante con barra de liberación introducida, levantada, de la Figura 5A, en la pretensión según la posición de montaje, en vista lateral;

30 la Figura 12B muestra la disposición según la Figura 12A, con pieza de enclavamiento de la segunda variante no pretensada, en vista lateral;

35 la Figura 13A muestra la disposición según la Figura 12A, con el extremo inferior acercado de un tubo interior, antes de introducir el mecanismo, en vista en perspectiva;

la Figura 13B muestra la disposición según la Figura 13A, en una perspectiva cambiada;

40 la Figura 14A muestra la disposición según la Figura 13A con el mecanismo introducido en el tubo interior, en vista en perspectiva;

la Figura 14B muestra la disposición según la Figura 14A, en una perspectiva cambiada;

45 la Figura 14C muestra la disposición según la Figura 14A, en vista lateral;

la Figura 15A muestra la disposición según la Figura 14A con el tubo interior insertado en el tubo exterior, en el estado bloqueado, en sección parcial en perspectiva;

50 la Figura 15B muestra la disposición según la Figura 15A, en sección parcial vertical, en una perspectiva cambiada;

la Figura 15C muestra la disposición según la Figura 15A, en sección parcial vertical, en una perspectiva nuevamente cambiada;

55 la Figura 15D muestra la disposición según la Figura 15A, en sección parcial vertical, como vista lateral;

la Figura 15E muestra la disposición según la Figura 15A, en sección horizontal, en la zona del engrapado del alojamiento por inserción de la pieza de enclavamiento de la segunda variante;

60 la Figura 15F muestra una sección como la Figura 15E, en la zona de la escotadura en el tubo interior, por encima del elemento de ajuste de la pieza de enclavamiento de la segunda variante que engarza en el tubo exterior;

la Figura 16A muestra la disposición según la Figura 15A, en el estado desenclavado, en sección parcial vertical en perspectiva;

65 la Figura 16B muestra la disposición según la Figura 16A, en sección parcial vertical, como vista lateral;

ES 2 286 472 T3

la Figura 16C muestra la disposición según la Figura 16A, en sección horizontal, en la zona del engrapado del alojamiento por inserción de la pieza de enclavamiento de la segunda variante;

5 la Figura 16D muestra una sección como la Figura 16C, en la zona de la escotadura en el tubo interior, por encima del elemento de ajuste, alejado del tubo exterior, de la pieza de enclavamiento de la segunda variante;

la Figura 17A muestra la disposición según la Figura 16A, en el estado desenclavado, en caso de desplazamiento de posición del tubo interior hacia arriba, en sección parcial vertical en perspectiva;

10 la Figura 17B muestra la disposición según la Figura 17A, en sección parcial vertical, como vista lateral;

la Figura 18A muestra un soporte individual con sección transversal redonda, en vista en perspectiva;

15 La Figura 18B muestra un tubo exterior y un tubo interior completamente extraído con brazo de carga escalonado dispuesto en él arriba, según la Figura 18A;

la Figura 19A muestra una pieza de enclavamiento de la tercera variante para un soporte con sección transversal redonda, en vista en perspectiva;

20 la Figura 19B muestra la pieza de enclavamiento de la tercera variante según la Figura 19A, en perspectiva cambiada;

la Figura 20A muestra la pieza de enclavamiento de la tercera variante según la Figura 19A con la barra de liberación acercada, en vista en perspectiva;

25 la Figura 20B muestra la pieza de enclavamiento de la tercera variante según la Figura 19A con barra de liberación introducida, que no se encuentra todavía en la posición final, en vista en perspectiva;

la Figura 20C muestra la disposición según la Figura 20B, en vista lateral;

30 la Figura 20D muestra la disposición según la Figura 20B con la pieza de enclavamiento de la tercera variante no pretensada, con la barra de liberación introducida, levantada, en vista en perspectiva;

la Figura 20E muestra la disposición según la Figura 20D, en vista lateral;

35 la Figura 21A muestra la disposición según la Figura 20D con el extremo de un tubo interior redondo acercado antes de la introducción del mecanismo con pieza de enclavamiento de la tercera variante ya pretensada, en vista en perspectiva;

40 la Figura 21B muestra la disposición según la Figura 21A, en vista en perspectiva cambiada;

la Figura 21C muestra la disposición según la Figura 21A, en vista lateral;

45 la Figura 22A muestra la disposición según la Figura 21A con el mecanismo introducido en el tubo interior, con la pieza de enclavamiento de la tercera variante, en el estado bloqueado, en vista en perspectiva;

la Figura 22B muestra la disposición según la Figura 22A, en vista en perspectiva cambiada;

50 la Figura 22C muestra la disposición según la Figura 22A, en vista lateral;

la Figura 22D muestra la disposición según la Figura 22A con la pieza de enclavamiento de la tercera variante, en el estado desenclavado, en vista en perspectiva;

55 la Figura 23A muestra la disposición según la Figura 22A insertada en un tubo exterior redondo, en el estado bloqueado, en vista en perspectiva;

la Figura 23B muestra la disposición según la Figura 23A, en sección parcial vertical en perspectiva;

60 la Figura 23C muestra la sección parcial según la Figura 23B, en una perspectiva cambiada;

la Figura 23D muestra la sección parcial según la Figura 23B, en vista lateral;

la Figura 23E muestra la disposición según la Figura 23A, en sección horizontal, en la zona del engrapado del alojamiento por inserción de la pieza de enclavamiento de la tercera variante;

65 la Figura 23F muestra una sección como la Figura 23E, en la zona de la escotadura en el tubo interior, por encima del elemento de ajuste, que engarza en el tubo exterior, de la pieza de enclavamiento de la tercera variante;

la Figura 24A muestra la disposición según la Figura 23A, en el estado desenclavado, en sección parcial vertical en perspectiva;

la Figura 24B muestra la disposición según la Figura 24A, en sección parcial vertical, como vista lateral;

la Figura 24C muestra la disposición según la Figura 24A, en sección horizontal, en la zona del engrapado del alojamiento por inserción de la pieza de enclavamiento de la tercera variante;

la Figura 24D muestra una sección como en la Figura 24C, en la zona de la escotadura en el tubo interior, por encima del elemento de ajuste, alejado del tubo exterior, de la pieza de enclavamiento de la tercera variante;

la Figura 25A muestra la disposición según la Figura 23A, en el estado desenclavado, en caso de desplazamiento de posición del tubo interior hacia arriba, en sección parcial vertical en perspectiva; y

la Figura 25B muestra la disposición según la Figura 25A, en sección parcial vertical, como vista lateral.

Ejemplos de formas de realización

A continuación tiene lugar la descripción en detalle de ejemplos de formas de realización correspondientes al soporte ajustable en altura según la invención y a las piezas constructivas utilizadas. En caso de sección transversal rectangular del tubo interior y exterior se utilizan una primera y una segunda variantes de la pieza de enclavamiento, mientras que en el caso de sección transversal redonda del tubo interior y exterior está prevista una tercera variante de la pieza de enclavamiento.

Para la totalidad del resto de la descripción es válida la siguiente afirmación. Si en una figura están contenidas cifras de referencia por el propósito de univocidad en cuanto al dibujo, pero no se citan en el texto de descripción directamente correspondiente, entonces se hace referencia a su mención en descripciones de figuras anteriores o posteriores. En interés de la claridad se prescinde de la designación repetida de piezas constructivas en otras figuras en la medida en que se pueda reconocer con claridad en el dibujo que se trata de piezas constructivas “repetidas”.

Figuras 1A a 1C

El soporte ajustable en altura, el cual está concebido para colgar artículos o para la sujeción de una bandeja para guardar artículos en posición horizontal, consta inicialmente de un tubo exterior 2, fijado a una estructura de soporte 1, situado preferentemente vertical, el cual presenta un canal 23, el cual se extiende hacia el extremo 25 superior y hacia el extremo 24 inferior del tubo exterior 2. En el tubo exterior 2 está dispuesto un tubo interior 3, desplazable telescópicamente, el cual, dependiendo de la posición de extensión, sobresale más o menos de la desembocadura 20 superior del tubo exterior 2. El tubo interior 3 presenta un canal 33 interior, el cual se extiende hacia el extremo 35 superior y hacia el extremo 34 inferior del tubo interior 3. En su extremo 35 superior, el tubo interior 3 presenta un brazo de carga 4, aquí con geometría escalonada. En el tubo interior 3 está dispuesta axialmente una barra de liberación 5, la cual acaba en un elemento de accionamiento 50, el cual es accesible desde fuera en el extremo 35 superior del tubo interior 3.

La barra de liberación 5 actúa sobre una pieza de enclavamiento 6 para liberar el bloqueo entre el tubo interior 3 y el tubo exterior 2. En el tubo exterior 2 existe, en una primera pared, un retículo 21 que discurre verticalmente con orificios 22 situados sistemáticamente unos sobre otros. La pieza de enclavamiento 6 se asienta en el extremo 34 inferior del tubo interior 3, sobresaliendo un elemento de ajuste 650 de la pieza de enclavamiento 6 de la escotadura 36 existente en el extremo 34 inferior, que está abierta hacia abajo, y que está destinado al engarce, desde el tubo interior 3, en el retículo 21. La pieza de enclavamiento 6 está dispuesta, sometida a pretensión elástica, en el interior del tubo interior 3. Esta pretensión da lugar al apoyo elástico de la barra de liberación 5 y actúa, al mismo tiempo, sobre el elemento de ajuste 650. En esta forma de realización el tubo exterior 2 y el tubo interior 3 tienen una sección transversal rectangular, y la estructura de soporte 1 está formada por una placa de suelo 1 apoyada sobre rodillos 10. Varios soportes que se extienden hacia arriba desde la placa de suelo 1 están conectados entre sí mediante una cruz de tornapuntas 7.

Figuras 2A y 2B

En este par de figuras y a continuación hasta la Figura 10B se representa una pieza de enclavamiento 6 de la primera variante para tubos exteriores e interiores 2, 3 con sección transversal rectangular. La pieza de enclavamiento 6, formada por el alojamiento por inserción 66 y el cuerpo de base 60, la cual de manera ventajosa está fabricada como pieza de plástico moldeada por inyección de una sola pieza, presenta las siguientes partes. En el cuerpo de base 60, un alma vertical 61 forma el apoyo posterior para un engrapado 67. Un alma de asiento 62 sirve como fondo para el zócalo 69 del alojamiento por inserción 66 accesible desde arriba. Además existe una pieza adicional 63, orientada hacia abajo, la cual se transforma en el alma transversal 64. Por debajo del alma transversal 64 se extiende un ala 65, orientada hacia atrás, y hacia delante el elemento de ajuste 650, poseyendo el alma transversal 64 atrás una espiga 640. La acción de resorte de la pieza de enclavamiento 6 es suministrada, esencialmente, por la pieza adicional

ES 2 286 472 T3

63 y su transición hacia el alma de asiento 62. Por debajo del engrapado 67 el alojamiento por inserción 66 tiene un destalonamiento 68. La zona inferior del alojamiento por inserción 66 forma un apoyo 690. Cerca del suelo del alojamiento por inserción 66, el zócalo 69 presenta un espacio libre 691 interior.

5 Figuras 3A a 5B

El alojamiento por inserción 66 en el cuerpo de base 60 está destinado al enchufado elásticamente retenido del extremo 54 inferior de la barra de liberación 5. El alojamiento por inserción 66 consta, arriba, de un engrapado 67, abierto hacia delante, elásticamente expandible y, abajo, del zócalo 69, en cuyo apoyo 690 se asienta el extremo 54 inferior de la barra de liberación 5 introducida. Por debajo del engrapado 67 está situado un destalonamiento 68. En el extremo 54 inferior de la barra de liberación 5 existen formaciones formadas a pares en forma de orejas como elementos de retención 56. Durante el montaje se puede introducir en primer lugar el extremo 54 inferior de la barra de liberación 5 inclinado en el zócalo 69. El espacio libre 691 interno en el zócalo 69 ofrece sitio durante la introducción en primer lugar inclinada de la barra de liberación 5 (v. Figuras 3A a 4B). Ahora se puede llevar la barra de liberación 5 a orientación vertical, después de lo cual los elementos de retención 56, previstos en el extremo 54 inferior de la barra de liberación 5, acceden debajo de los destalonamientos 68 en forma de borde (v. Figuras 5A y 5B). En el estado original, no pretensado, de la pieza de enclavamiento 6 ésta está curvada (v. Figura 5B), mientras que en la situación de montaje de la pieza de enclavamiento 6 está en principio estirada con respecto a la curvatura anterior y con ello pretensada, deformándose elásticamente la transición desde el alma de asiento 62 hacia la pieza adicional 63 y ésta misma (v. Figura 5A).

25 Figuras 6A a 7E

Esta secuencia de figuras muestra la posición de montaje de la pieza de enclavamiento 6 en el extremo 34 inferior del tubo interior 3, con la escotadura 36 de tipo ventana, abierta hacia abajo, en una primera pared del tubo interior 3 de sección transversal rectangular. Hacia arriba la escotadura 36 está limitada por un borde de pared 360, por encima del cual se encuentra la primera pared. La pieza de enclavamiento 6 (v. Figura 5B) sin pretensión, curvada en primer lugar, es introducida en el extremo 34 inferior del tubo interior 3 y se extiende, al mismo tiempo, en posición recta, con pretensión (v. las Figuras 5A y 6B). En el estado introducido, la zona más delantera del alma transversal 64, coge por debajo el borde de pared 360 y el elemento de ajuste 650, que se encuentra debajo, sobresale de la escotadura 36. Al mismo tiempo se enclavó la espiga 640 del alma transversal 64 en la abertura 37, la cual se encuentra en la tercera pared, la cual está situada opuesta a la primera pared con la escotadura 36. El alma vertical 61 en forma de placa pasa a situarse delante del lado interior de esta tercera pared. Ahora, la pieza de enclavamiento 6 desarrolla una acción de resorte con su cuerpo de base 60 doblado hacia atrás.

40 Figuras 8A a 8E

Si se ha introducido el tubo interior 3 con la pieza de enclavamiento 6 correctamente en el tubo exterior 2, de manera que su primera pared esté con la escotadura 36 y el elemento de ajuste 650, que sobresale allí, en contacto con la primera pared del tubo exterior 2 con el retículo de orificios 21, el elemento de ajuste 650 se superponga al mismo tiempo con un orificio 22 y la barra de liberación 5 no sea accionada, entonces enclava el elemento de ajuste 650 en el orificio 22 correspondiente. Gracias al esfuerzo de la pieza de enclavamiento 6 por reducir su pretensión, el elemento de ajuste 650 queda enclavado en el orificio 22 y el tubo interior 3 a la altura de extensión escogida. El ala 65 está a distancia con respecto al lado interior de la tercera pared del tubo interior 3.

Entre el tubo exterior 2 y el tubo interior 3, es decir, entre sus primeras paredes con el retículo 21 o la escotadura 36, existe una rendija S, la cual se extiende en forma de U hacia las dos paredes contiguas. El alma transversal 64 del cuerpo de base 60 de la pieza de enclavamiento 6 discurre, ascendiendo inclinada, desde la primera pared con la escotadura 36 hacia la tercera pared con la abertura 37. En caso de carga que aumenta axialmente del tubo interior 3 se da lugar a una presión creciente del tubo interior 3 con su tercera pared, la cual presenta la abertura 37, en la tercera pared contigua del tubo exterior 2, con lo cual aumenta la fricción estática.

Figuras 9A a 10B

En caso de accionamiento de la barra de liberación 5, es decir presionando hacia abajo el botón 50, presiona el extremo de barra 54 inferior, apoyado en el apoyo 690, sobre el alma de asiento 62 y la mueve, junto con la pieza añadida 63 y el alma transversal 64, elásticamente hacia abajo, con lo cual el elemento de ajuste 650 es extraído del orificio 22 y con ello se suprime el bloqueo entre el tubo exterior 2 y el tubo interior 3. El tubo interior 3 puede ser desplazado, discrecionalmente a una posición más alta o más baja y ser bloqueado de nuevo allí en otro orificio 22. El ala 65 topa ahora con la pared interior de la tercera pared del tubo interior 3 y actúa como limitación de la desviación de la pieza de enclavamiento 6.

Cuando el botón 50 - el cual debe ser mantenido pulsado en cualquier caso hasta la superación del retículo 21 - está apretado el tubo interior 3 se puede extraer por completo del tubo exterior 2. Si en el elemento de ajuste 650 y/o

en los bordes superiores de los orificios 22 se prevén redondeamientos o biseles entonces el tubo interior 3 se puede sacar también del tubo exterior 2 sin accionamiento del botón 50, dado que el choque del elemento de ajuste 650 con los bordes superiores de los orificios 22 da lugar a que el elemento de ajuste 650 se doble hacia atrás, hasta que éste queda por completo desenclavado con el orificio 22 correspondiente. Por el contrario, está excluido, en la zona del retículo 21, un descenso del tubo interior 3 bloqueado a la altura de extensión elegida - el elemento de ajuste 650 está asentado en un orificio 22 - sin presionar hacia abajo el botón 50.

Figuras 11A a 17B

La pieza de enclavamiento 6 de la segunda variante, representara en la secuencia de figuras, está prevista asimismo para tubos exteriores e interiores 2, 3 de sección transversal rectangular. Aquí se comentan únicamente las modificaciones con respecto a la pieza de enclavamiento 6 de la primera variante, por lo demás se remite a la explicación de las figuras correspondientes de la primera variante de la pieza de enclavamiento 6 y al título dado a cada figura en el capítulo "Breve descripción de los dibujos adjuntos".

En el caso de la pieza de enclavamiento 6 de la segunda variante se ha prescindido del ala 65 que parte del lado inferior del alma transversal 64. En el lado frontal del zócalo 69, el cual en el estado montado está orientado hacia la primera pared del tubo interior 3 con la escotadura 36, se encuentra un saliente 692, el cual da lugar a un apoyo mejorado con una fricción reducida en el lado interior de la primera pared del tubo interior 3 en caso de accionamiento de la pieza de enclavamiento 6. El elemento de ajuste 650 fue dotado con un inserto 651, el cual es preferentemente de acero. Este inserto 651 sobresale por el lado frontal, en la dirección del retículo de orificios 21 en el tubo exterior 2, fuera del elemento de ajuste 650, estando determinada la parte en forma de saliente que sale del inserto 651 para el engarce en los orificios 22 del retículo 21. Para la pieza de enclavamiento 6 son válidas además las ventajas funcionales y de técnica de fabricación de la pieza de plástico moldeada por inyección, en principio de nuevo de una sola pieza, mientras que para la absorción de carga casi puntual durante el apoyo del elemento de ajuste 650 en el orificio 22 elegido se utiliza un inserto 651 metálico empotrado de mayor resistencia.

Figuras 18A y 18B

En este par de figuras y a continuación hasta la Figura 25B, se representa el soporte ajustable en altura en una forma de realización alternativa con tubo exterior e interior 2, 3 de sección transversal redonda y la correspondiente pieza de enclavamiento 6 de la tercera variante.

El tubo exterior 2 presenta de nuevo un canal 23 interior, el cual se extiende hacia el extremo 25 superior y hacia el extremo 24 inferior del tubo exterior 2. En el tubo exterior 2 se puede introducir un tubo interior 3 desplazable telescópicamente el cual, de acuerdo con su estructuración, sobresale con una longitud correspondiente de la desembocadura 20 superior del tubo exterior 2. El tubo interior 3 tiene el canal 33 interior, el cual discurre entre el extremo 35 superior y el extremo 34 inferior del tubo interior 3. En su extremo 35 superior empalma con el tubo interior 3 un brazo de carga 4 aquí, p. ej., con forma escalonada. En el tubo interior 3 se extiende axialmente la barra de liberación 5, cuyo elemento de accionamiento 50 sobresale en el extremo 35 superior del tubo interior 3. La barra de liberación 5 puede actuar sobre la pieza de enclavamiento 6 para soltar el bloqueo entre el tubo interior y el exterior 2, 3. En el tubo exterior 2 existe un retículo 21, que discurre verticalmente, con orificios 22 dispuestos sistemáticamente unos sobre otros. La pieza de enclavamiento 6 se asienta de nuevo en el extremo 34 inferior del tubo interior 3, sobresaliendo un elemento de ajuste 650 de la pieza de enclavamiento 6 de la escotadura 36 en forma de ventana, la cual está abierta hacia abajo, existente en el extremo 34 inferior, y que está destinado al enclavamiento, desde el tubo interior 3, en el retículo 21 en el tubo exterior 2. La pieza de enclavamiento 6 de la tercera variante introducida en el tubo interior 3 está sometida, como en variantes anteriores, a pretensión elástica, la cual da como resultado el apoyo elástico de la barra de liberación 5 y que actúa, al mismo tiempo, sobre el elemento de ajuste 650.

En el extremo 24 inferior del tubo exterior 2 existe un tope 29 para la limitación de la profundidad de inserción máxima del tubo interior 3, estando formado el tope 29, p. ej. por una espiga transversal o impresiones orientadas hacia dentro. En el extremo 24 inferior del tubo exterior 2 está empalmada una sección de cono 26, la cual se estrecha hacia abajo, la cual está destinada para el enchufado en un alojamiento complementario de una estructura de soporte 1, p. ej. una placa de tarima 1. En la sección de cono 26 están previstos contornos de aseguramiento de rotación 27. p. ej. en forma de orificios oblongos abiertos hacia abajo. De manera complementaria a los contornos de aseguramiento de rotación 27 existen en el alojamiento por inserción cónico contracontornos, de manera que el soporte enchufado no se tuerce tampoco en caso de incidencia lateral de fuerza. Una disposición de este tipo es el objeto del documento EP 0 883 363 B1. El orificio de engarce 28 en el tránsito entre el extremo 24 inferior y la sección de cono 26 sirve para aplicar una herramienta para apalancar el soporte asentado fijo en un alojamiento por inserción cónico.

En la forma de realización con tubos exteriores e interiores 2, 3 de sección transversal redonda no existen, naturalmente, paredes situadas formando ángulo recto ni paredes situadas paralelas entre sí, sino en cada caso una única pared circulante cilíndricamente. Por consiguiente, la escotadura 36 de tipo ventana en el extremo 34 inferior del tubo interior 3 no se extiende sobre una pared sino únicamente sobre una sección de forma de arco. La escotadura 36 es limitada hacia arriba por el borde de pared 360 superior y hacia los lados por los dos bordes de pared 361 laterales (v. por ejemplo las Figuras 21A, 21C, 22A).

Figuras 19A a 25B

En este caso, se tratan únicamente las modificaciones con respecto a las piezas de enclavamiento 6 de la primera y de la segunda variantes, por lo demás se remite a la representación de las figuras correspondientes de las dos variantes anteriores de la pieza de enclavamiento 6 y a los títulos dados a cada figura en el capítulo “Breve descripción de los dibujos adjuntos”.

La pieza de enclavamiento 6 de la tercera variante no presenta tampoco ningún ala 65 que parte del lado inferior del alma transversal 64, sin embargo, para el apoyo en el tubo interior 3 tiene el alma central 610, que parte en forma de T del alma vertical 61, así como el saliente 692, previsto sobre el lado frontal del zócalo 69, el cual en el estado montado indica en la dirección de la escotadura 36. Como en la segunda variante, el elemento de ajuste 650 está dotado con un inserto 651 metálico fijo el cual sobresale, del elemento de ajuste 650, por el lado frontal, en la dirección del retículo de orificios 21 en el tubo exterior 2, pasando a situarse la parte sobresaliente del inserto 651, en el estado bloqueado, en un orificio 22 elegido del retículo 21 en el tubo exterior 2.

En la pieza de enclavamiento 6 de la tercera variante se reúnen, por el lado frontal, el elemento de ajuste 650 y el alma transversal 64 mediante una sección en forma de bloque, doblada hacia abajo del alma transversal 64, que se transforma en el elemento de ajuste 650, de la que sobresale el inserto 651. En posición bloqueada del elemento de enclavamiento 6 la sección en forma de bloque, del alma transversal 64 y el elemento de ajuste 650 reunidos, pasa a situarse en la escotadura 36 del tubo interior 3 y es rodeada al mismo tiempo por tres lados por el borde de pared superior y los dos laterales 360;361,361. Si el tubo interior 3 está introducido en posición bloqueada en el tubo exterior 2 y si experimenta una acción lateral de fuerza - p. ej. a causa de chocar con el brazo de carga 4 - entonces no absorbe el momento de giro únicamente el inserto 651 asentado en un orificio 22, sino también la sección en forma de bloque presionada contra uno de los bordes de pared 361, 361 (v. en especial las Figuras 22A, 23F).

En caso de accionamiento de la barra de liberación 5, es decir, al presionar hacia abajo el botón 50, se retira, mediante la deformación elástica de la pieza de enclavamiento 6, la sección en forma de bloque con el elemento de ajuste 650 y el inserto 651 en la dirección del espacio hueco del tubo interior 3, de manera que un orificio 22 ocupado con anterioridad se libera de la punta del inserto y con ello se suprime, momentáneamente, el bloqueo entre el tubo exterior y el interior 2, 3 (v. en especial las Figuras 22D, 24A a 25B).

REIVINDICACIONES

1. Soporte ajustable en altura para colgar artículos o para la sujeción de una bandeja para guardar artículos en posición horizontal, que presenta:

- a) un tubo exterior (2) fijado en una estructura de soporte (1), situado preferentemente vertical, el cual presenta un canal (23) interior, el cual se extiende hacia el extremo (25) superior y hacia el extremo (24) inferior del tubo exterior (2);
- b) un tubo interior (3), el cual:
 - ba) está dispuesto en el tubo exterior (2) desplazable telescópicamente;
 - bb) presenta un canal (33) interior, el cual se extiende hacia el extremo (35) superior y hacia el extremo (34) inferior del tubo interior (3); y
 - bc) presenta un brazo de carga (4) en su extremo (35) superior; y
- c) una barra de liberación (5), la cual:
 - ca) está dispuesta axialmente en el tubo interior (3);
 - cb) acaba en un elemento de accionamiento (50), el cual es accesible desde el exterior en el extremo (35) superior del tubo interior (3); y
 - cc) actúa sobre una pieza de enclavamiento (6) para el bloqueo entre el tubo interior (3) y el tubo exterior (2);
- d) un retículo (21) que se extiende verticalmente en el tubo exterior (2) con unos orificios (22) situados sistemáticamente unos sobre otros; y
- e) un elemento de ajuste (650), existente en la pieza de enclavamiento (6), destinado a engarzar, desde el tubo interior (3), en el retículo (21),

caracterizado porque

- f) la pieza de enclavamiento (6) está dispuesta, sometida a pretensión elástica, dentro del tubo interior (3); y
- g) esta pretensión provoca el apoyo elástico de la barra de liberación (5) y al mismo tiempo actúa sobre el elemento de ajuste (650).

2. Soporte ajustable en altura según la reivindicación 1, **caracterizado** porque

- a) el elemento de accionamiento (50) sobresale axial o lateralmente en una abertura del extremo (35) superior del tubo interior (3); y
- b) la pieza de enclavamiento (6) está dispuesta en el extremo (34) inferior del tubo interior (3).

3. Soporte ajustable en altura según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque la pieza de enclavamiento (6)

- a) se apoya, por un lado, con una espiga (640) en una escotadura (37) en el extremo (34) inferior en el tubo interior (3);
- b) por otro lado, coge por debajo, con un alma (64), el borde de pared (360) de una abertura (36) en el extremo (34) inferior del tubo interior (3); y
- c) debajo del alma (64) sobresale el elemento de ajuste (650) que sobresale,
- d) estando la abertura (36) abierta preferentemente hacia abajo y discurriendo el borde de pared (360), por lo menos en principio, horizontalmente.

4. Soporte ajustable en altura según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque

- a) la acción de resorte de la pieza de enclavamiento (6) es provocada por su cuerpo de base (60);

ES 2 286 472 T3

b) la pretensión del cuerpo de base (60) se genera en el tubo interior (3) mediante deformación elástica en contra de la curvatura propia del cuerpo de base (60); y

c) sobre el cuerpo de base (60) existe un alojamiento por inserción (66) para insertar el extremo (54) inferior de la barra de liberación (5).

5. Soporte ajustable en altura según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el alojamiento por inserción (66) aloja el extremo (54) inferior de la barra de liberación (5) de forma retenida elásticamente.

6. Soporte ajustable en altura según la reivindicación 4 ó 5, **caracterizado** porque

a) el alojamiento por inserción (66) comprende, por arriba, un engrapado (67) abierto hacia delante, que se puede expandir elásticamente y, por abajo, de un zócalo (69) en el que se asienta el extremo (54) inferior de la barra de liberación (5);

b) por debajo del engrapado (67) existe un destalonamiento (68), el cual es cogido por debajo por unos elementos de retención (56) previstos en el extremo (54) inferior de la barra de liberación (5); y

c) durante el montaje el extremo (54) inferior de la barra de liberación (5) se puede introducir en primer lugar inclinado en el zócalo (69) y, después, la barra de liberación (5) se puede llevar a una orientación vertical.

7. Soporte ajustable en altura según la reivindicación 6, **caracterizado** porque

a) los elementos de retención (56) en el extremo (54) inferior de la barra de liberación (5) son formaciones formadas a pares en forma de oreja;

b) en el zócalo (69), un apoyo (690) en forma de depresión, forma el asiento de enchufe para el extremo (54) inferior de la barra de liberación (5); e,

c) internamente en el zócalo (69), existe un espacio libre (691), el cual ofrece espacio durante la introducción inicialmente inclinada de la barra de liberación (5).

8. Soporte ajustable en altura según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque la pieza de enclavamiento (6), formada por el alojamiento por inserción (66) y el cuerpo de base (60), presenta:

a) en el cuerpo de base (60), un alma vertical (61) como apoyo posterior del engrapado (67), un alma de asiento (62) como fondo para el zócalo (69) del alojamiento por inserción (66), una pieza añadida (63) orientada hacia abajo, la cual se transforma en el alma transversal (64), y un elemento de ajuste (650), el cual se extiende hacia delante; y

b) la acción de resorte de la pieza de enclavamiento (6) es suministrada, esencialmente, por la pieza añadida (63) y su transición hacia el alma de asiento (62); pudiendo

c) existir, opcionalmente, debajo del alma transversal (64) un ala (65) que se extiende hacia atrás, la cual en la posición liberada de la pieza de enclavamiento (6) aparece como tope en la pared interior del tubo interior (3).

9. Soporte ajustable en altura según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque

a) la pieza de enclavamiento (6) es una pieza de plástico moldeada por inyección de una sola pieza, y

b) el elemento de ajuste (650) presenta preferentemente un inserto (651) metálico el cual, en la posición bloqueada de la pieza de enclavamiento (6), pasa a situarse en el orificio (22) seleccionado en el tubo exterior.

10. Soporte ajustable en altura según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque el tubo interior (3) y el tubo exterior (2)

a) presentan una sección transversal rectangular, preferentemente cuadrada; o

b) tienen una sección transversal redonda, preferentemente circular; y

c) en el extremo (24) inferior del tubo exterior (2) existe un tope (29) para la limitación de la profundidad de inserción máxima del tubo interior (3), siendo formado el tope (29), por ejemplo, por una espiga transversal o por impresiones orientadas hacia el interior.

ES 2 286 472 T3

11. Soporte ajustable en altura según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque en caso de una sección transversal redonda del tubo interior (3) y del tubo exterior (2)

a) en el extremo inferior (24) del tubo exterior (2) puede estar empalmada una sección de cono (26) que se estrecha hacia abajo, la cual está prevista para enchufarla en un alojamiento complementario de una estructura de soporte, por ejemplo una placa de tarima;

b) la sección de cono (26) puede presentar contornos de aseguramiento de rotación (27), por ejemplo con la forma de orificios oblongos abiertos hacia abajo; y

c) en la posición bloqueada de la pieza de enclavamiento (6), la parte frontal del alma transversal (64) pasa a situarse en la escotadura (36) del tubo interior (3) y, al mismo tiempo, es alojada entre unos bordes de pared (361) laterales.

12. Soporte ajustable en altura según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** porque

a) entre el tubo exterior (2) y el tubo interior (3), es decir entre las superficies de pared con el retículo (21) o la escotadura (36), existe una rendija (S), la cual se extiende en forma de U hacia atrás;

b) el alma transversal (64) del cuerpo de base (60) de la pieza de enclavamiento (6) se extiende, ascendiendo inclinada, desde la superficie de pared con la escotadura (36) hacia la superficie de pared con la abertura (37); y

c) en caso de carga que aumenta axialmente del tubo interior (3) se da lugar a una presión creciente del tubo interior (3) con su superficie de pared, la cual presenta la abertura (37), en la superficie de pared contigua del tubo exterior (2), con lo cual aumenta la fricción estática.

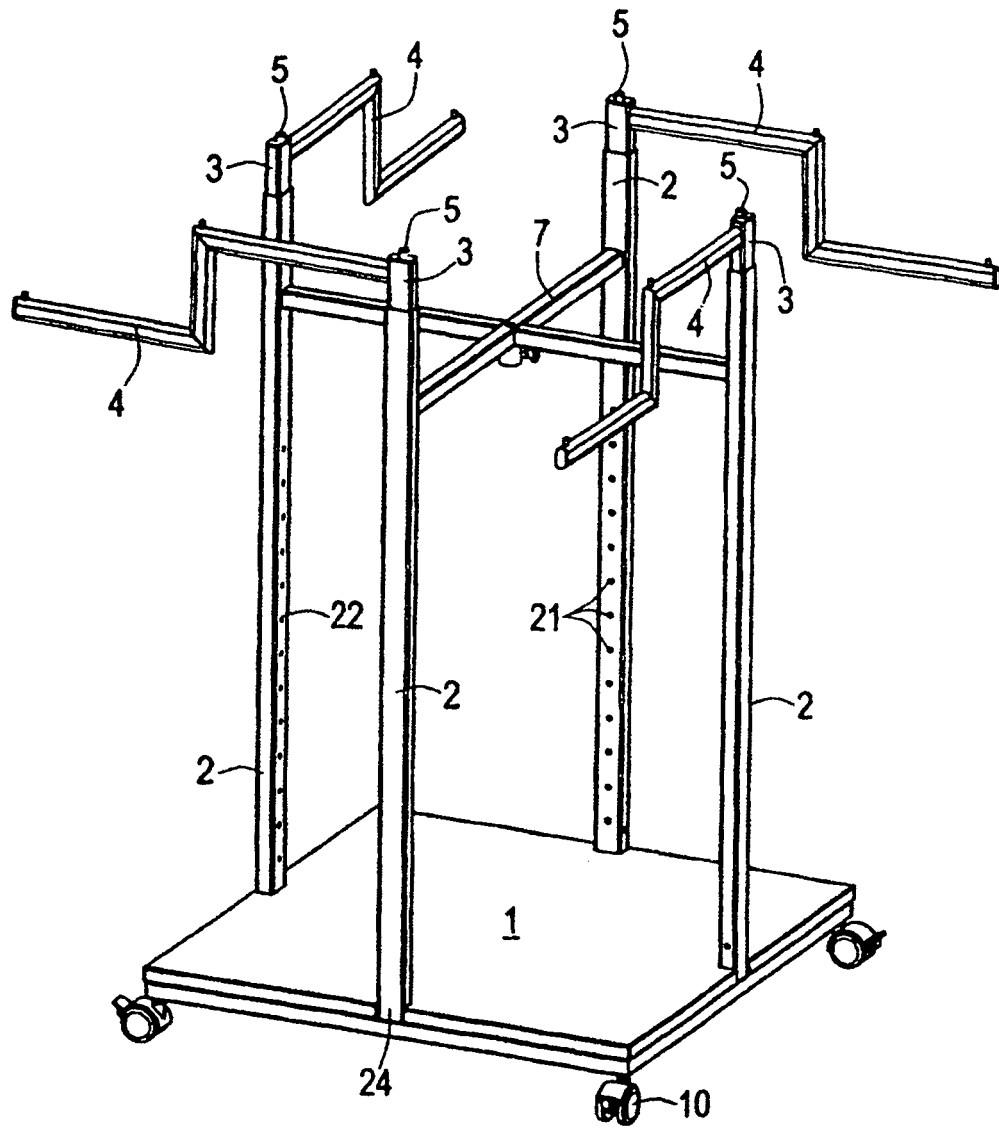


Fig. 1A

Fig. 1B

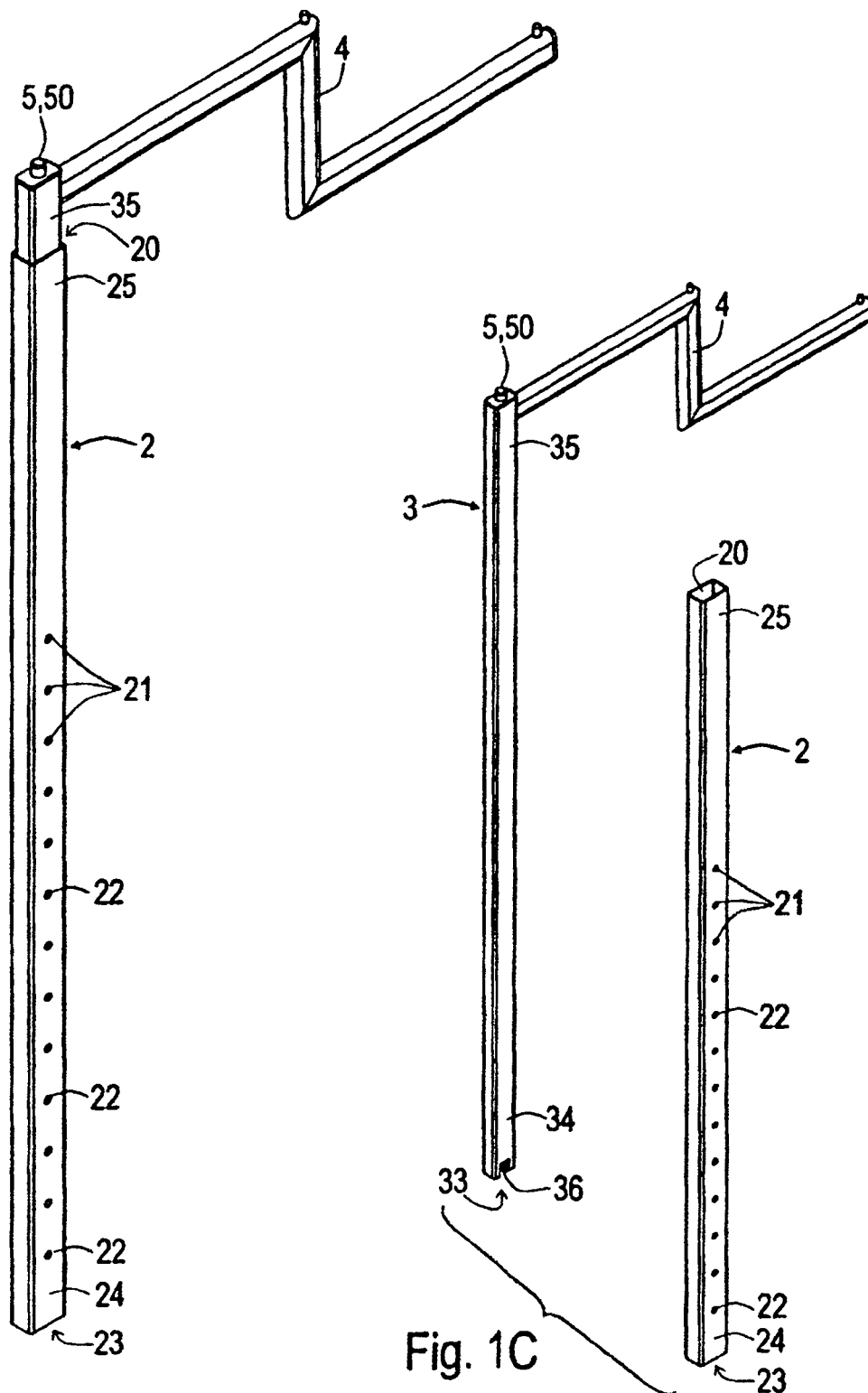


Fig. 2A

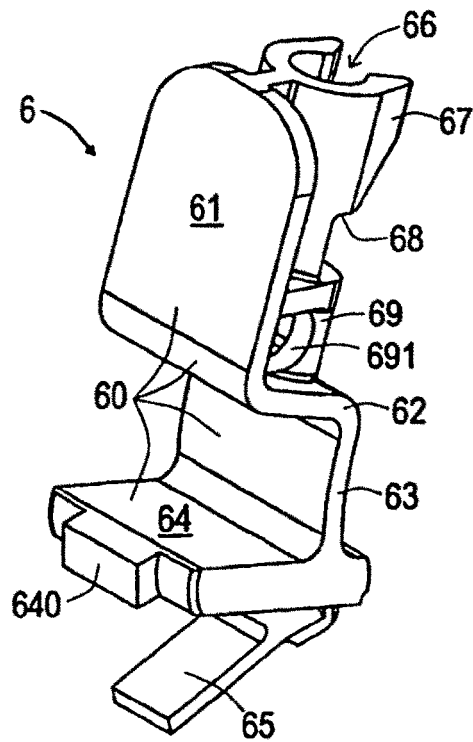


Fig. 2B

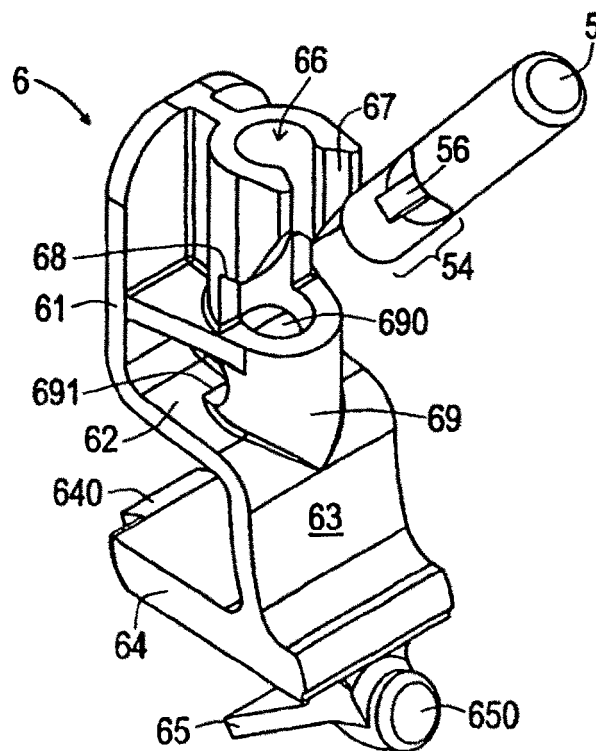
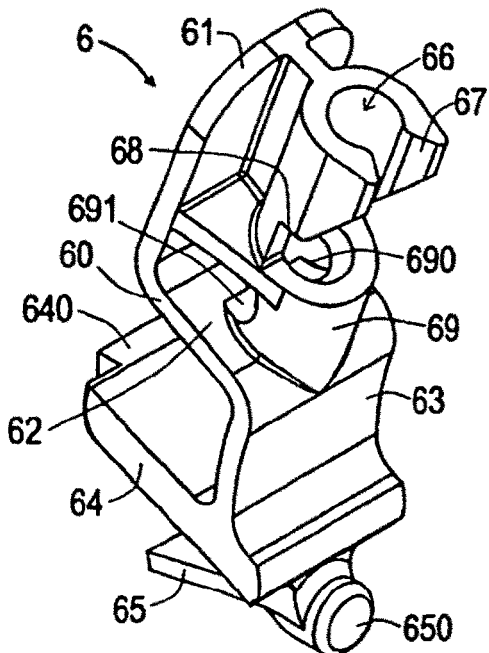


Fig. 3A

Fig. 3B

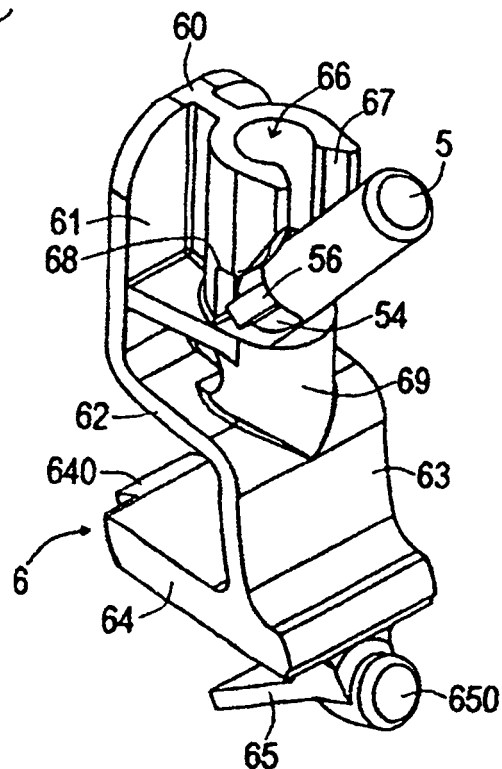
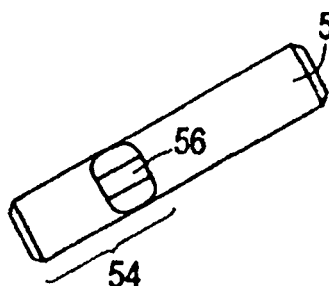
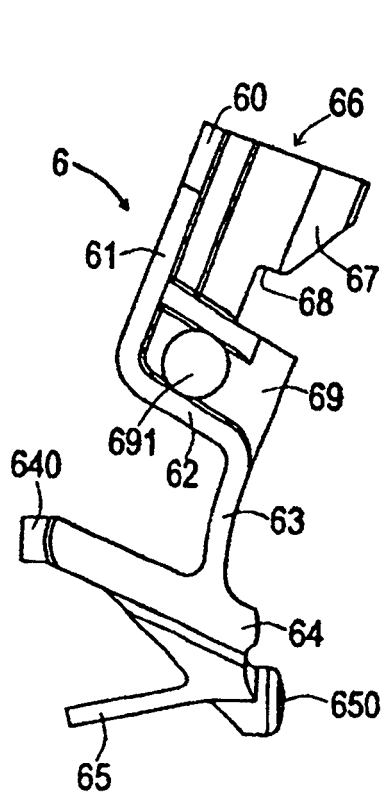


Fig. 4A

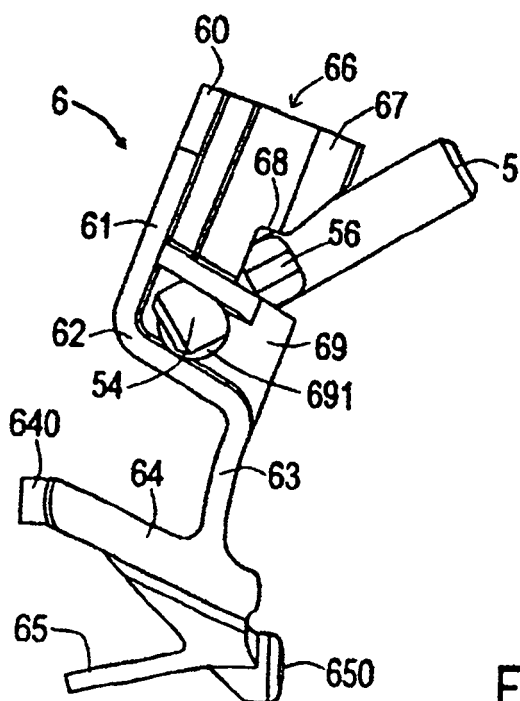


Fig. 4B

Fig. 6A

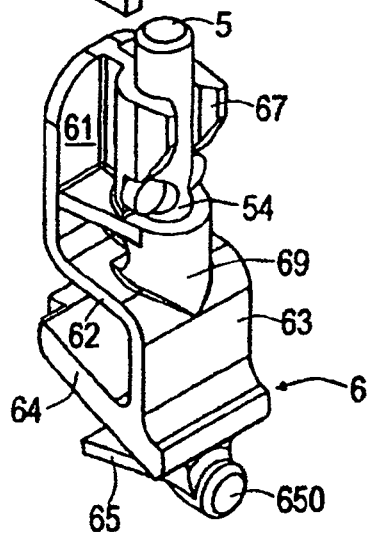
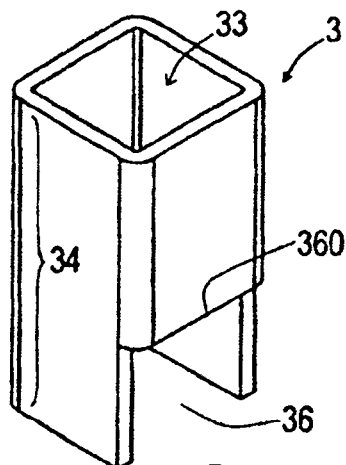


Fig. 5A

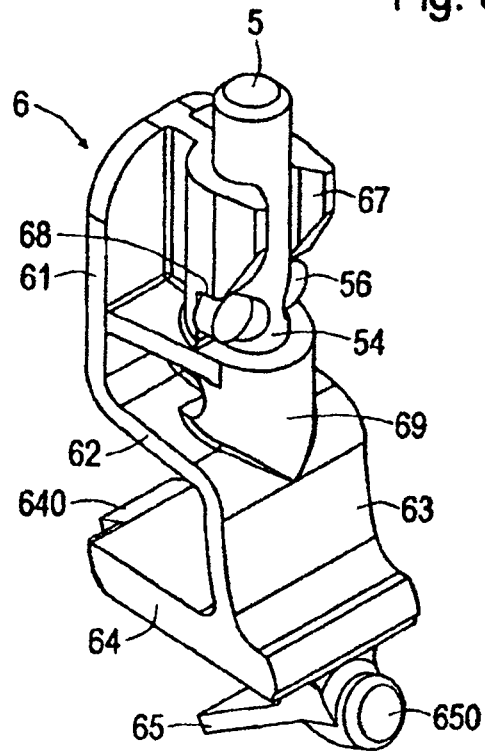


Fig. 5B

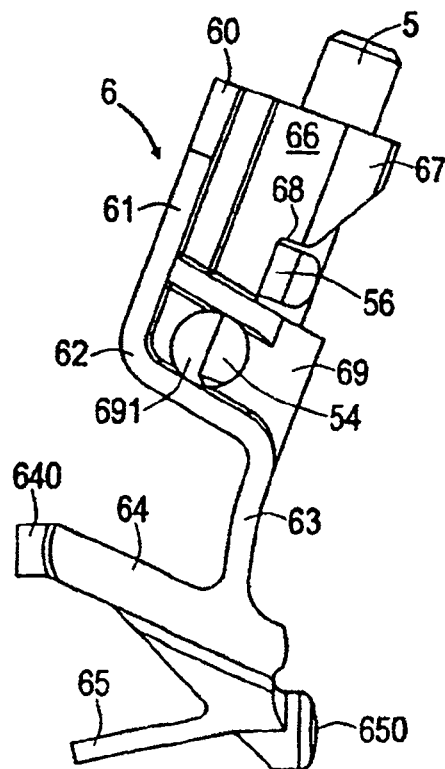


Fig. 6B

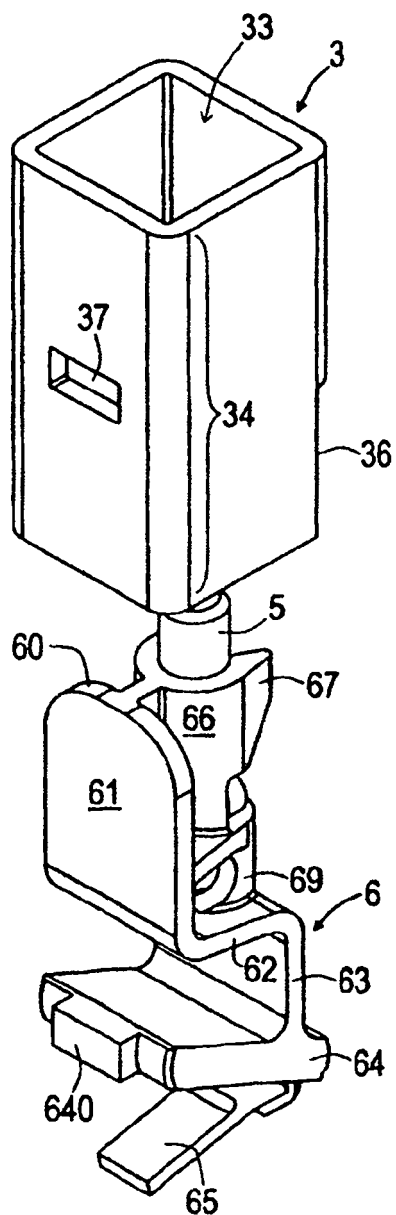


Fig. 7A

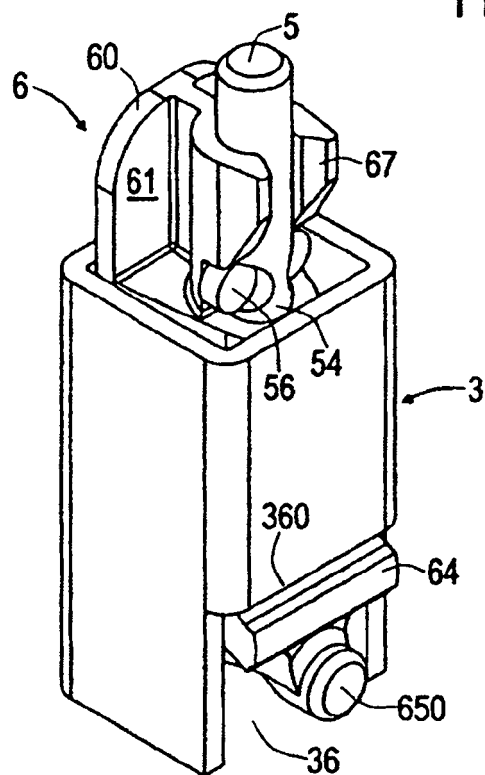


Fig. 7B

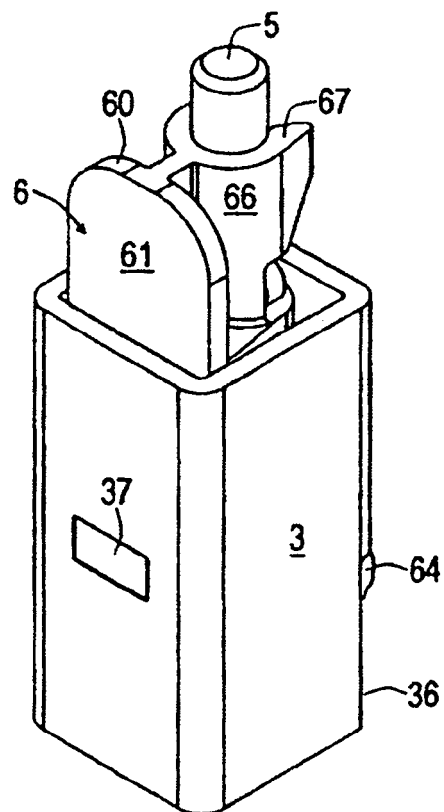


Fig. 7C

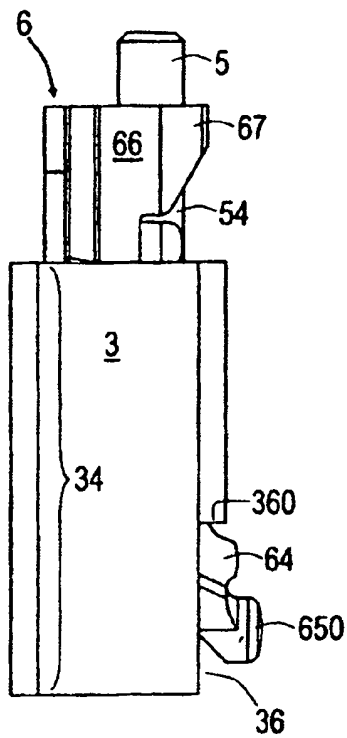


Fig. 7D

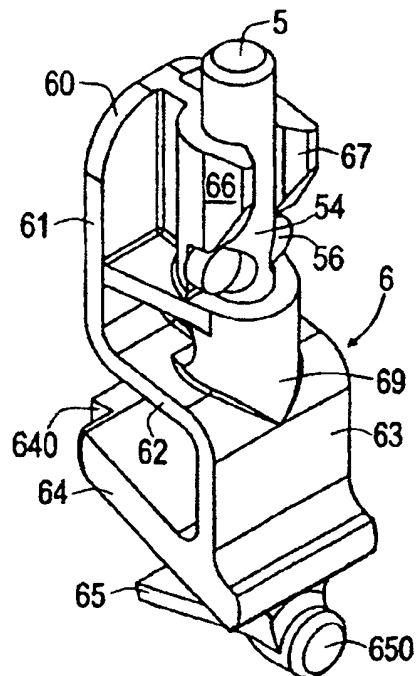


Fig. 7E

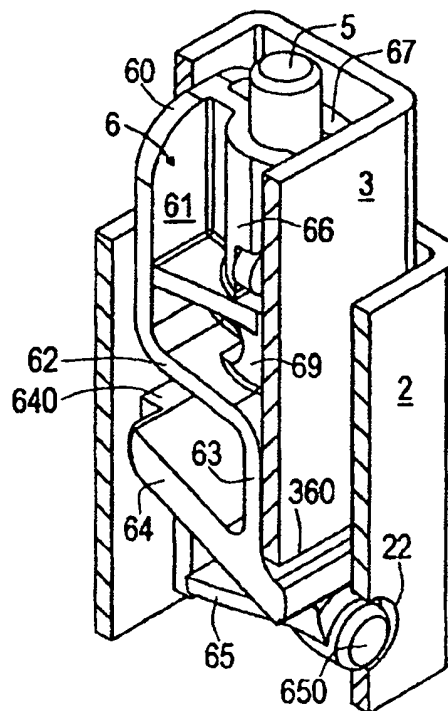
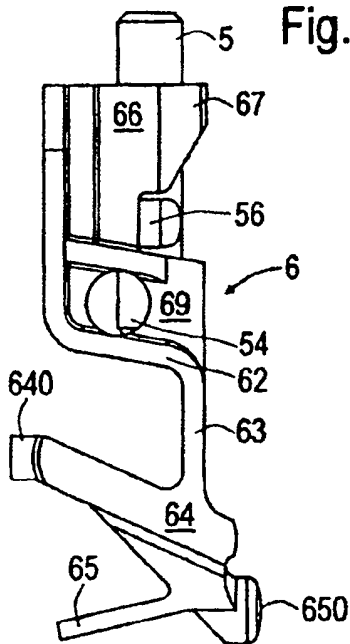


Fig. 8A

Fig. 8B

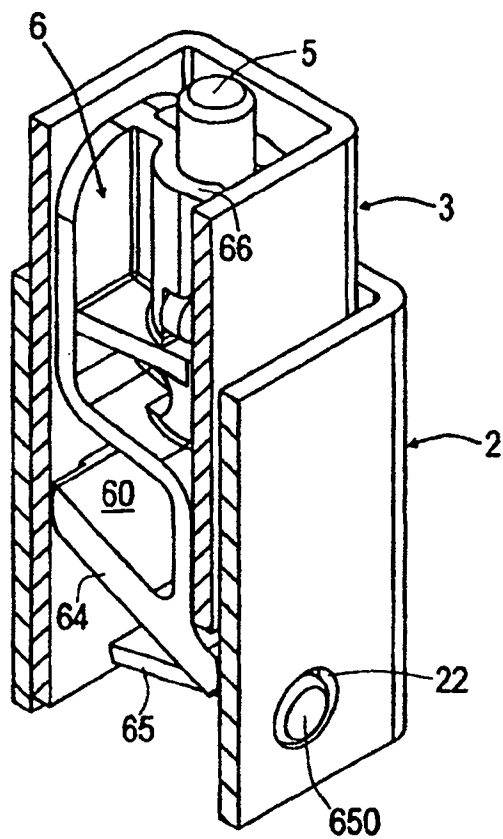


Fig. 8C

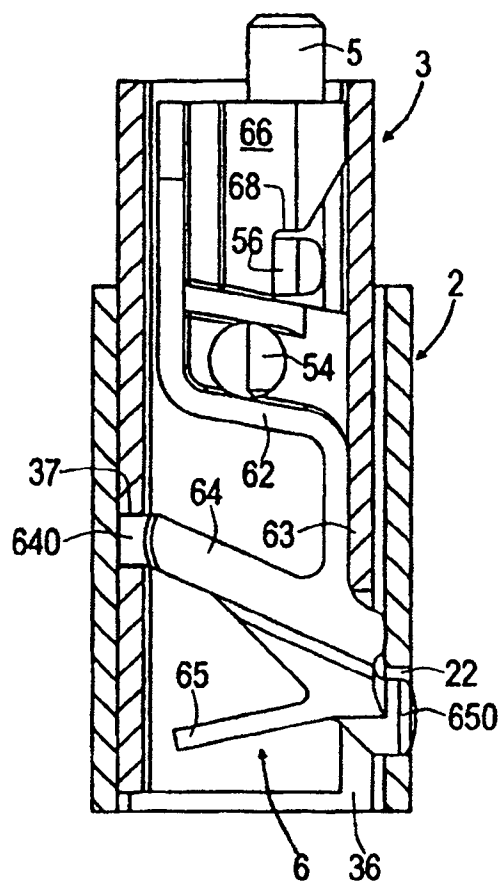


Fig. 8D

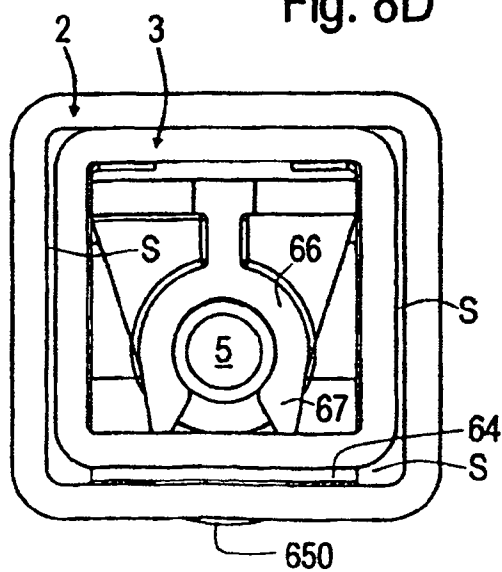


Fig. 8E

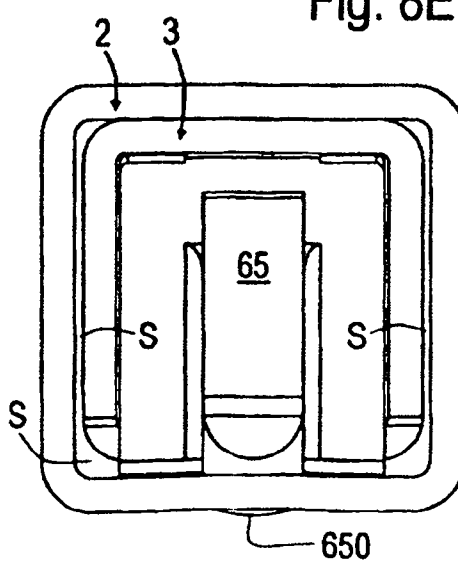


Fig. 9A

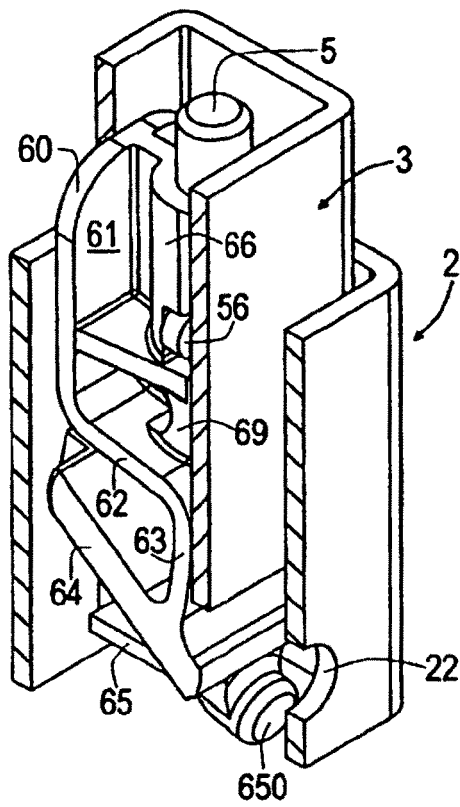


Fig. 9B

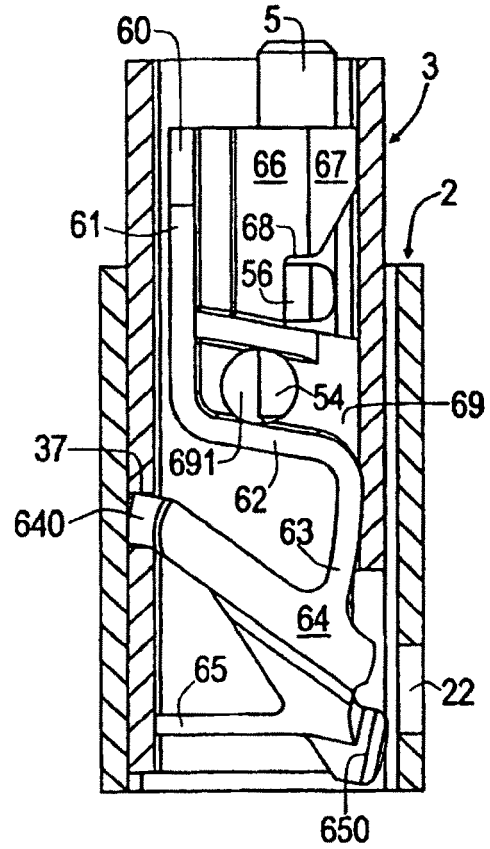


Fig. 9C

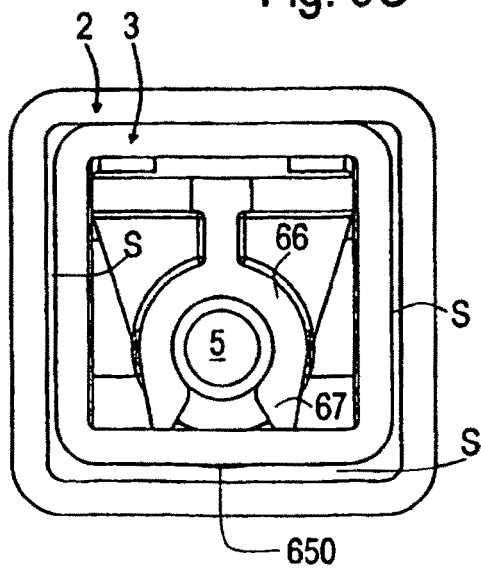
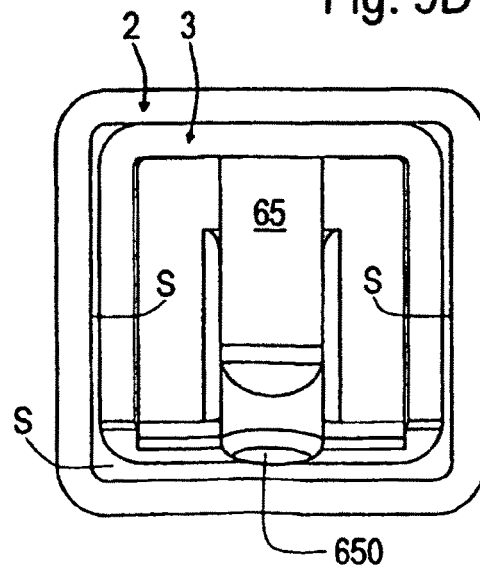


Fig. 9D



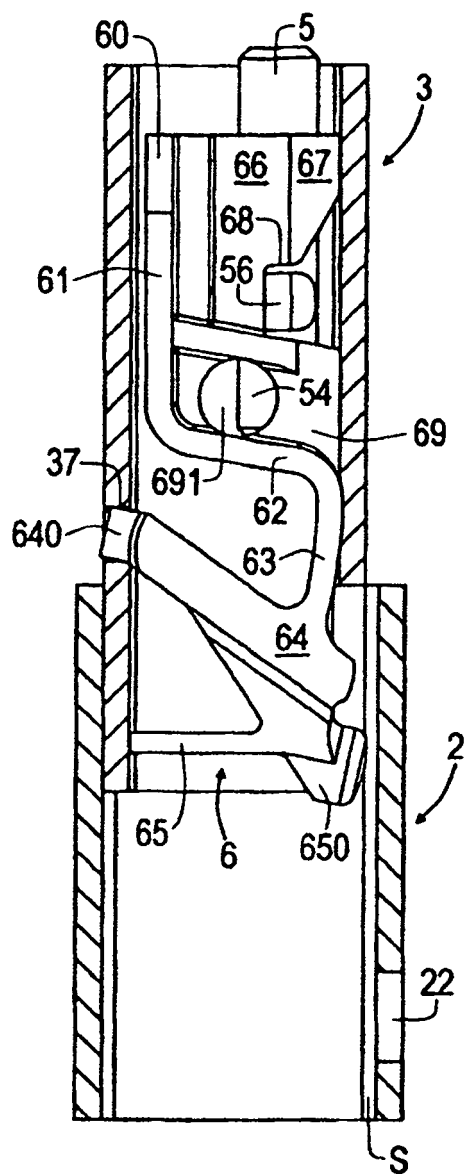


Fig. 10B

Fig. 10A

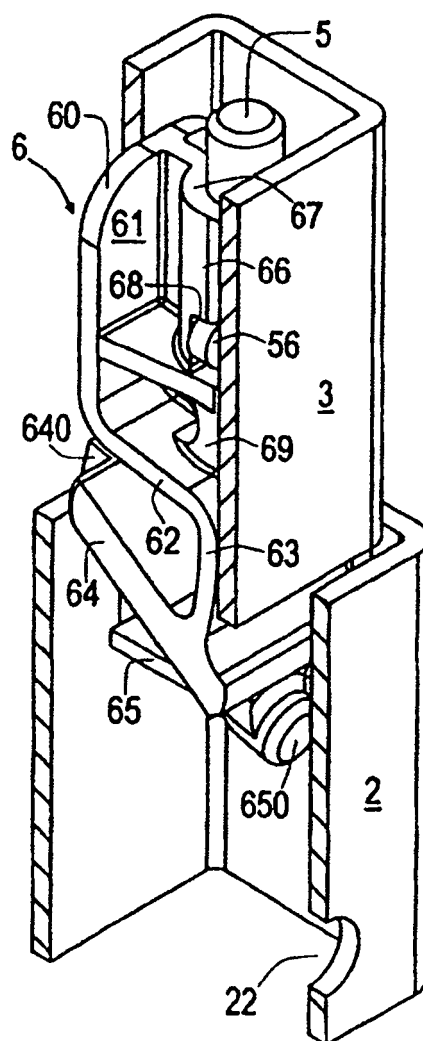


Fig. 11A

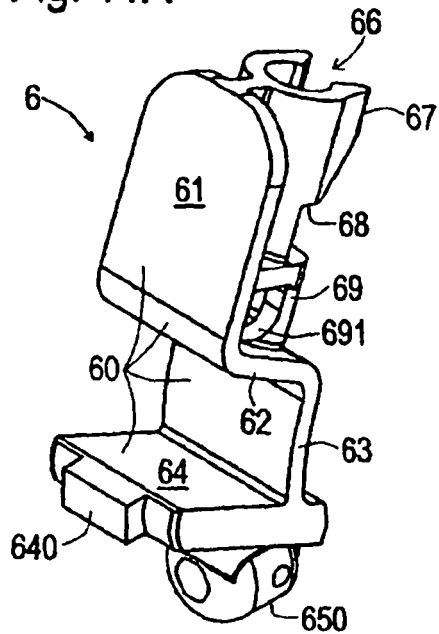


Fig. 11B

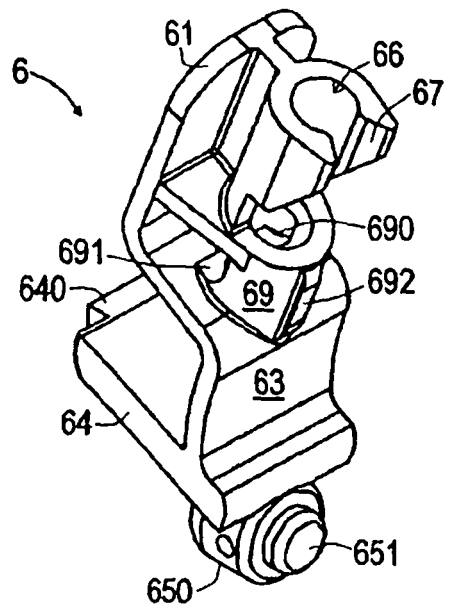


Fig. 12A

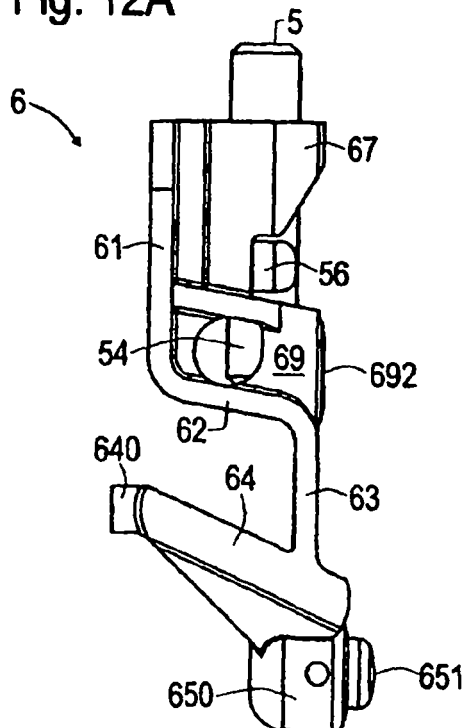
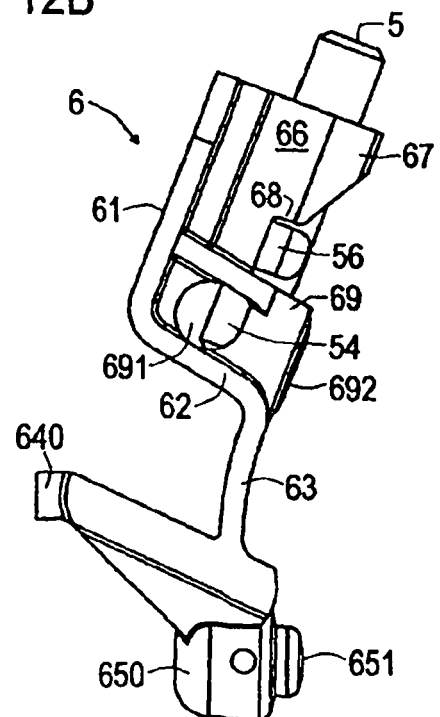


Fig. 12B



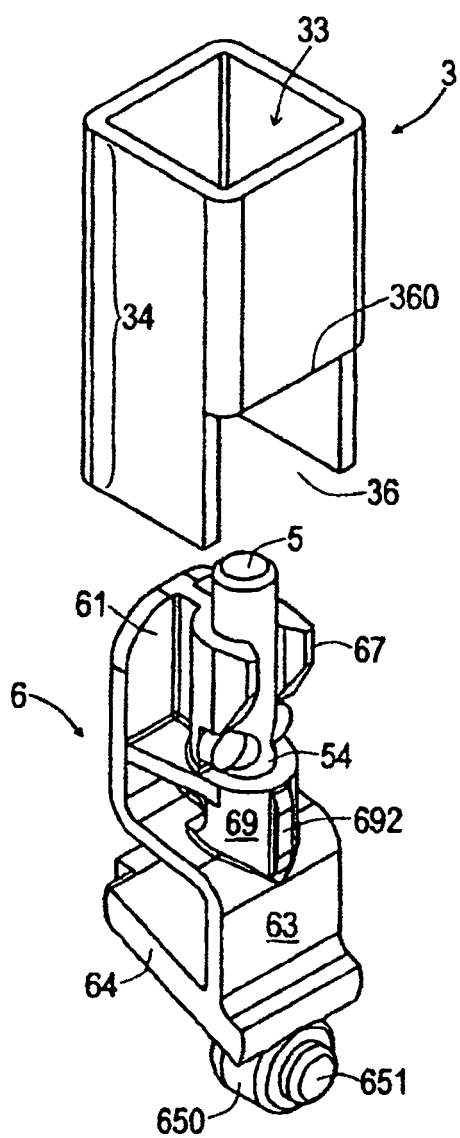


Fig. 13A

Fig. 13B

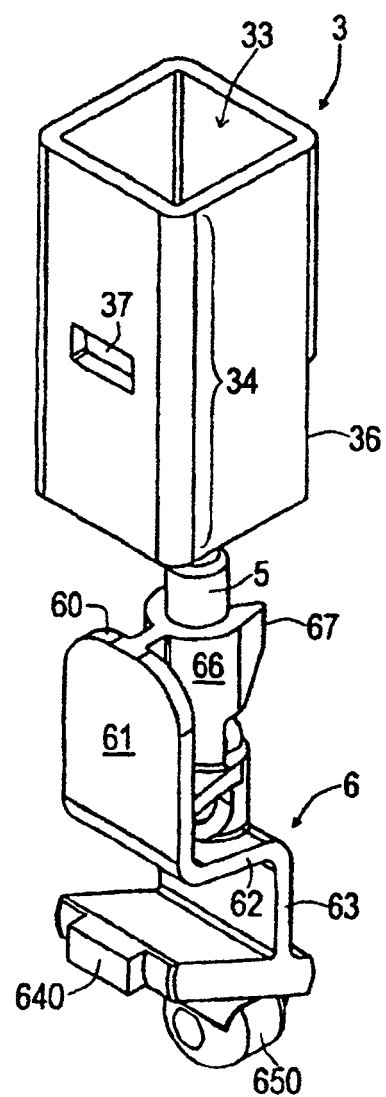


Fig. 14A

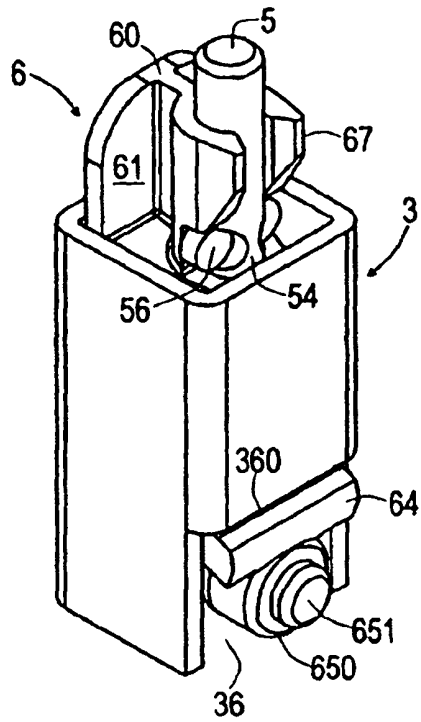


Fig. 14B

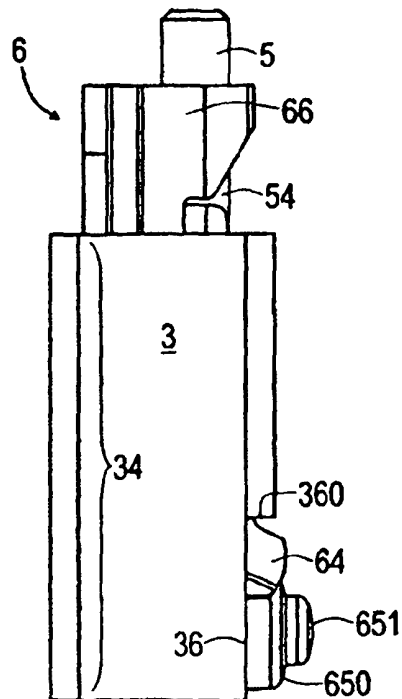
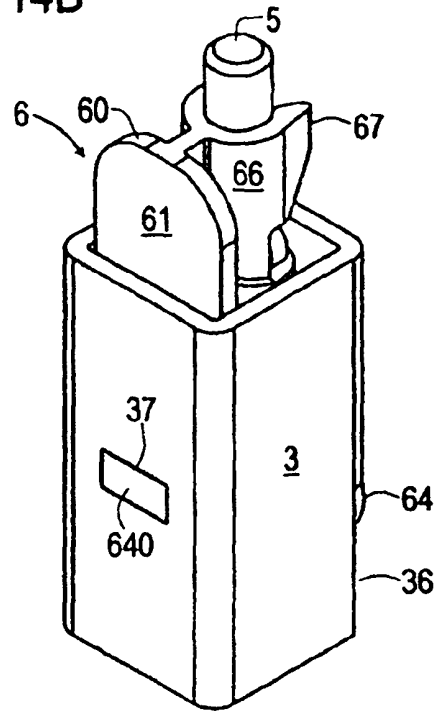


Fig. 14C

Fig. 15A

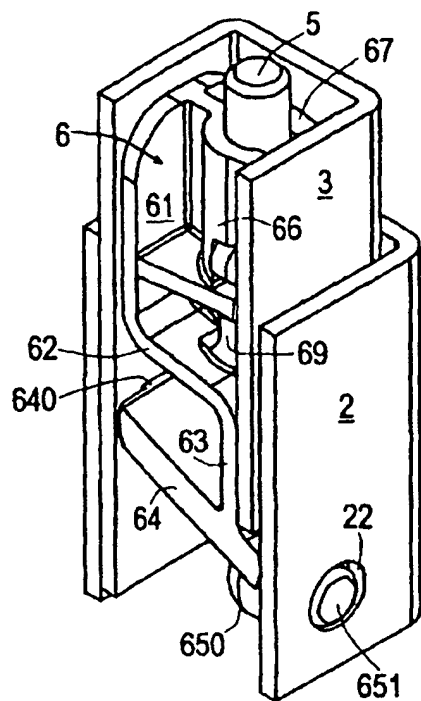


Fig. 15B

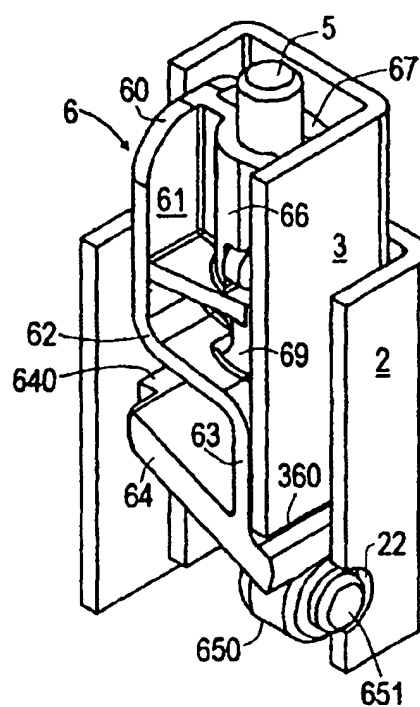


Fig. 15C

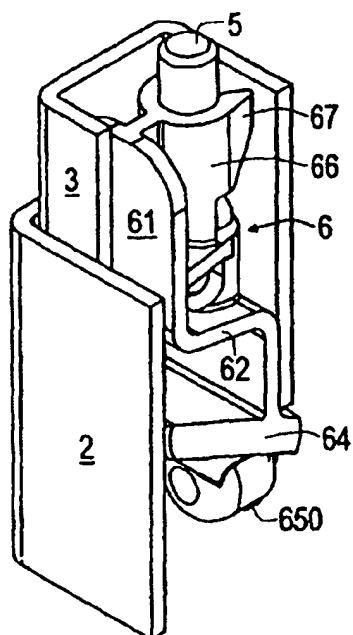


Fig. 15D

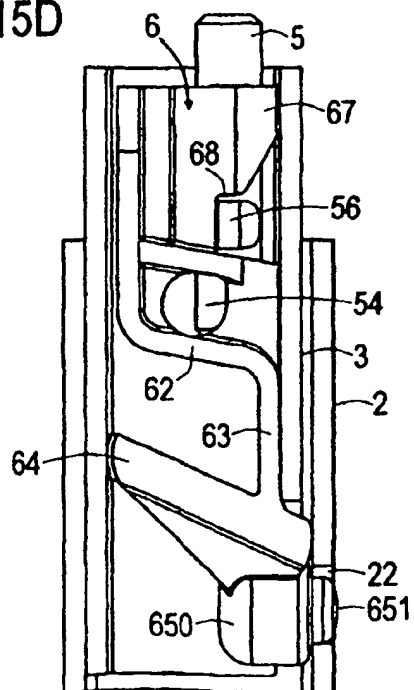


Fig. 15E

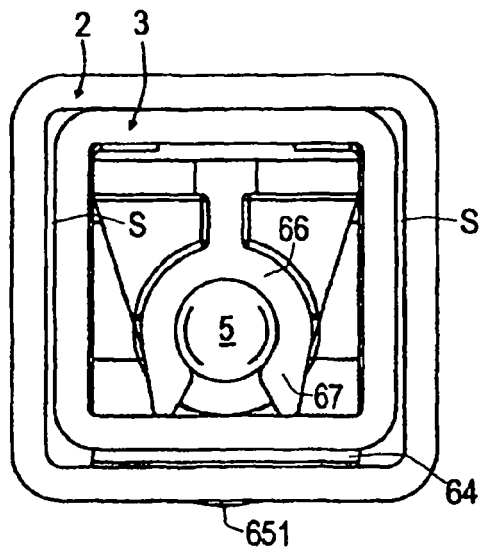


Fig. 15F

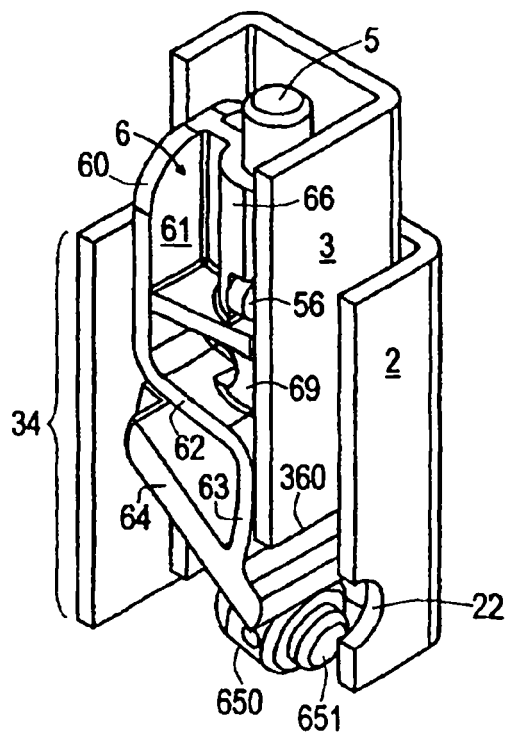
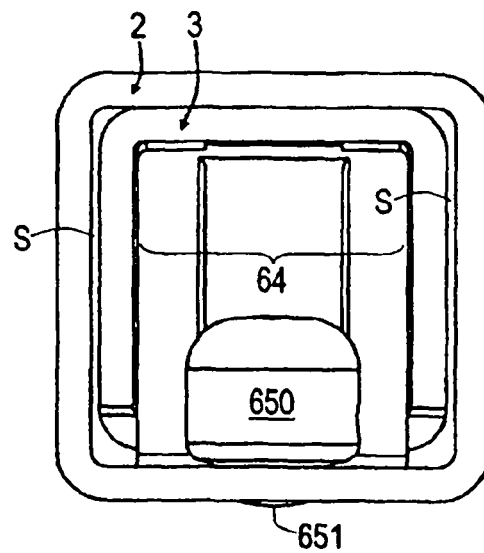


Fig. 16A

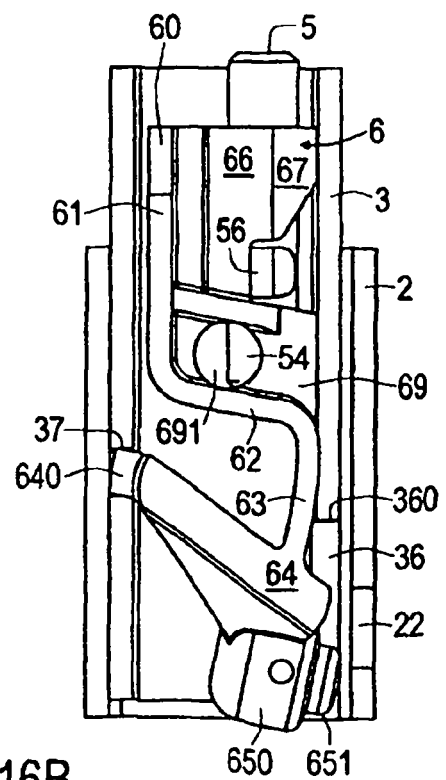
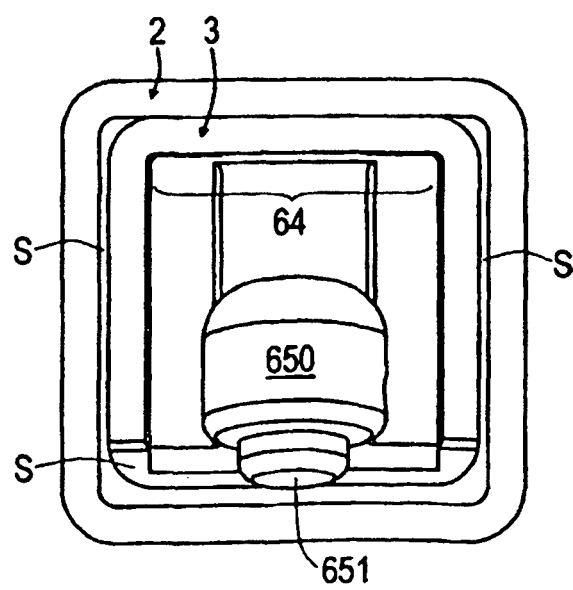
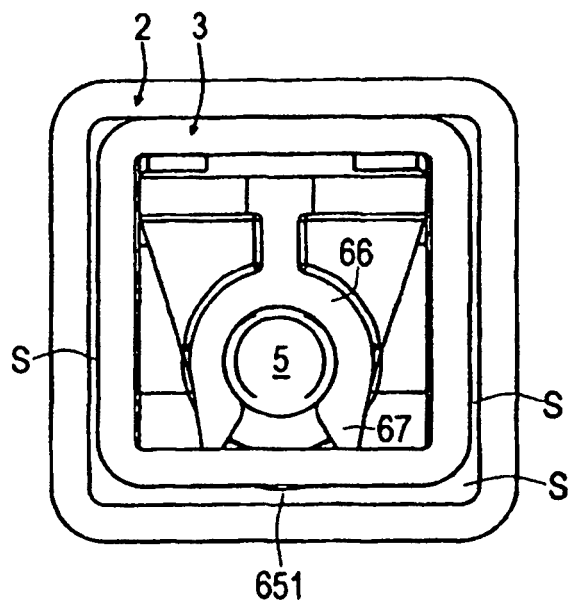


Fig. 16B



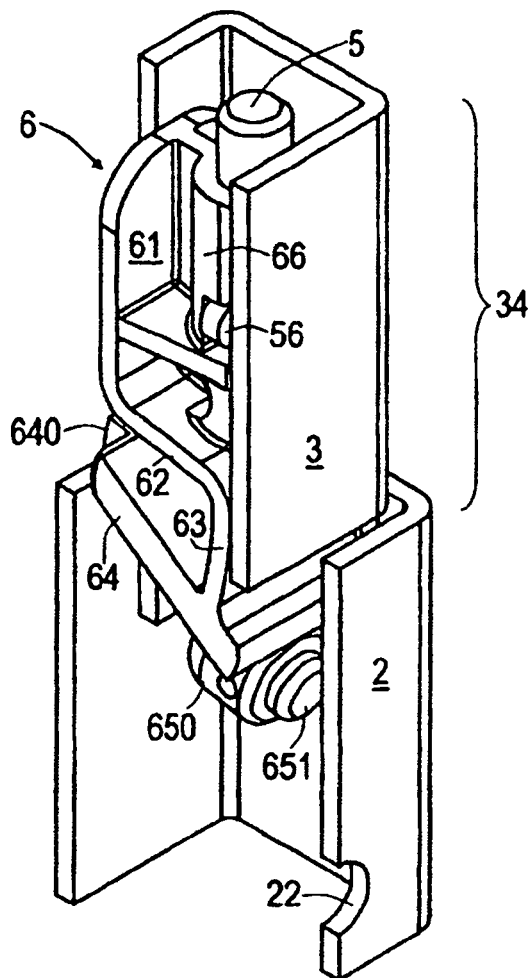
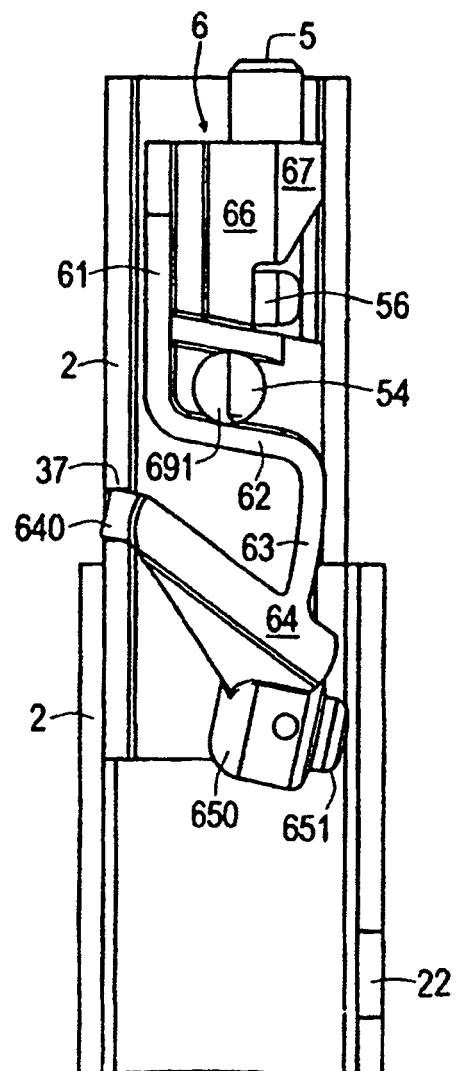
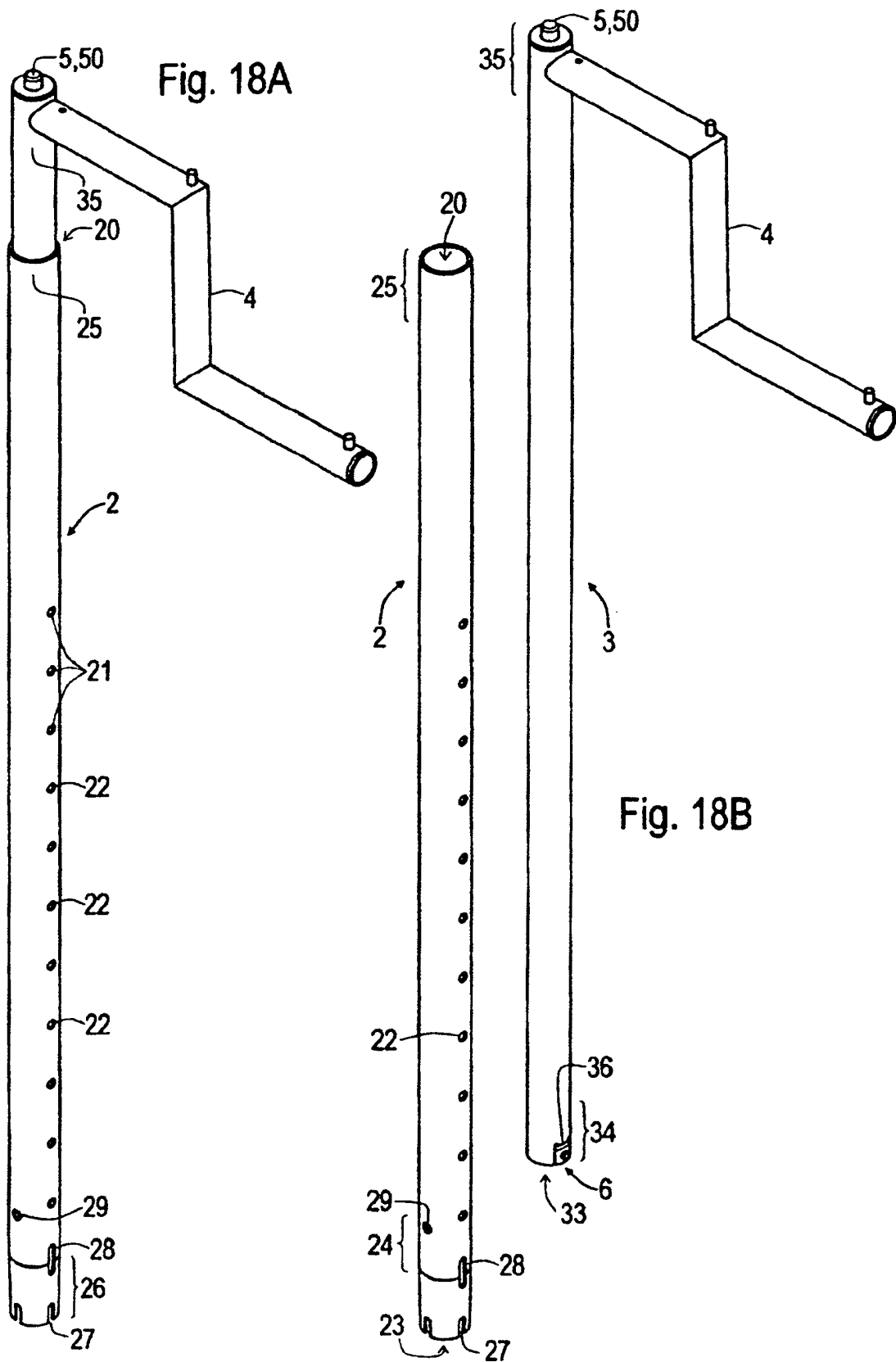


Fig. 17A

Fig. 17B





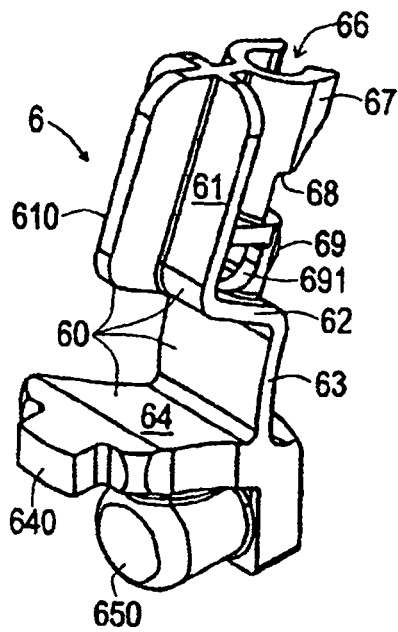


Fig. 19A

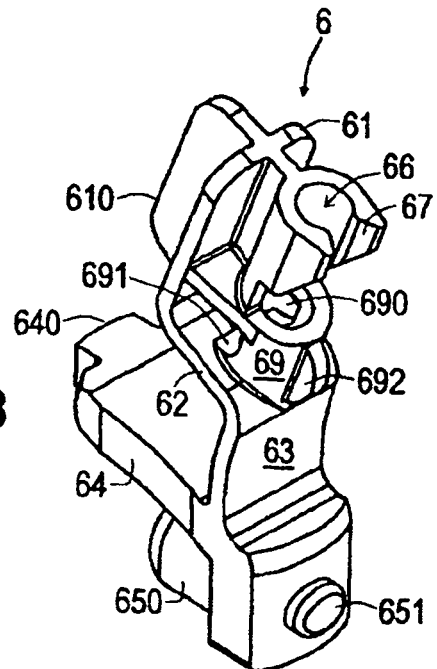


Fig. 19B

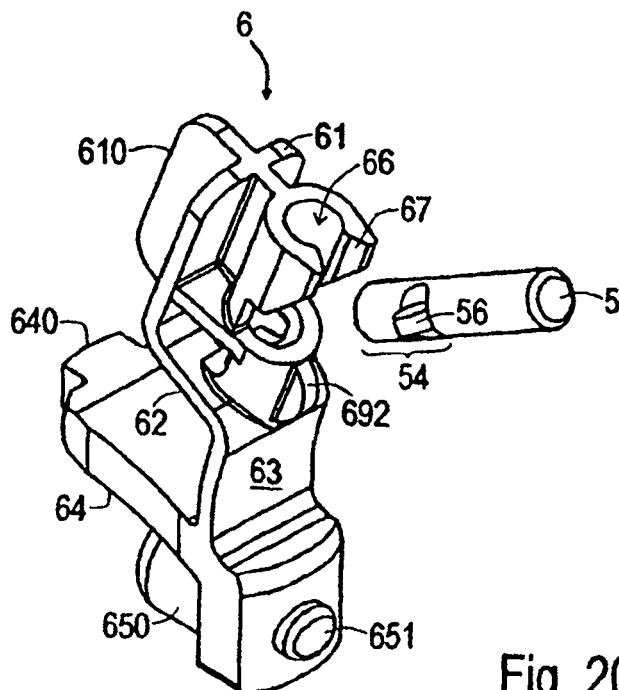


Fig. 20A

Fig. 20B

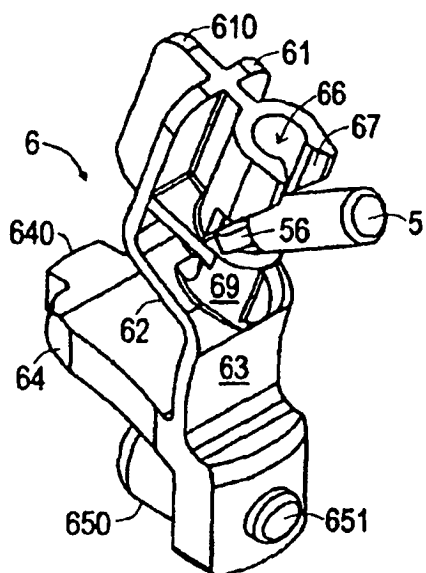


Fig. 20C

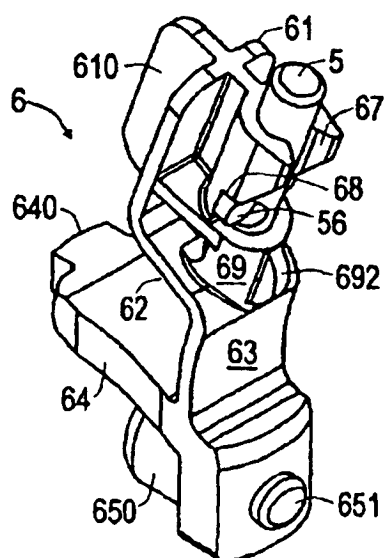
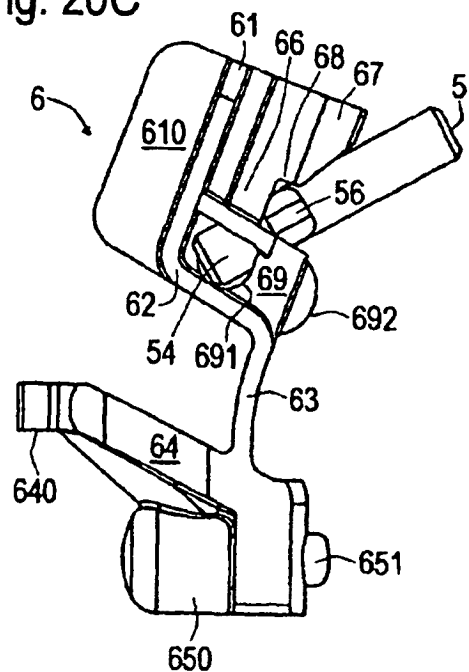


Fig. 20D

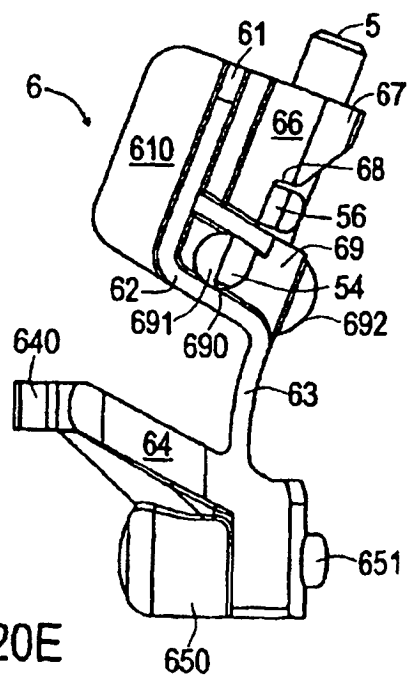


Fig. 20E

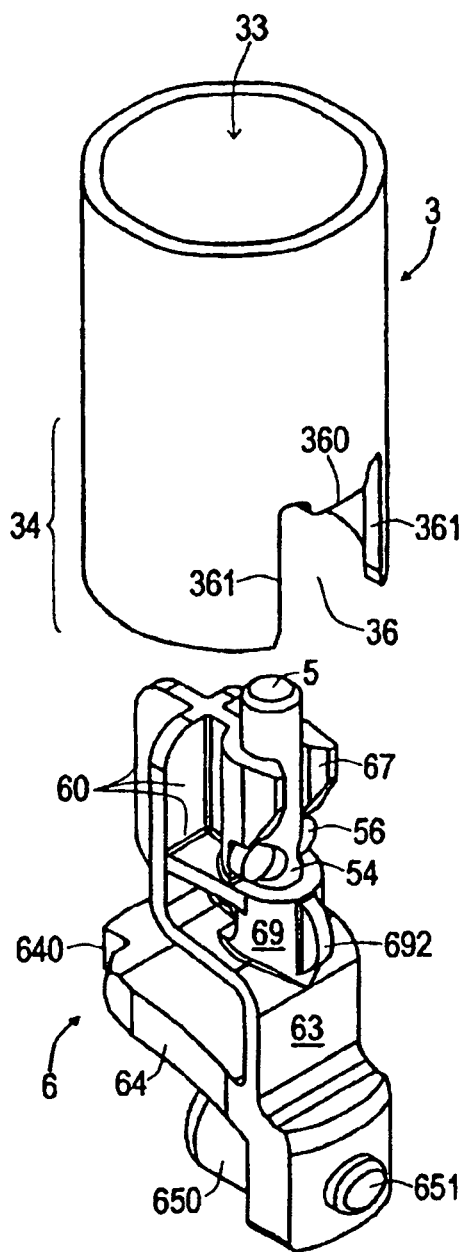


Fig. 21A

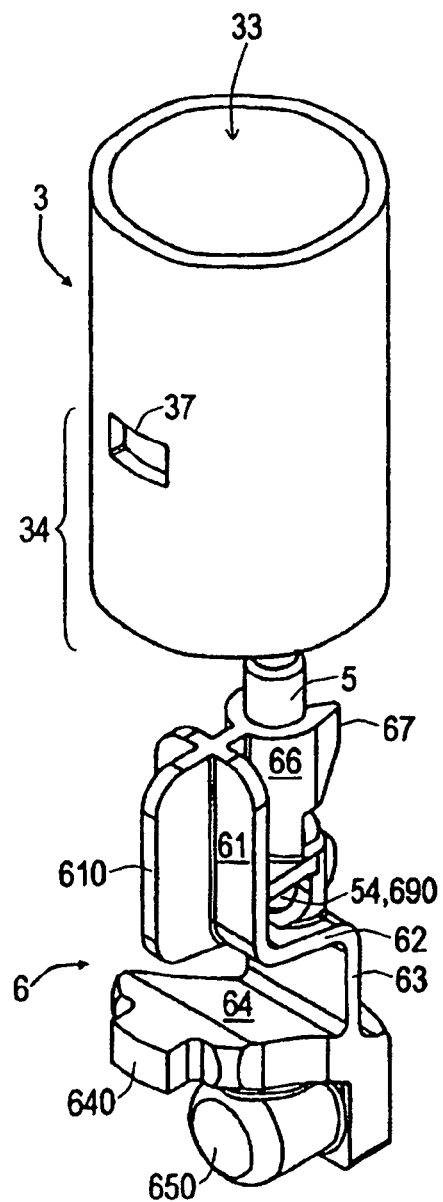


Fig. 21B

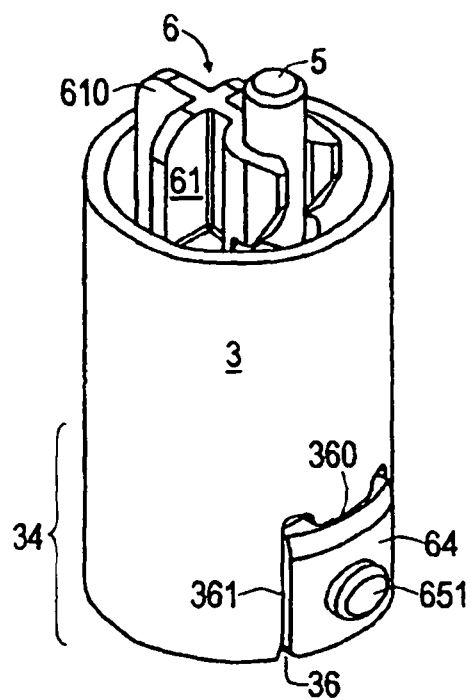
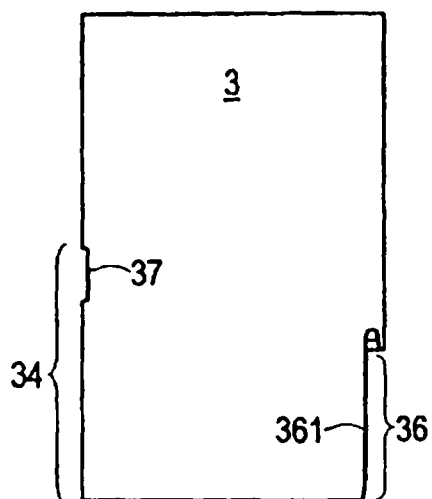


Fig. 22A

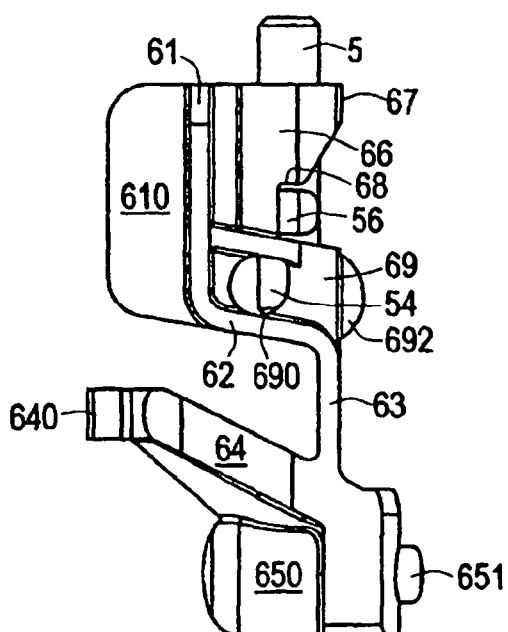


Fig. 21C

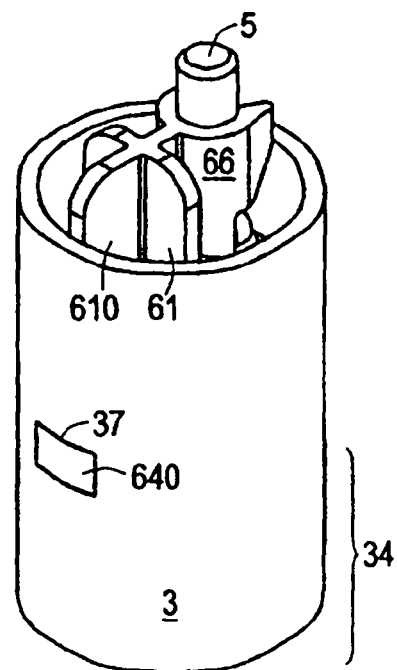


Fig. 22B

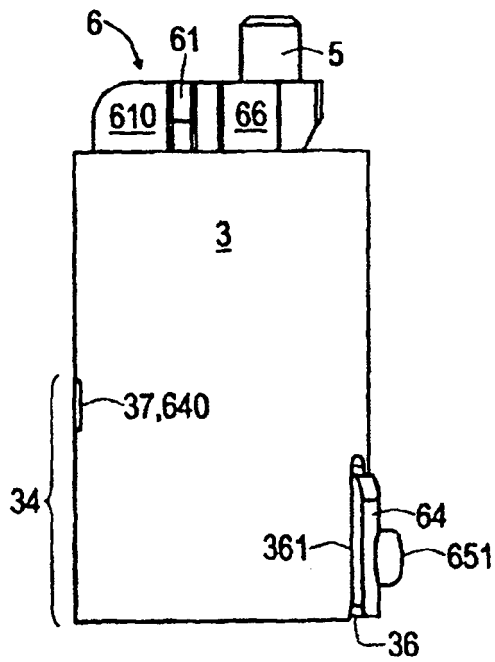


Fig. 22C

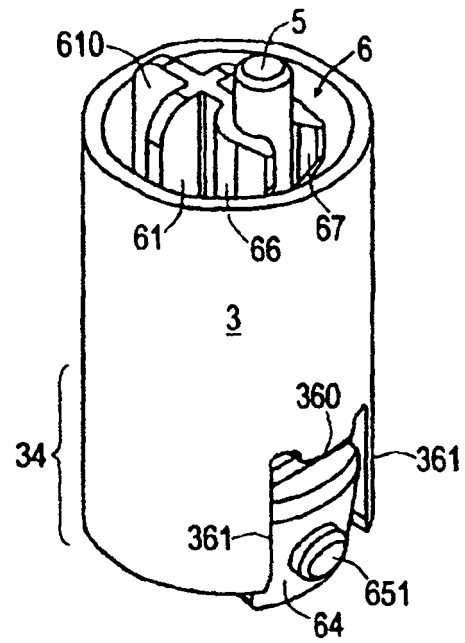


Fig. 22D

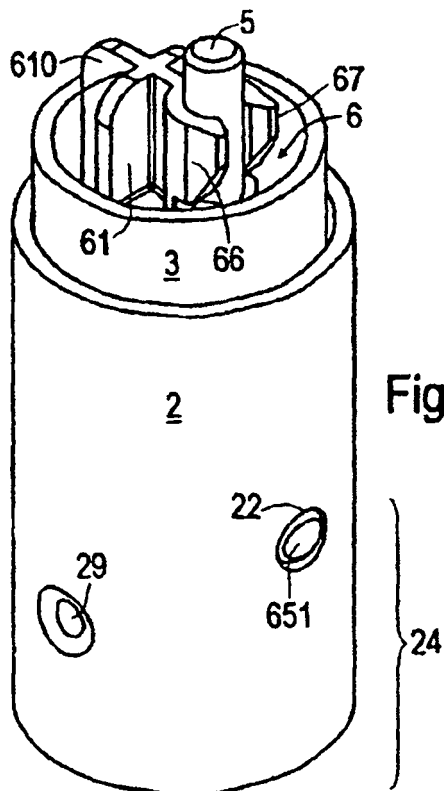


Fig. 23A

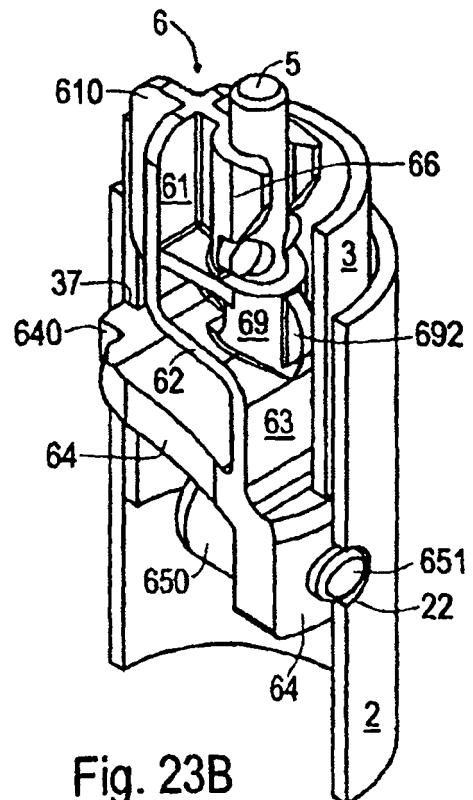


Fig. 23B

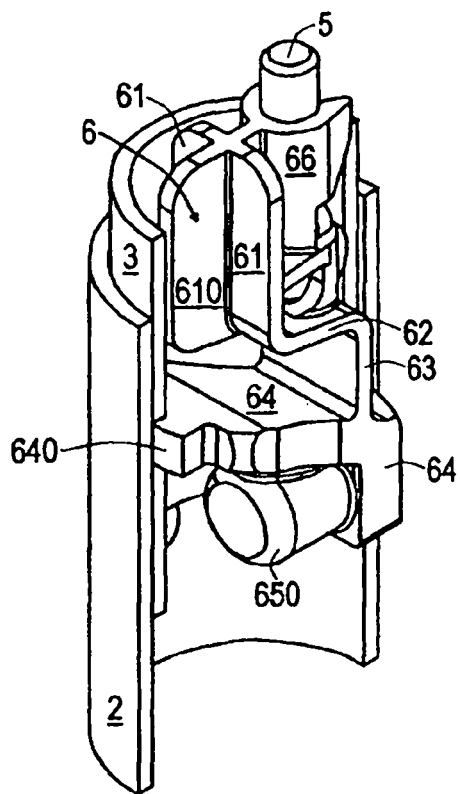


Fig. 23C

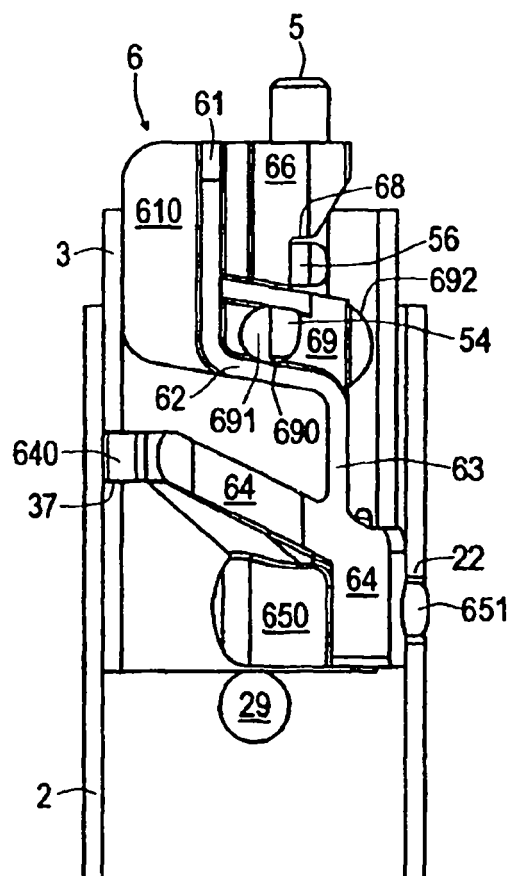
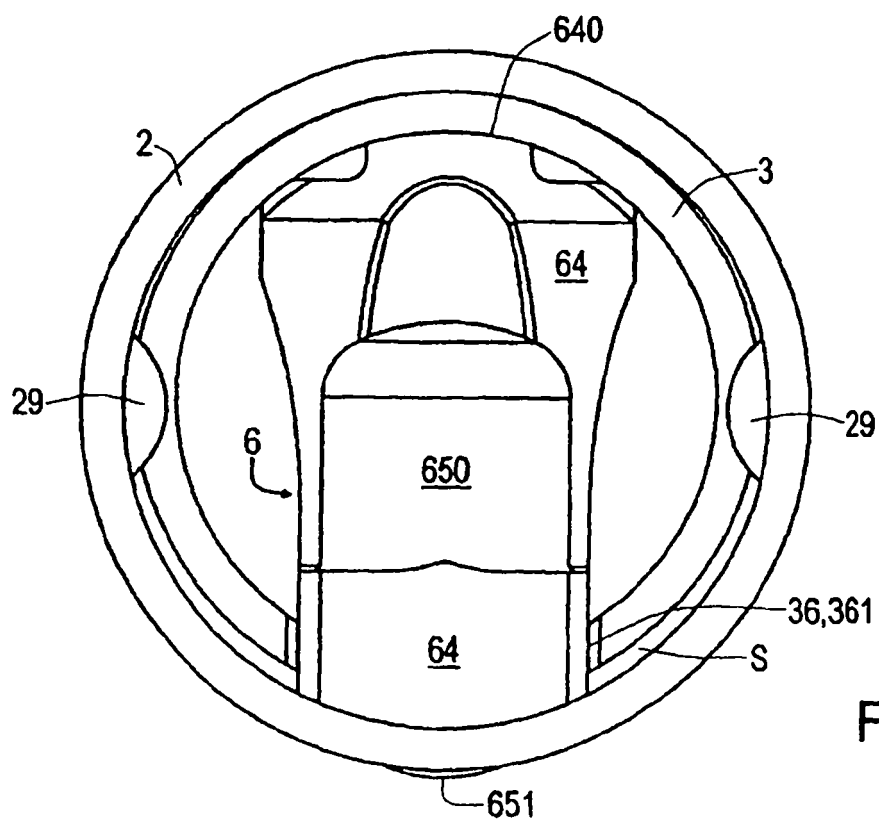
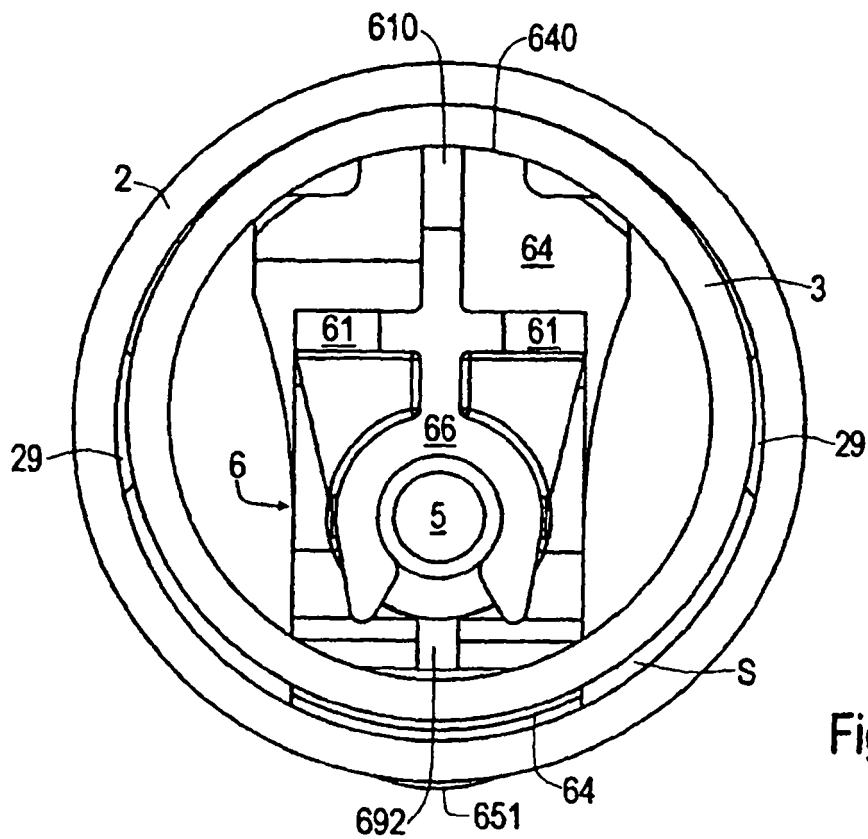


Fig. 23D



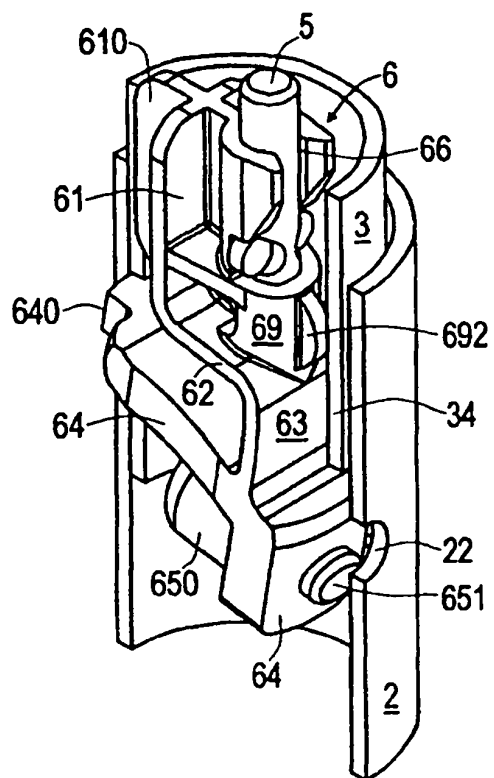


Fig. 24A

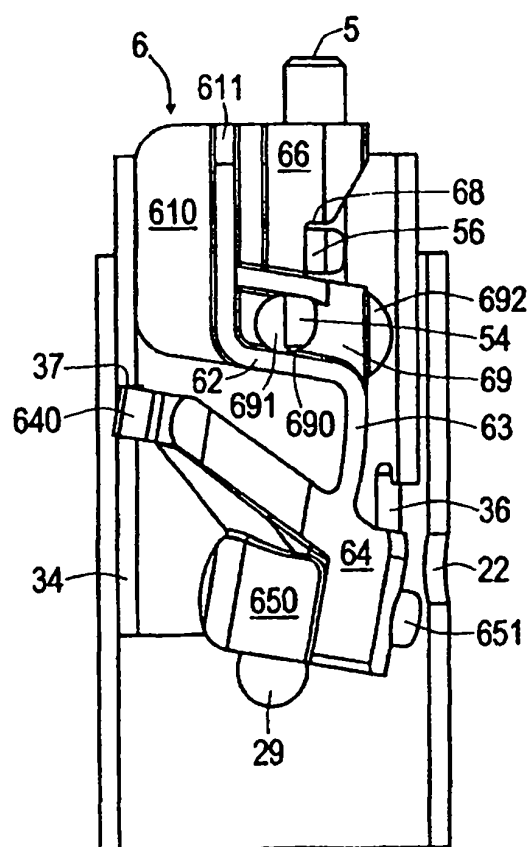


Fig. 24B

Fig. 24C

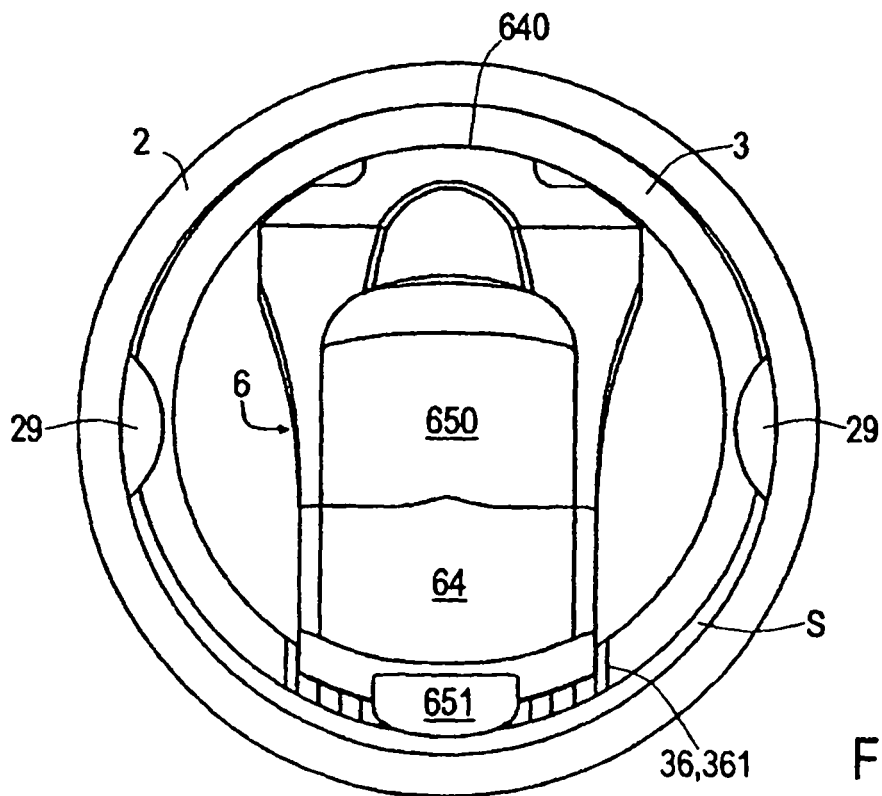
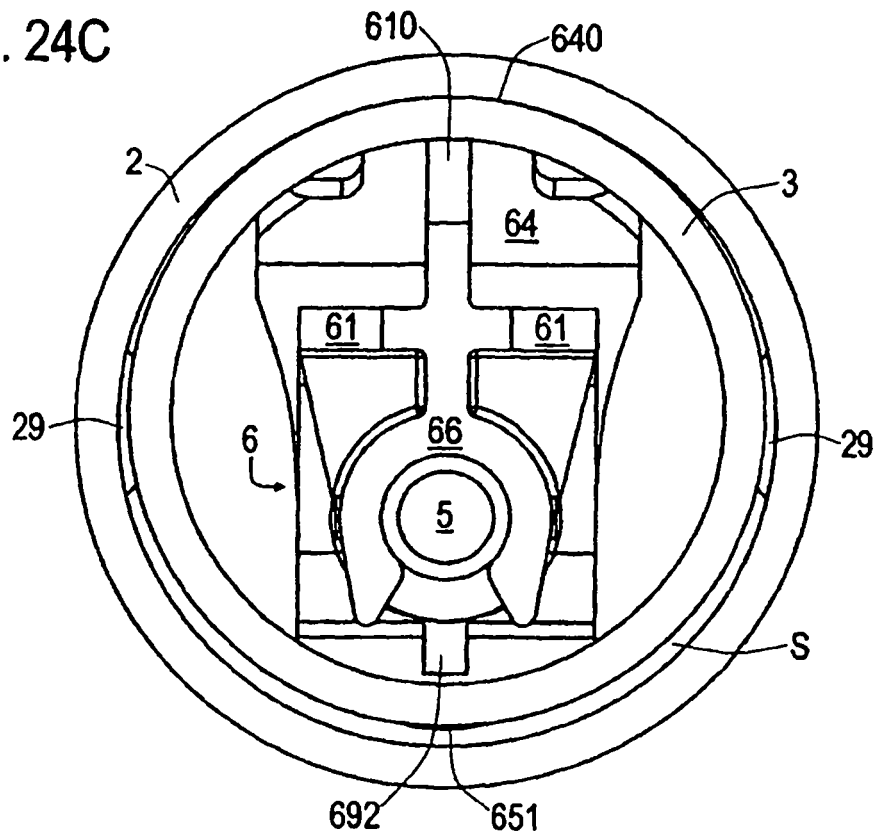


Fig. 24D

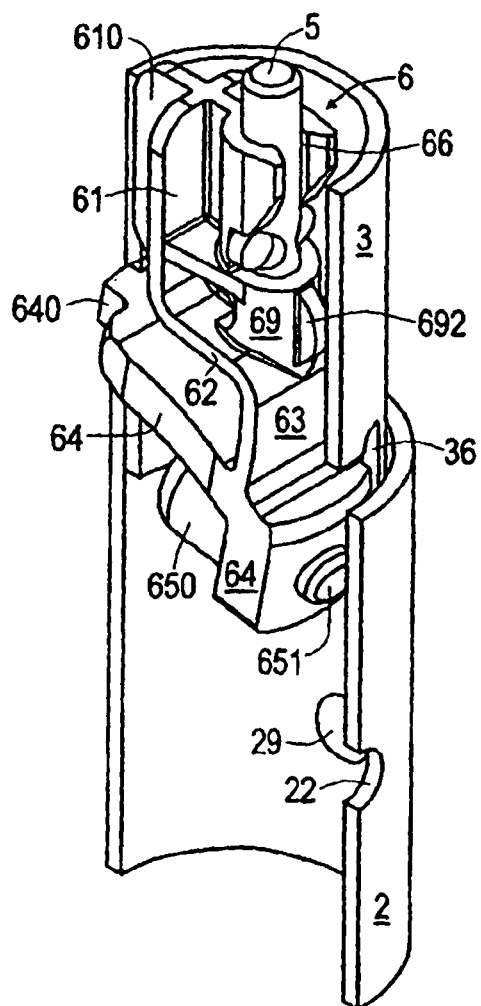


Fig. 25A

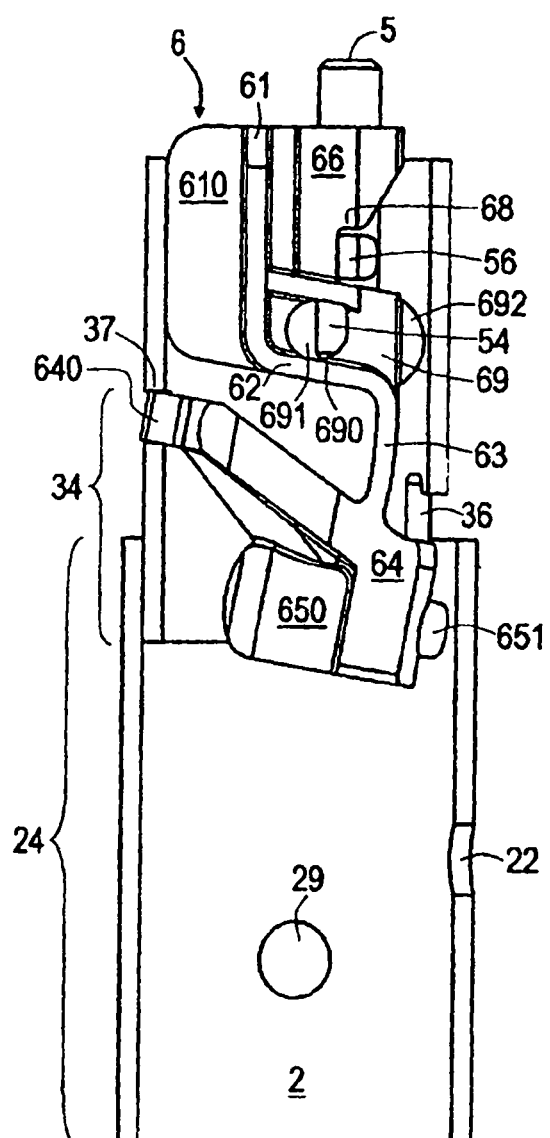


Fig. 25B