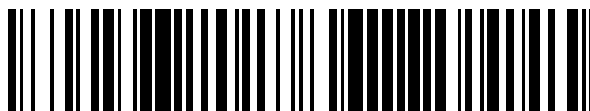


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 541 667**

51 Int. Cl.:

F16C 29/04 (2006.01)

F16C 33/38 (2006.01)

F16C 33/46 (2006.01)

A47B 88/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.10.2009** **E 09749050 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2015** **EP 2356347**

54 Título: **Jaula de elementos rodantes para una guía de extracción de mueble**

30 Prioridad:

13.11.2008 DE 202008015070 U

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

23.07.2015

73 Titular/es:

PAUL HETTICH GMBH & CO. KG (100.0%)
Vahrenkampstrasse 12-16
32278 Kirchlengern, DE

72 Inventor/es:

KLAUS, STEFAN y
HOFFMANN, ANDREAS

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 541 667 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

Jaula de elementos rodantes para una guía de extracción de mueble

5 La presente invención se refiere a una jaula de elementos rodantes para una guía de extracción de mueble según el preámbulo de la reivindicación 1 o de la reivindicación 4.

10 Las jaulas de elementos rodantes conocidos por el estado actual de la técnica y aplicados hoy en día para guías de extracción de muebles se componen, en lo esencial, de jaulas de elementos rodantes moldeadas por inyección en una pieza que son fabricadas como jaulas ya terminadas, es decir fabricadas en tres dimensiones y con esta forma equipadas de elementos rodantes y enchufadas sobre una guía de extracción de mueble.

15 Es así que por el documento US 4.451.098 A se conoce una jaula de elementos rodantes con dos paredes laterales ensamblables, presentando las paredes laterales puentes salientes perpendiculares a la extensión longitudinal de la pared lateral, entre los cuales se encuentra en cada caso montado un elemento rodante. Para la conexión entre sí de las dos paredes laterales, los puentes de una pared lateral están configurados como picos de encastre que agarran por detrás los escalones en los puentes de la otra pared lateral. La desventaja de estas jaulas de elementos rodantes conocidas por el estado actual de la técnica es que las jaulas de elementos rodantes sólo deben ser de una forma geométrica sencilla para posibilitar el equipamiento con elementos rodantes y la instalación de las jaulas de elementos rodantes equipadas en una guía de extracción de mueble. Además, el equipamiento de tales jaulas de elementos rodantes con elementos rodantes y la instalación de las jaulas de elementos rodantes en una guía de extracción de mueble solamente es realizable en varias etapas de trabajo separadas.

25 Por el documento DE 39 08 413 C1 se conoce una jaula de elementos rodantes con dos paredes laterales ensamblables, presentando las paredes laterales puentes salientes perpendiculares a la extensión longitudinal de la pared lateral, entre los cuales se encuentra en cada caso montado un elemento rodante. Para la conexión de ambas paredes laterales entre sí, los puentes de las paredes laterales pueden ser sobrepuestos, por lo cual en los puentes de una pared lateral están previstas aberturas, orientadas a los puentes de la otra pared lateral, en las que se insertan muñones salientes de los puentes de la otra pared lateral.

30 Por consiguiente, el objetivo de la presente invención es crear una jaula de elementos rodantes que elimina las desventajas mencionadas anteriormente y, en especial, simplifica la instalación en una guía de extracción de mueble.

35 Dicho objetivo se consigue mediante una jaula de elementos rodantes con las características de la reivindicación 1 y una jaula de elementos rodantes con las características de la reivindicación 4.

Los perfeccionamientos ventajosos son objeto de las reivindicaciones secundarias.

40 Según la invención, la jaula de elementos rodantes presenta dos paredes laterales conformadas como componentes separados que presentan a lo largo de al menos uno de sus bordes longitudinales unos elementos de encastre de unión positiva configurados como enclavamiento de enchufe ensamblables radialmente, mediante los cuales las paredes laterales son encastrables recíprocamente en una posición final que forma la jaula de elementos rodantes, estando el enclavamiento de enchufe configurado como puentes que pueden ser sobrepuestos en bordes longitudinales opuestos entre sí, presentando al menos uno de los puentes una abertura en la que en estado ensamblado penetra un muñón que sobresale perpendicularmente en el puente del borde longitudinal de la pared lateral opuesta, saliendo el muñón (32) por encima de la superficie del puente (25, 26) hacia fuera o hacia dentro. También con dicha forma constructiva se posibilita un preequipamiento sencillo de los diferentes componentes de la jaula de elementos rodantes y una instalación sencilla de la jaula de elementos rodantes en una guía de extracción de mueble. Además, se evita de manera eficaz un desprendimiento de la conexión durante la tracción recíproca de las piezas laterales.

55 El enclavamiento de enchufe ensamblable radialmente permite un ensamble sencillo de las paredes laterales individuales y, al mismo tiempo, un posicionamiento preciso entre sí de las paredes laterales mediante la unión positiva de los elementos de encastre.

60 En una variante de realización alternativa, en la que el enclavamiento de enchufe está configurado como puentes (36, 37) que pueden ser sobrepuestos en bordes longitudinales opuestos uno al otro y piezas de pulsador (38, 39) dispuestas al lado de los puentes (36, 37), estando las piezas de pulsador (38, 39) compuestas de una cabeza esférica (39) en un borde longitudinal y de un cilindro hueco (38) en el borde longitudinal opuesto, siendo la cabeza esférica (39) enchufable en el cilindro hueco (38). También en esta variante de realización se evita de manera eficaz un desprendimiento de la conexión durante la tracción recíproca de las piezas laterales.

65 A continuación, la invención se describe en detalle con referencia a los dibujos adjuntos mediante ejemplos de realización.

Muestran:

Las figura 1 al 10, una primera forma de realización de una jaula de elementos rodantes en vistas esquemáticas diferentes,
 las figuras 11 a 15, una segunda forma de realización de una jaula de elementos rodantes en vistas esquemáticas diferentes,
 las figuras 16 a 20, otra forma de realización de una jaula de elementos rodantes en vistas esquemáticas diferentes,
 las figuras 21 a 26, otra forma de realización de una jaula de elementos rodantes en vistas esquemáticas diferentes,
 las figuras 27 a 30, otra forma de realización de una jaula de elementos rodantes en vistas esquemáticas diferentes,
 las figuras 31 a 33, otra forma de realización de una jaula de elementos rodantes sin elementos rodantes insertados, en vistas esquemáticas diferentes,
 las figuras 34 a 36, la forma de realización de la jaula de elementos rodantes de las figuras 31 a 33, esta vez mostrados esquemáticamente con elementos rodantes insertados,
 las figuras 37 a 39, otra forma de realización de una jaula de elementos rodantes en vistas esquemáticas diferentes, sin mostrar los elementos rodantes,
 las figuras 40 a 43, otra forma de realización de una jaula de elementos rodantes con y sin elementos rodantes en vistas esquemáticas diferentes,
 las figuras 44 a 49, una forma de realización de una jaula de elementos rodantes en vistas esquemáticas diferentes,
 las figuras 50 a 54, otra forma de realización de una jaula de elementos rodantes según la invención, en vistas esquemáticas diferentes,
 las figuras 55 a 59, otra forma de realización de una jaula de elementos rodantes según la invención, en vistas esquemáticas diferentes,
 las figuras 60 a 65, otra forma de realización de una jaula de elementos rodantes según la invención, en vistas esquemáticas diferentes y
 las figuras 66 a 71, otra forma de realización de una jaula de elementos rodantes en vistas esquemáticas diferentes.

En la siguiente designación de figuras, los términos como arriba, abajo, izquierda, derecha, adelante, atrás, etc. se refieren, exclusivamente, a la representación y posición de la jaula de elementos rodantes y otros objetos seleccionados en las figuras a modo de ejemplo. Estos términos no se deben entender de manera limitativa, es decir que mediante diferentes posiciones de trabajo y/o una concepción simétrica por reflexión o similar es posible que se modifiquen dichas referencias.

Una jaula de elementos rodantes para una guía de extracción de mueble está dispuesta entre dos rieles de la guía de extracción de mueble desplazables uno respecto del otro, estando guiados en la jaula de elementos rodantes un sinnúmero de elementos rodantes, preferentemente en forma de bolas o cilindros, para guiar un riel de manera desplazable en el otro riel.

Las figuras 1 a 10 muestran una primera forma de realización de una jaula de elementos rodantes 1 para el alojamiento de elementos rodantes esféricos que, en lo esencial, se compone de dos paredes laterales 2, 3 que están unidos entre sí a lo largo de uno de sus bordes longitudinales 10, 11 mediante un sector de flexión. Las dos paredes laterales 2, 3 presentan, en cada caso, guías de elementos rodantes en forma de escotaduras 5 en las que se encuentran montados elementos rodantes (no mostrados). Los bordes longitudinales de las paredes laterales no unidos mediante un sector de flexión están separados uno de otro mediante una rendija 4 a través de la cual pasa la suspensión de un riel.

Como se muestra particularmente bien en las figuras 3 y 5, que muestran en cada caso ampliaciones de fragmentos del detalle designado con III en la figura 2 y designado con V en la figura 4, el sector de flexión presenta entre los bordes longitudinales 10, 11 una bisagra de película 8, una rendija 7 y un elemento de muelle laminado biestable 6. Este elemento de muelle laminado biestable 6 se destaca por dos posiciones estables, estando las dos configuradas en un sentido de la flexión elástica perpendiculares a los bordes longitudinales 10, 11 de las paredes laterales 2, 3. Con la ayuda de un elemento de muelle laminado biestable 6 de este tipo, la jaula de elementos rodantes 1 puede, por un lado, ser mantenida estable en su posición rebatida mostrada en las figuras 2, 4, 6, 7 y 8. Cuando ahora se pliegan las dos paredes laterales 2, 3 se debe ejercer, en primer lugar, una cierta fuerza sobre ambas paredes laterales 2, 3 en el sentido de plegado, que se opone a una fuerza de reposición del elemento de muelle laminado 6 o bien de los elementos de muelle laminado 6, hasta alcanzar un punto en el cual los elementos de muelle laminado 6 han llegado a un punto de inversión y se comban, a continuación, por sí mismos a su segunda posición estable. Mediante el uso de tales elementos de muelle laminados biestables 6 se consigue un posicionamiento sencillo y efectivo de las paredes laterales 2, 3 de la jaula de elementos rodantes 1. El elemento de muelle laminado 6 mostrado particularmente bien en las figuras 2 a 5 se encuentra configurado como una estera con brazos 9 sobresalientes lateralmente que puentea una rendija 7 entre ambas paredes 2, 3.

Las figuras 11 a 15 muestran una segunda forma de realización de la jaula de elementos rodantes 1 según la invención. La misma está construida de manera esencialmente similar a la jaula de elementos rodantes 1 mostrada en las figuras 1 a 10. A diferencia con la misma, en este caso se ha previsto solamente un elemento de muelle laminado biestable 6 que, en este caso, está dispuesto de manera centrada en la mitad de la longitud de la jaula de

elementos rodantes 1. A derecha e izquierda del elemento de muelle laminado 6 se encuentran dispuestos elementos de encastre adicionales. Dichos elementos de encastre adicionales se componen de una bisagra de película 12 adherida a las paredes laterales de la jaula de elementos rodantes 1 y de un pulsador 13 que, en estado plegado de las paredes laterales 2, 3 que forman la jaula de elementos rodantes 1, está enchufado a través de una

abertura 110 en la bisagra de película 12. De tal manera, la punta del pulsador 13 está configurada con una cabeza más ancha, respecto del diámetro del pulsador 13 restante, que sobresale de la abertura 110 configurada elástica en la bisagra de película 12 y, de esta manera encastra adicionalmente la posición entre sí de las paredes laterales 2, 3.

En la forma de realización mostrada en las figuras 16 a 20, en la bisagra de película 12 se encuentra dispuesto un gancho 14, adicionalmente a la forma de realización mostrada en las figuras 11 a 15, que en estado plegado de ambas paredes laterales 2, 3 atraviesa una abertura 15 de la pared lateral 3 y agarra la misma por detrás en su cara inferior y, de este modo, en la posición final de la jaula de elementos rodantes brinda a toda la disposición una retención adicional.

En las dos formas de realización de la jaula de elementos rodantes 1 mostradas en las figuras 21 a 30, las paredes laterales están configuradas de múltiples pistas longitudinales 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, entre las cuales están conformados sectores de flexión con elementos de encastre mediante los cuales las diferentes pistas longitudinales pueden ser encastradas de una forma que en su posición final configura la jaula de elementos rodantes 1. En esta forma de realización, los sectores de flexión están configurados de tal manera que se encuentran configurados aplanamientos entre las diferentes pistas longitudinales 16 a 22, estando los ángulos de inclinación de los aplanamientos diseñados de tal manera que en la posición final de la jaula de elementos rodantes 1 las pistas longitudinales plegadas entre sí son adyacentes a los aplanamientos. Una diferencia sustancial entre las formas de realización mostradas aquí es que la forma de realización mostrada en las figuras 21 a 26 es plegable en ambos sentidos, mientras que la forma de realización según las figuras 27 a 30 sólo es plegable en un sentido. De tal manera, en la forma de realización según las figuras 27 a 30, los aplanamientos están configurados solamente en un lado de las pistas longitudinales, mientras que el otro lado de los sectores de flexión está configurado entre las pistas longitudinales como elementos de muelle laminados 6 con dos posiciones estables.

El encastre en la forma de realización mostrada en las figuras 21 a 26 se produce mediante pulsadores 23, 24 que, tal como puede verse en las figuras 23 a 25, están dispuestos en las muescas respectivas, en cada caso en el sentido de plegado, de manera que de las superficies de muescas a plegar una sobre otra opuestas entre sí emerge una cabeza de un pulsador que puede ser enchufado en una encajadura situado en la superficie de muescas opuesta que, en cada caso, retiene la cabeza.

Las formas de realización de la jaula de elementos rodantes mostrados en las figuras 31 a 43 están configuradas para el alojamiento y guía de elementos rodantes cilíndricos 108. En dichas formas de realización de la jaula de elementos rodantes 1, la jaula de elementos rodantes 1 se compone, en cada caso, de dos paredes laterales bipartidas 103, 104 o 105, 106 que entre sí y con una parte central 102 están unidos entre sí mediante elementos de muelle laminados biestables 107. En las paredes laterales 103, 104, 105, 106 se han previsto, en cada caso, alojamientos de elementos rodantes 109 para el alojamiento de un elemento rodante. De esta manera, dichas jaulas de elementos rodantes 1 se pueden producir o almacenar en una posición plana, equipar y, a continuación, montar en una guía de extracción de mueble mediante el doblado de las paredes laterales 103, 104, 105, 106 y el encastre acompañante en una posición final conformadora del elemento rodante 1.

Las formas de realización de la jaula de elementos rodantes 1 mostradas en las figuras 44 a 71 se destacan, en lo esencial, porque están estructuradas de dos paredes laterales 2, 3 a guiar y bloquear entre sí.

En la forma de realización de la jaula de elementos rodantes 1 mostrada en las figuras 44 a 49, las paredes laterales 2, 3 presentan en al menos uno de sus bordes longitudinales 10, 11 elementos de encastre en unión positiva mediante los cuales las paredes laterales 2, 3, en una posición final formando la jaula de elementos rodantes 1, son encastrables entre sí como enclavamiento deslizante. Este enclavamiento deslizante se puede ver en la figura 45 en una vista en perspectiva desde arriba y en la figura 46 en una vista en perspectiva desde abajo. En bordes longitudinales 10, 11 recíprocamente opuestos de las paredes laterales 2, 3 se encuentran configurados, en cada caso, puentes 25, 26 enfrentados que, divididos en escalones, sobresalen en diferente longitud en sentido a la otra pared lateral 2, 3 respectiva. Como se muestra, en particular, en la figura 46, estos puentes 25, 26 están provistos en su cara inferior, en cada caso, de una ranura 29, 30 en la que, respectivamente, en estado enchufado engrana en los puentes 25, 26 un diente 28, 27. Mediante los puentes 25, 26 configurados de esta manera, las dos paredes laterales 2, 3 están encastradas una en otra de forma dimensionalmente estable.

En la forma de realización de la jaula de elementos rodantes 1 según la invención mostrada en las figuras 50 a 54, los puentes 25, 26 están configurados de tal manera que en el puente 25 se ha previsto una abertura 31 en la que en estado ensamblado de ambas paredes laterales 2, 3 penetra un muñón 32. Por lo demás, se ha previsto en el puente 25 un sector 33 acodado hacia abajo, es decir orientado hacia el interior de la jaula de elementos rodantes, que penetra en una ranura 34 que está configurada en el puente 26 a lo largo del borde longitudinal de la pared

lateral 3. De esta manera es posible, de manera sencilla, un ensamble radial de ambas paredes laterales 2, 3 que, ensambladas de esta manera, encastran en una posición que forma una posición final de la jaula de elementos rodantes 1. Preferentemente, el muñón 32 sobresale de la superficie del puente 25 hacia fuera y es enclavado adicionalmente mediante un anillo 35 que rodea el muñón 32.

5 En la forma de realización de la jaula de elementos rodantes 1 según la invención mostrada en las figuras 55 a 59 se produce un ensamble de ambas paredes laterales 2, 3 mediante una presión recíproca de los bordes longitudinales 10, 11 de las paredes laterales 2, 3 provistos de elementos de encastre. Para ello se encuentran posicionados a lo largo de los bordes longitudinales 10, 11 de las paredes laterales 2, 3 unos puentes 36, 37 respectivos y piezas de pulsador. Las piezas de pulsador se componen de una cabeza 39 más o menos esférica enchufable en un cilindro hueco 38 y retenida en el mismo. Como es bien visible en la figura 57, los puentes 36, 37 están configurados de tal manera que el puente 36, en el estado ensamblado de ambas paredes laterales 2, 3, se encuentra enchufado debajo de una parte del puente 37 configurado con forma de escalón, de manera que se impide eficazmente un movimiento radial recíproco de las paredes laterales 2, 3. Mediante la configuración escalonada del puente 37, el puente 36 configurado en el borde longitudinal 11 opuesto choca, en el estado enchufado debajo del puente 37, en al menos un sentido a lo largo de los bordes longitudinales de las paredes laterales 2, 3, contra una pared escalonada perpendicular del puente 37, de manera que también se impide eficazmente un desplazamiento de ambas paredes laterales 2, 3 en sentido longitudinal de los bordes longitudinales 10, 11.

20 En la forma de realización de la jaula de elementos rodantes 1 mostrada en las figuras 60 a 65, los bordes longitudinales 10, 11 están formados con puentes 40, 41, presentando los puentes 40 en su cara inferior a su vez un muñón que penetra en un abertura de los puentes 41. De esta manera se posibilita un ensamble de ambas paredes laterales 2, 3 en sentido radial.

25 Finalmente, en la forma de realización de la jaula de elementos rodantes 1 mostrada en las figuras 66 a 71, los bordes longitudinales de las paredes laterales 2, 3 están configurados con puentes 42, 43, extendiéndose ambos puentes 42, 43 de manera continua a lo largo de los bordes longitudinales de las paredes laterales 2, 3. En el lado del puente 42 orientado hacia el interior de la jaula se han previsto muñones 46, preferentemente a distancias regulares, que penetran en aberturas 44 configuradas en el puente 43. Las aberturas 44 están conformadas, preferentemente, como resquicios con sectores 45, 47 de diferente anchura de resquicio, de manera que en una configuración del muñón 46 con una cabeza de muñón ensanchada y un cuello de muñón con un diámetro menor respecto de la cabeza de muñón, el mismo es enchufado, primeramente, en el sector de paso 45 más ancho en forma radial al ensamblar las dos paredes laterales y, a continuación, es empujado axialmente a lo largo de los bordes longitudinales 10, 11 de las paredes laterales 2, 3 al sector de enclavamiento 47 más estrecho y, en tal caso, agarra desde abajo por detrás el puente 43.

Con la estructura anteriormente descrita de la jaula de elementos rodantes según la invención se ha posibilitado crear una jaula de elementos rodantes de tal manera que es posible una fabricación sencilla mediante una estructura plana y/o accesible de ambos lados. Además, mediante una jaula de elementos rodantes de este tipo es posible poner en práctica vías de montaje más cortas. Como esta jaula de elementos rodantes puede ser colocada directamente sobre un riel de guía o central y no debe ser enchufado primeramente, también es posible poner en práctica un engrase previo selectivo de las pistas de rodadura del riel de guía o central sin el arrastre indeseado del elemento deslizante. Finalmente, es posible una reducción de las variantes de componentes de acuerdo con una parte de las formas de realización de la jaula de elementos rodantes descritas, puesto que su conformación se produce sólo durante el montaje final.

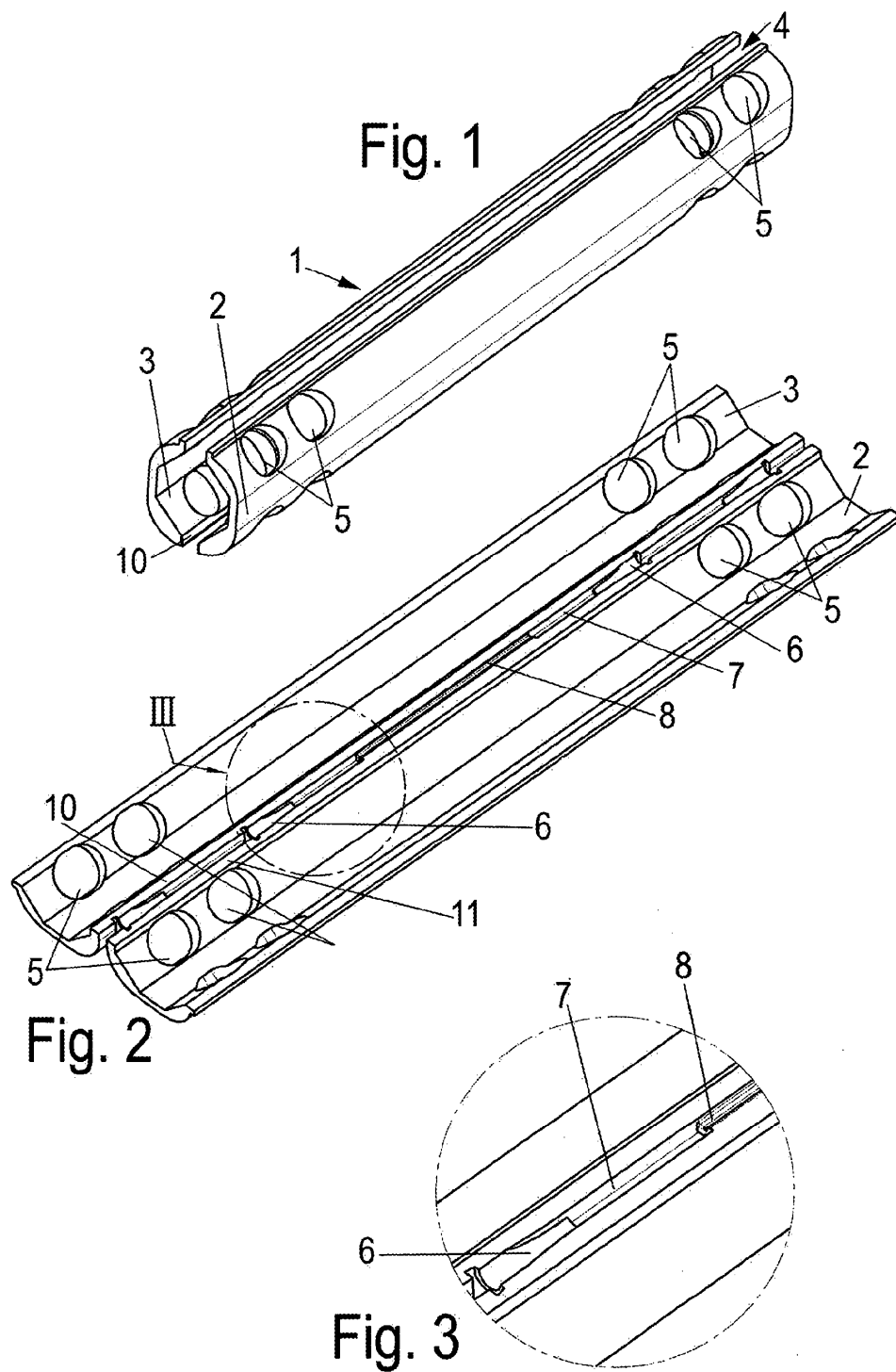
Lista de referencias

	1	jaula de elementos rodantes
50	2.	pared lateral
	3	pared lateral
	4	resquicio
	5	cavidad
	6	elemento de muelle laminado biestable
55	7	resquicio
	8	bisagra de película
	9	brazo
	10	borde longitudinal
	11	borde longitudinal
60	12	bisagra de película
	13	pulsador
	14	gancho
	15	abertura
	16	pista longitudinal
65	17	pista longitudinal

	18	pista longitudinal
	19	pista longitudinal
	20	pista longitudinal
	21	pista longitudinal
5	22	pista longitudinal
	23	pulsador
	24	pulsador
	25	punte
	26	punte
10	27	diente
	28	diente
	29	ranura
	30	ranura
	31	abertura
15	32	muñón
	33	sector acodado
	34	ranura
	35	anillo
	36	punte
20	37	punte
	38	cilindro hueco
	39	cabeza
	40	punte
	41	punte
25	42	punte
	43	punte
	44	abertura
	45	sector de paso
	46	muñón
30	47	sector de enclavamiento
	101	jaula de elementos rodantes
	102	parte central
	103	pared lateral
	104	pared lateral
35	105	pared lateral
	106	pared lateral
	107	elemento de muelle laminado biestable
	108	elementos rodantes
	109	alojamiento de cuerpo rodantes
40	110	abertura

REIVINDICACIONES

1. Jaula de elementos rodantes para una guía de extracción de mueble, presentando al menos dos paredes laterales (2, 3) con guías de elementos rodantes (5), estando las paredes laterales (2, 3) conformadas como componentes separados que presentan a lo largo de al menos uno de sus bordes longitudinales (10, 11) unos elementos de encastre de unión positiva configurados como enclavamiento de enchufe ensamblables radialmente, mediante los
5 cuales las paredes laterales son encastrables recíprocamente en una posición final que forma la jaula de elementos rodantes (1), estando el enclavamiento de enchufe configurado como puentes (25, 26) que pueden ser sobrepuestos en bordes longitudinales (10, 11) opuestos entre sí, presentando al menos uno de los puentes (25, 26) una abertura
10 (31) en la que en el estado ensamblado penetra un muñón (32) que sobresale perpendicularmente en el puente del borde longitudinal (10, 11) de la pared lateral (26, 25), caracterizado por que el muñón (32) sobresale de la superficie del puente (25, 26) hacia fuera o hacia dentro.
2. Jaula de elementos rodantes según la reivindicación 1, caracterizada por que uno de los puentes presenta en su
15 borde orientado hacia el borde longitudinal (10, 11) de la pared lateral opuesta (2, 3) un sector acodado (33) que engrana en una ranura (34) en el puente del borde longitudinal (11, 10) de la pared lateral opuesta (3, 2).
3. Jaula de elementos rodantes según la reivindicación 1, caracterizada por que el muñón (32) está configurado en
20 sección transversal en forma de T con una cabeza de muñón que es más ancha que un cuello de muñón que une la cabeza de muñón con el puente (42) y la abertura (44) presenta, para que pueda pasar la cabeza de muñón, un sector de paso (45) al que se conecta en el sentido del borde longitudinal (10, 11) de las paredes laterales (2, 3) un sector de enclavamiento (47) impasable para la cabeza de muñón.
4. Jaula de elementos rodantes para una guía de extracción de mueble, presentando al menos dos paredes laterales
25 (2, 3) con guías de elementos rodantes (5), estando las paredes laterales (2, 3) conformadas como componentes separados que presentan a lo largo de al menos uno de sus bordes longitudinales (10, 11) unos elementos de encastre de unión positiva configurados como enclavamiento de enchufe ensamblables radialmente, mediante los
30 cuales las paredes laterales son encastrables recíprocamente en una posición final que forma la jaula de elementos rodantes (1), estando el enclavamiento de enchufe configurado como puentes (25, 26) que pueden ser sobrepuestos en bordes longitudinales (10, 11) opuestos entre sí, en la cual el enclavamiento de enchufe está configurado como puentes (36, 37) que pueden ser sobrepuestos en bordes longitudinales opuestos uno al otro y piezas de pulsador (38, 39) dispuestas al lado de los puentes (36, 37), caracterizada por que las piezas de pulsador (38, 39) están compuestas de una cabeza esférica (39) en un borde longitudinal y de un cilindro hueco (38) en el borde longitudinal opuesto, siendo la cabeza esférica (39) enchufable en el cilindro hueco (38).



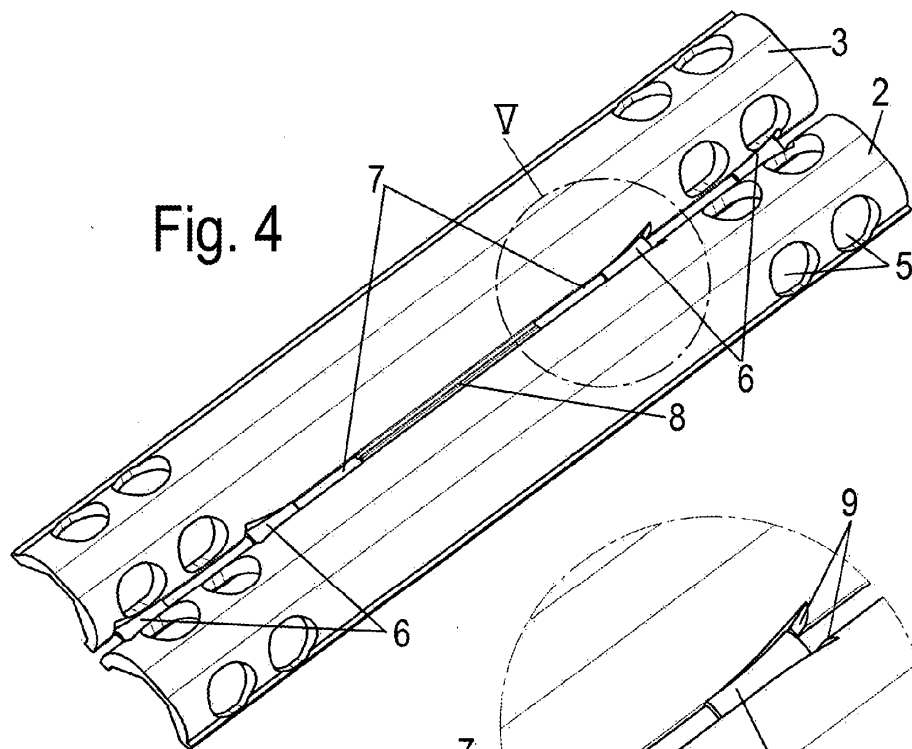


Fig. 5

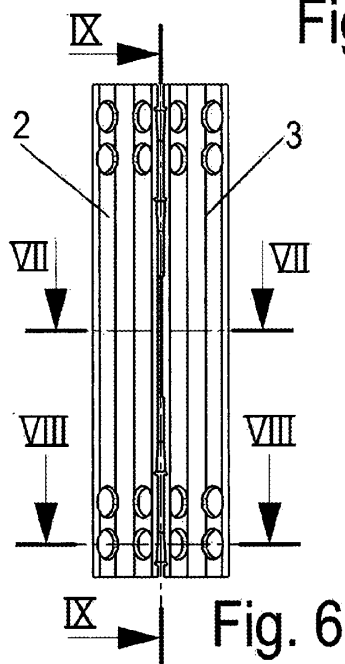
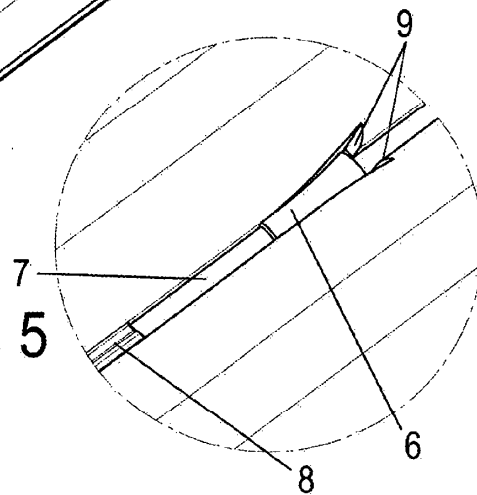


Fig. 7



Fig. 8



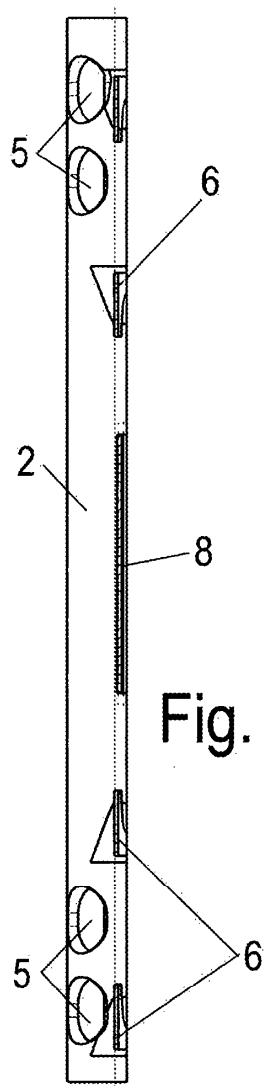


Fig. 9

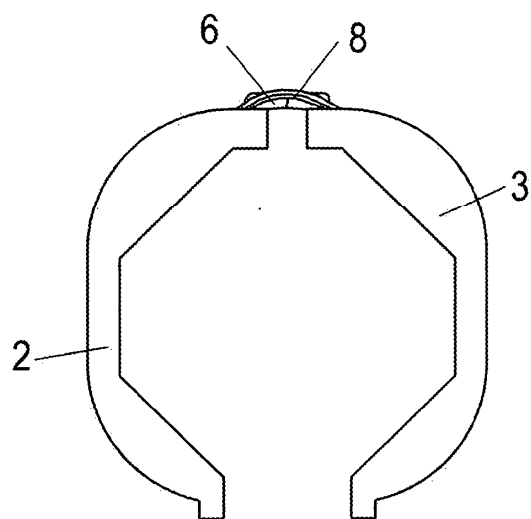


Fig. 10

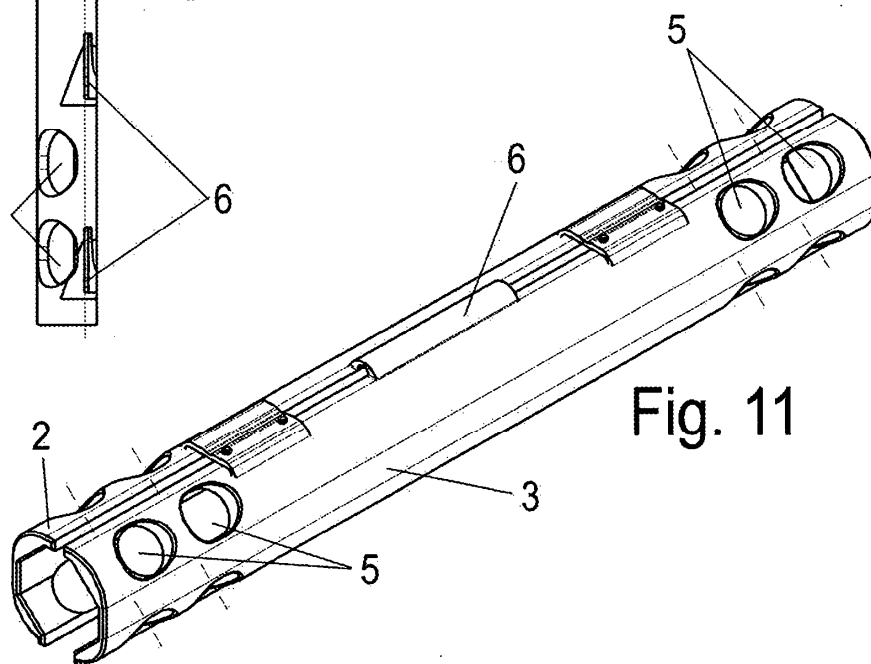


Fig. 11

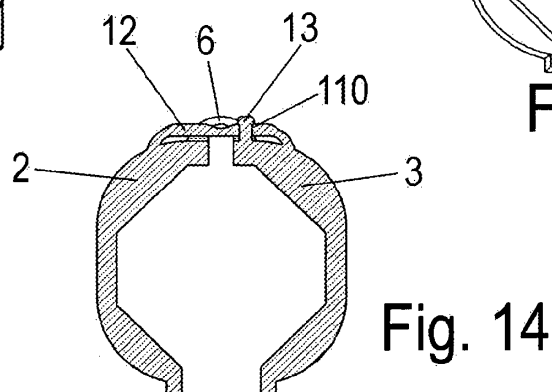
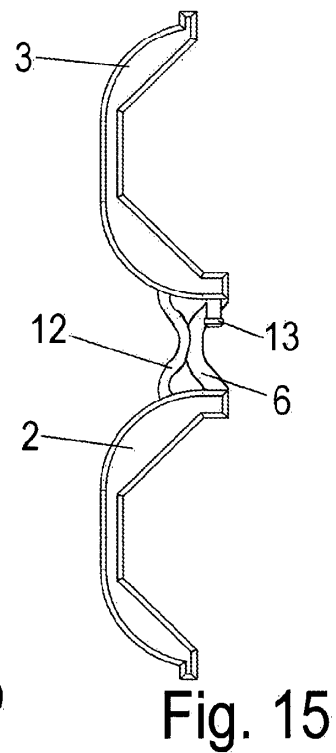
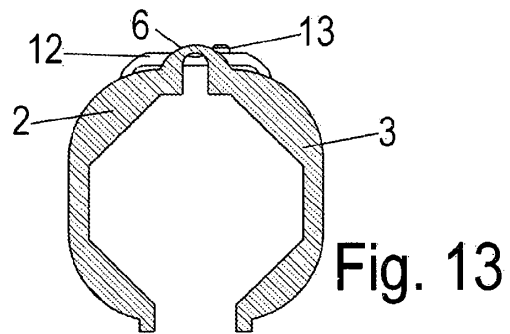
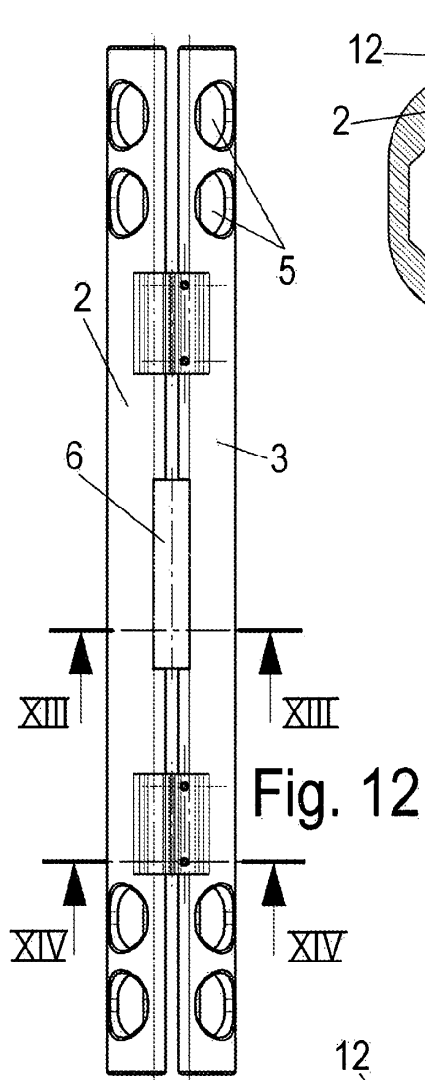


Fig. 16

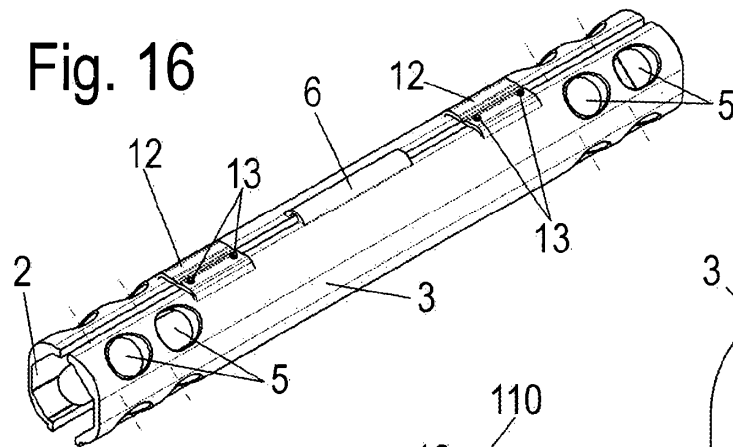


Fig. 17

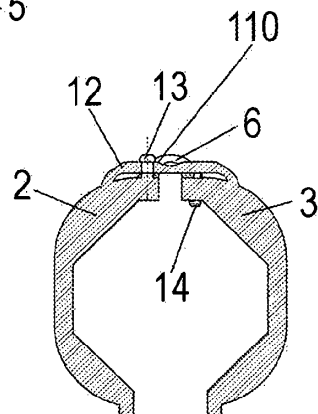
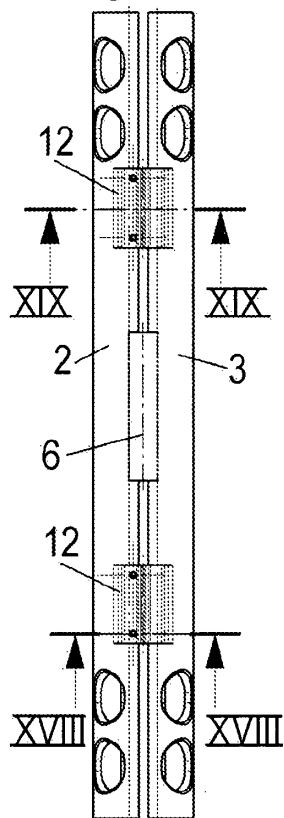


Fig. 18

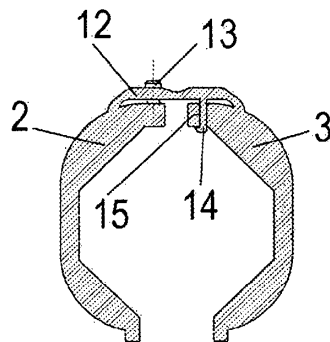


Fig. 19

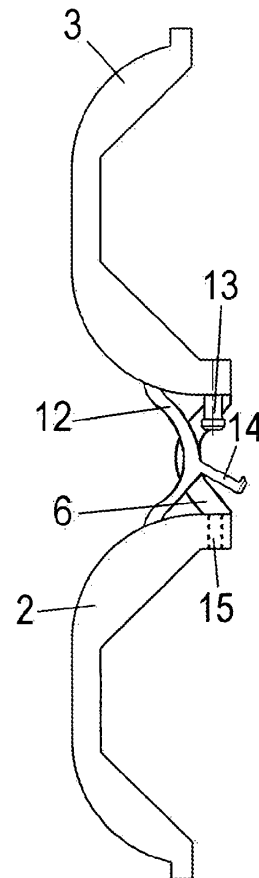


Fig. 20

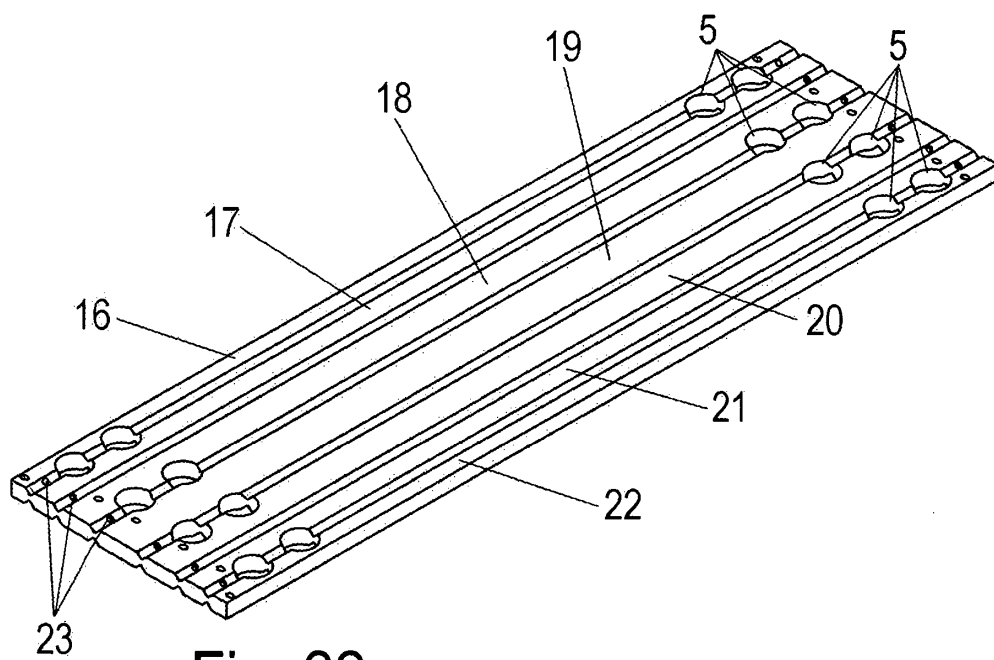


Fig. 22

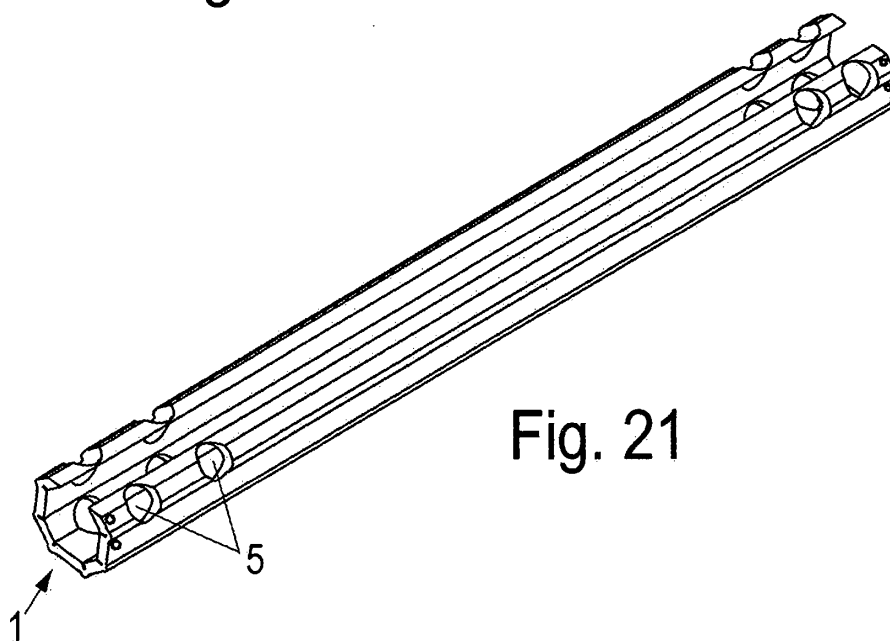
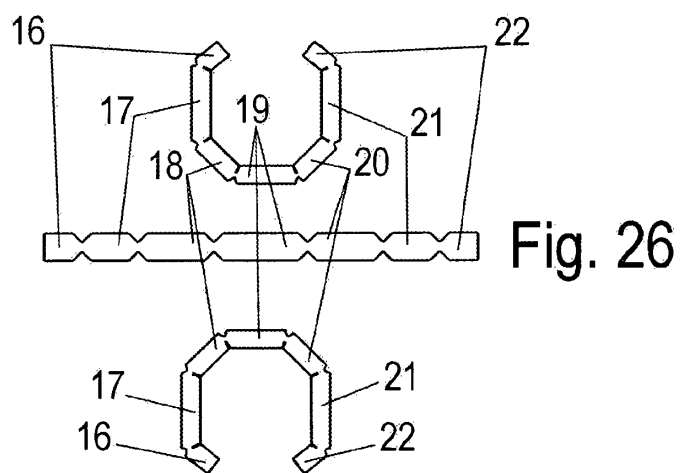
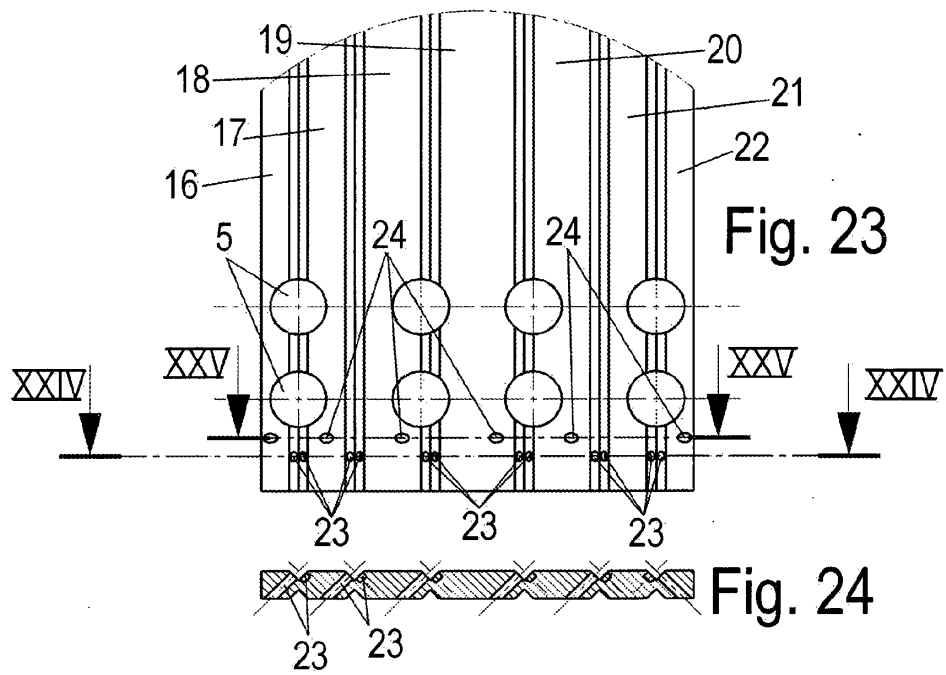


Fig. 21



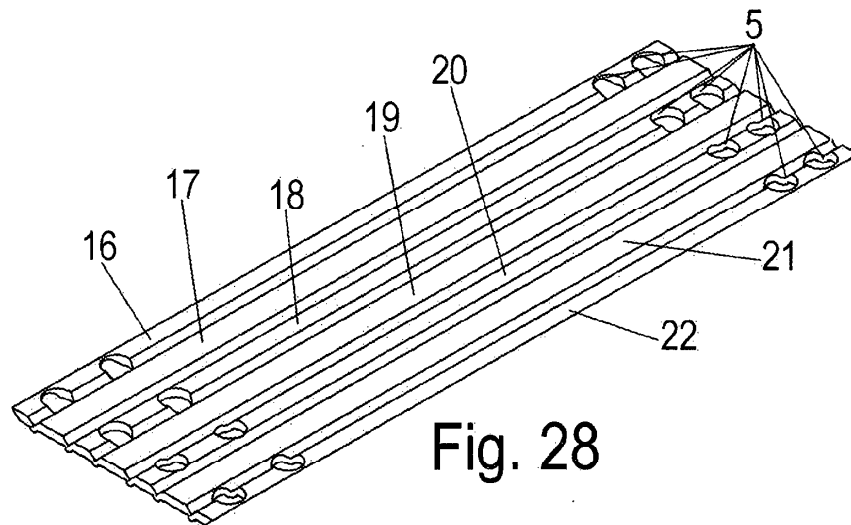


Fig. 28

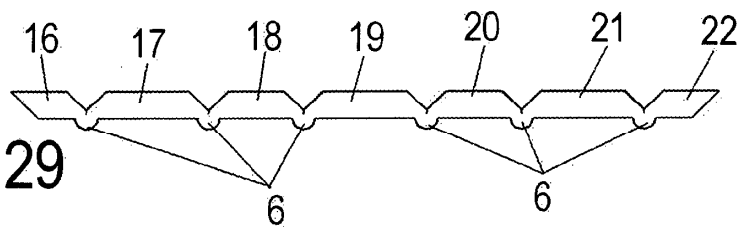


Fig. 29

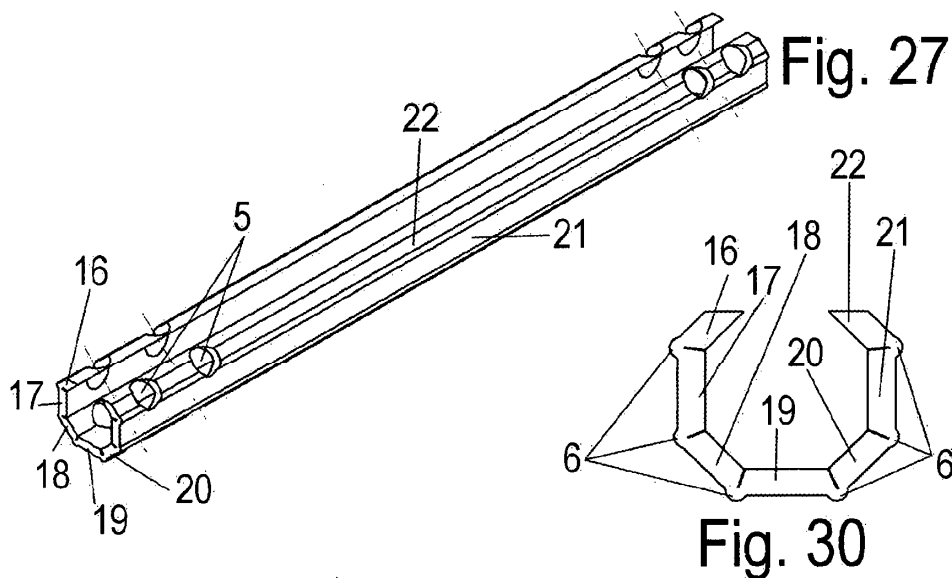


Fig. 27

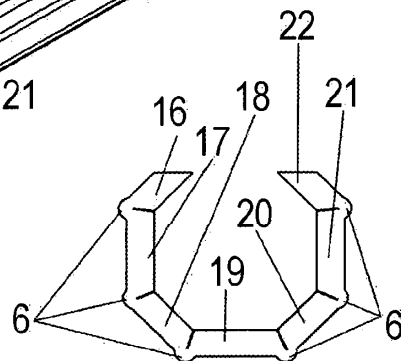
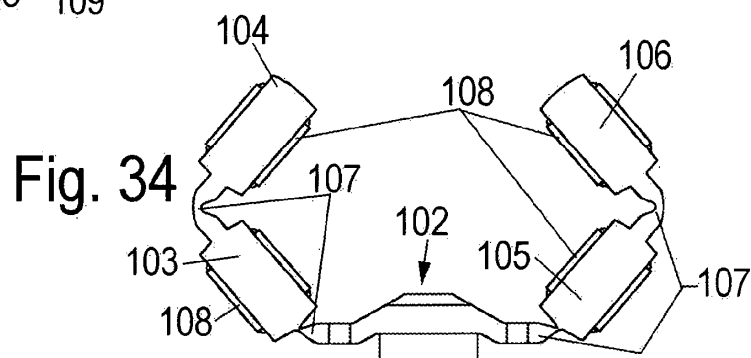
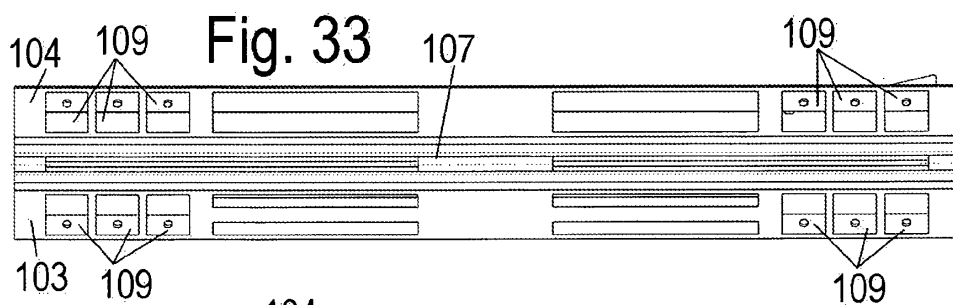
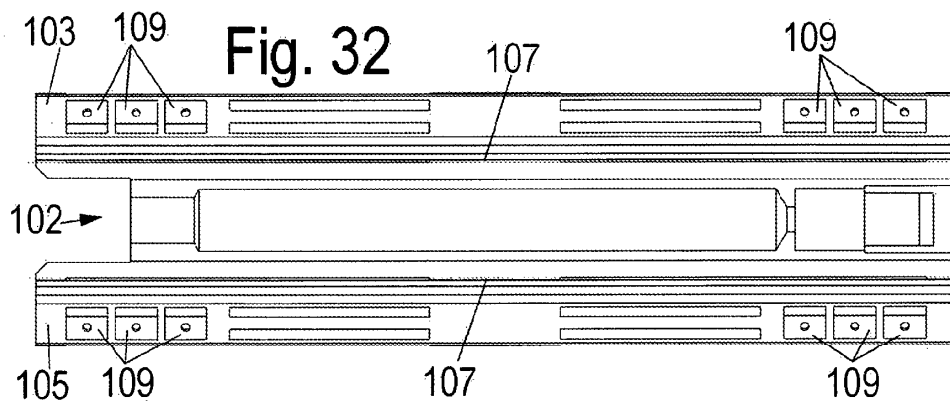
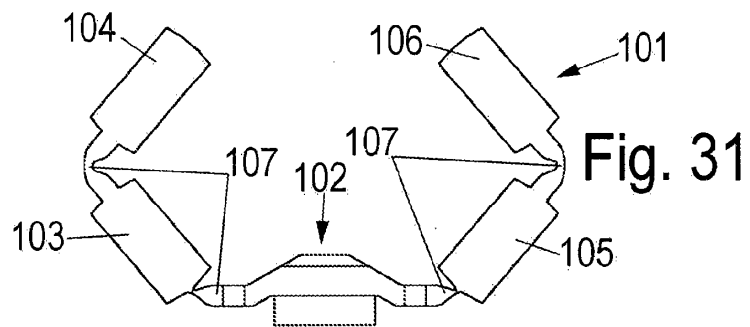
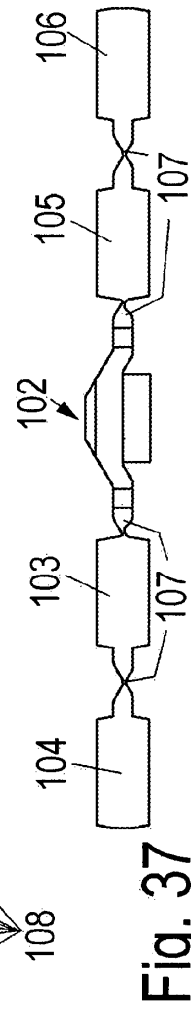
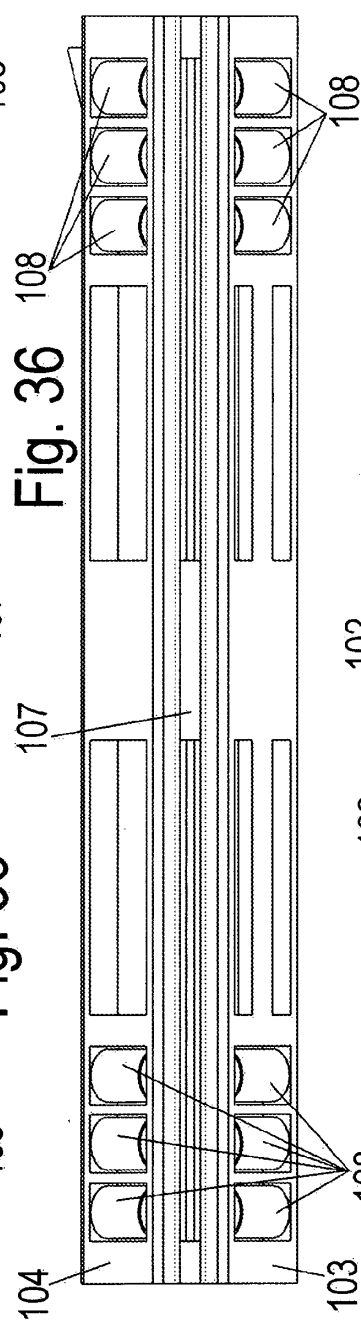
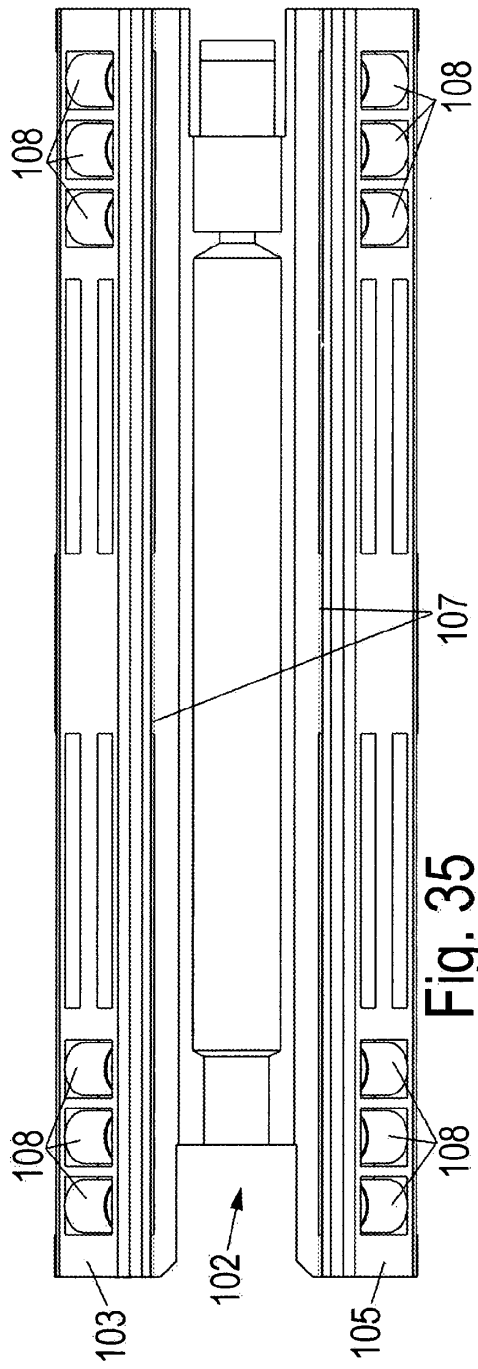


Fig. 30





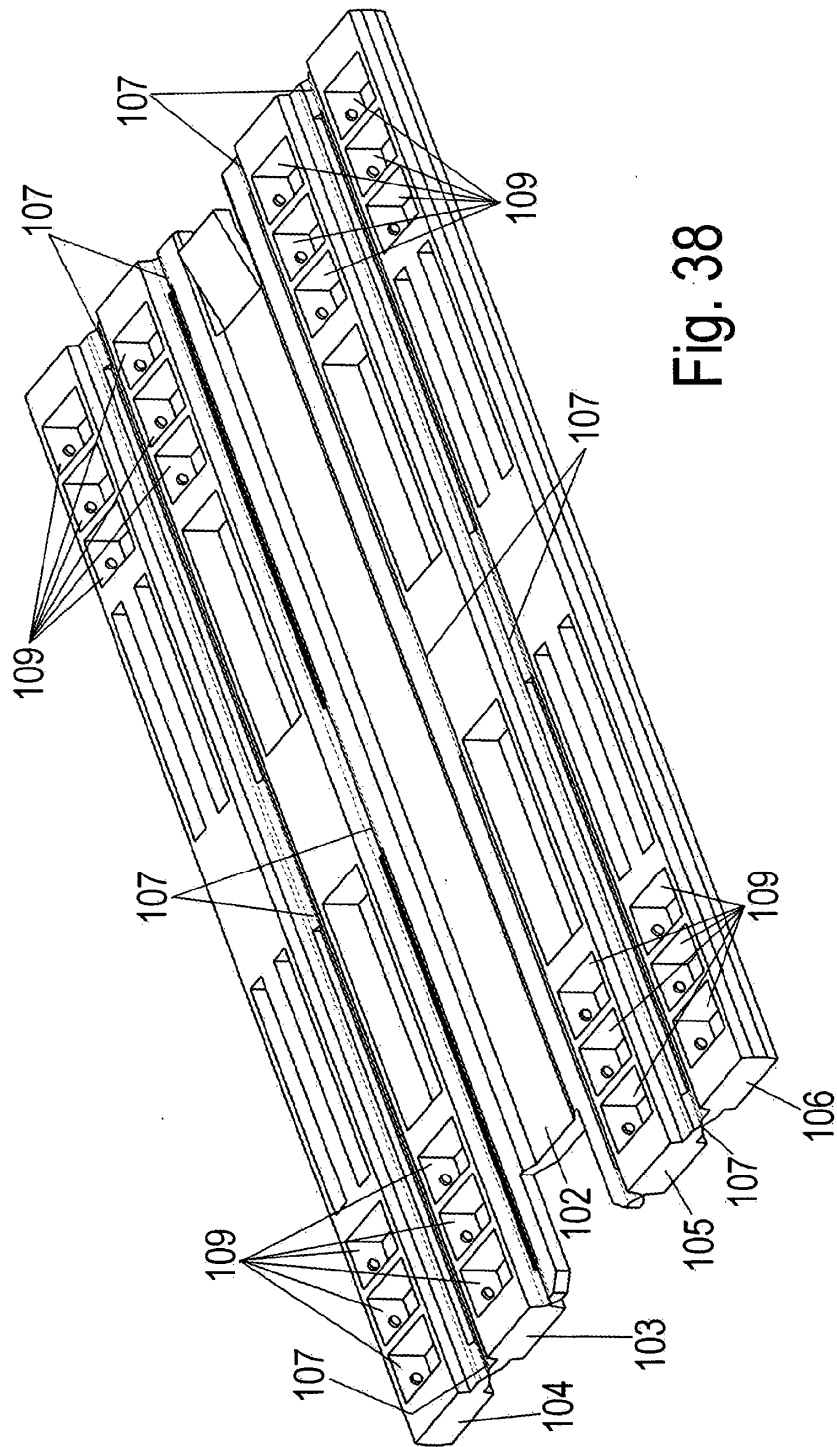


Fig. 38

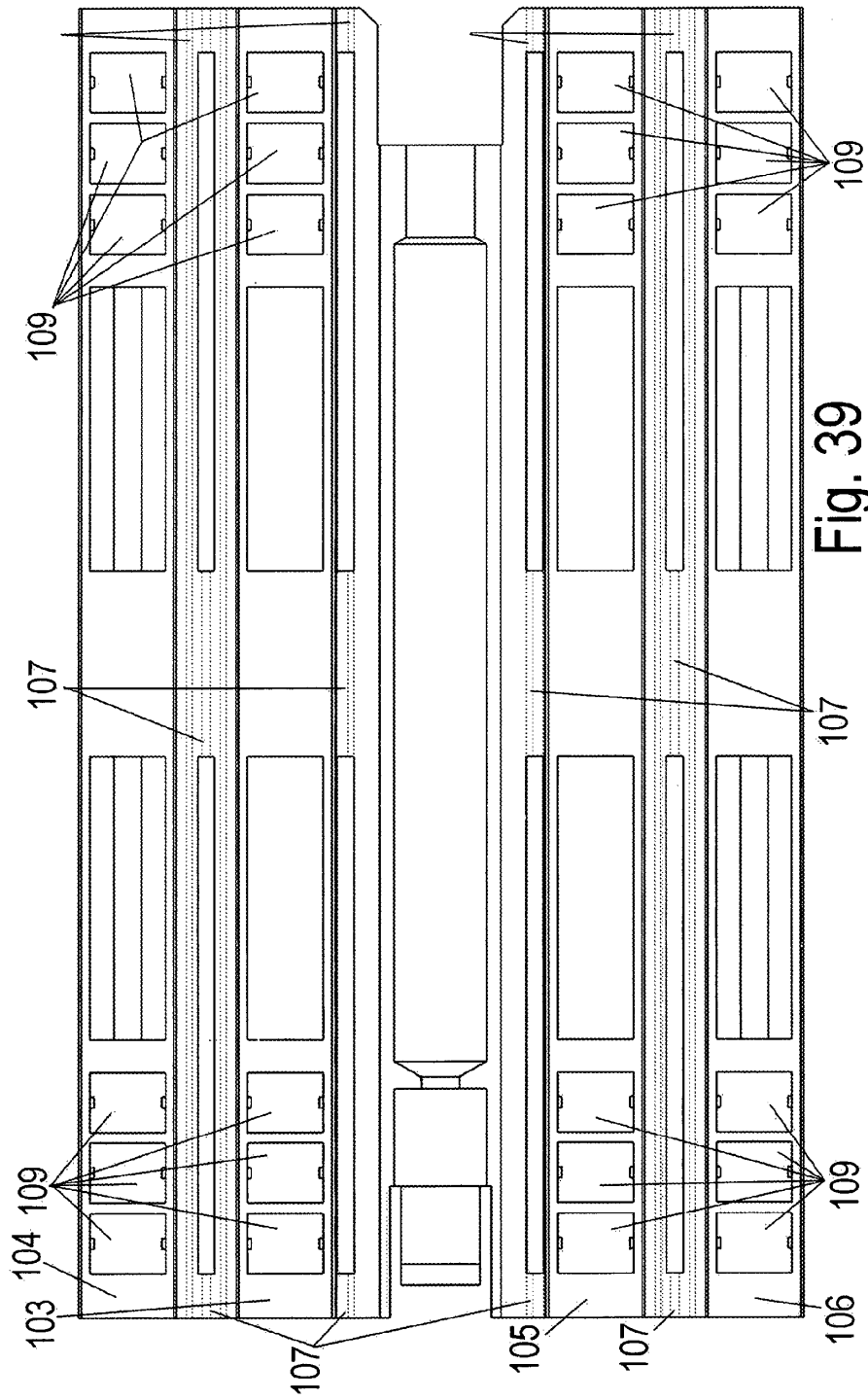


Fig. 39

Fig. 40

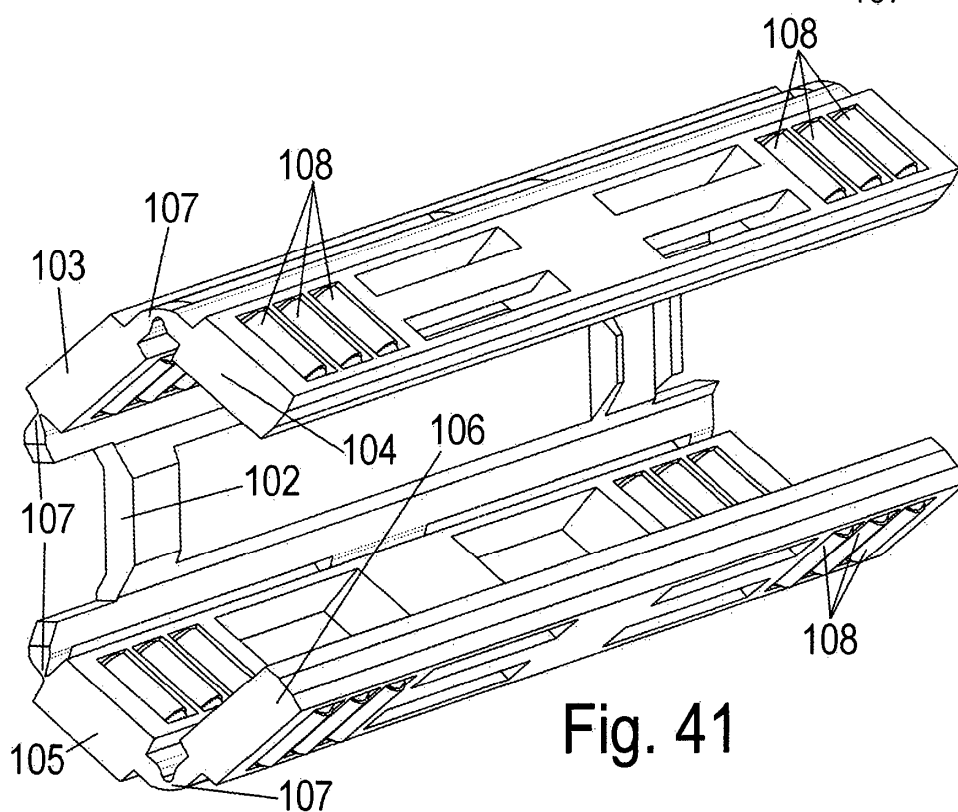
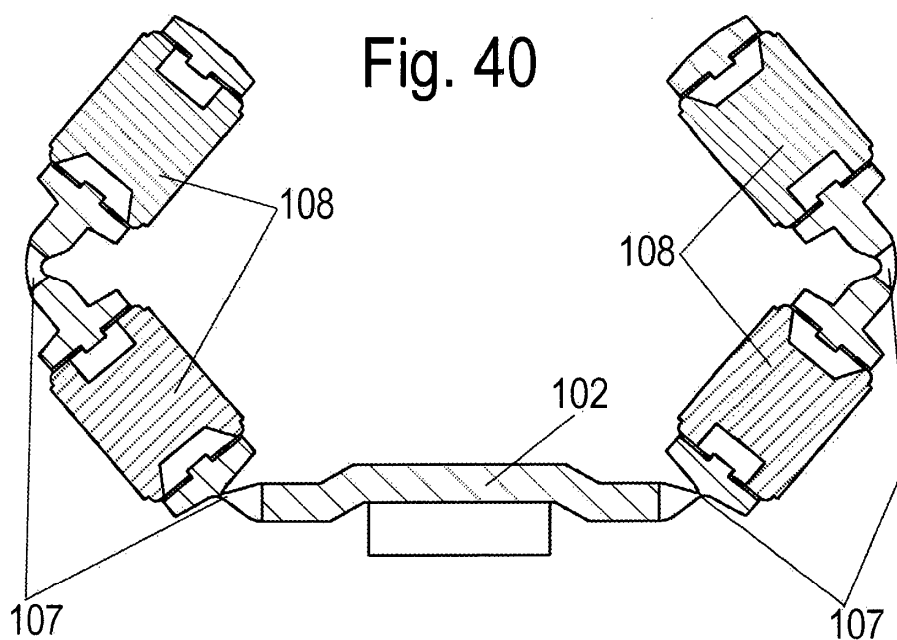
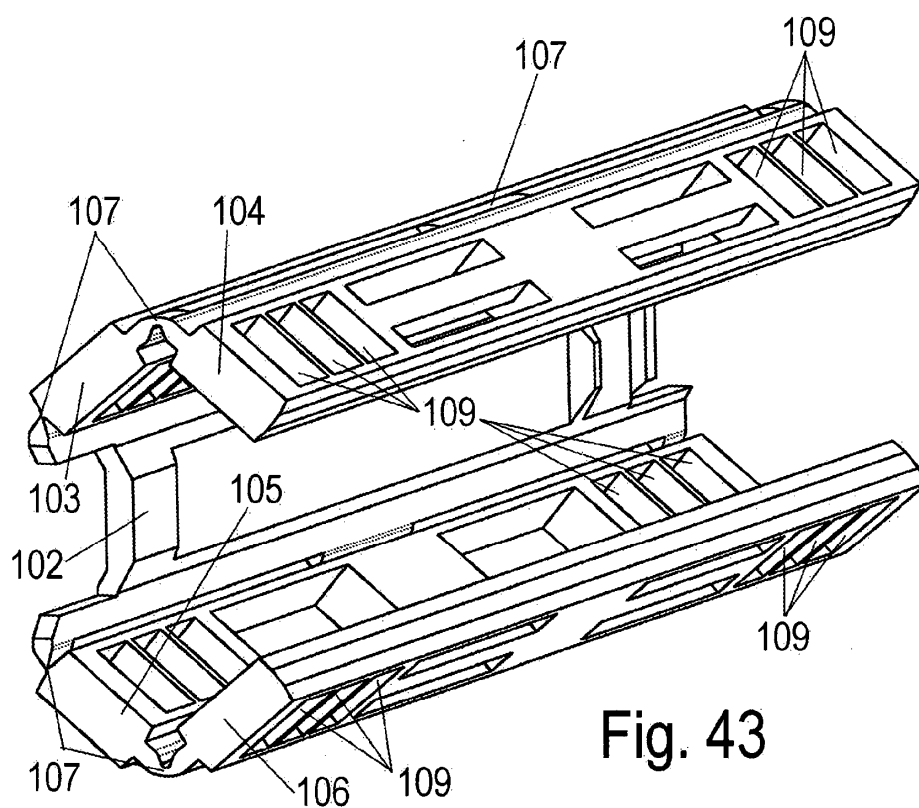
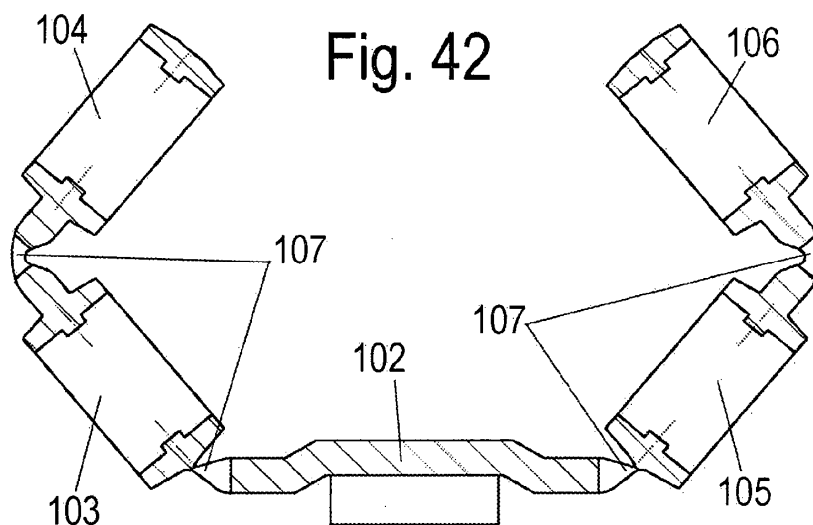


Fig. 41



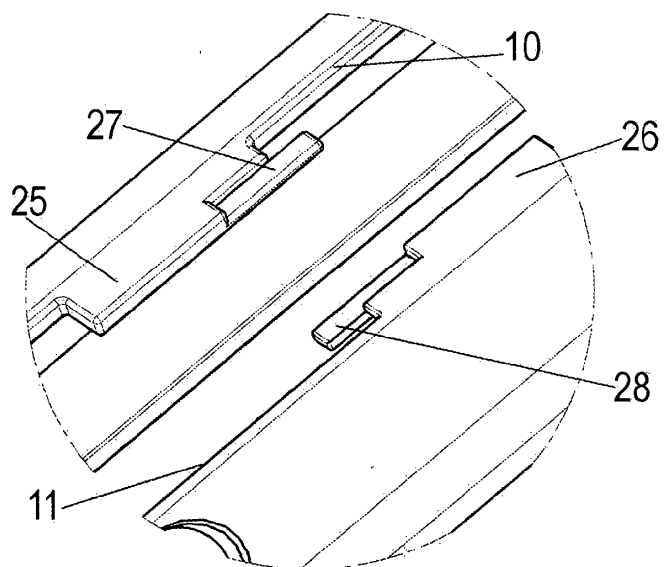


Fig. 45

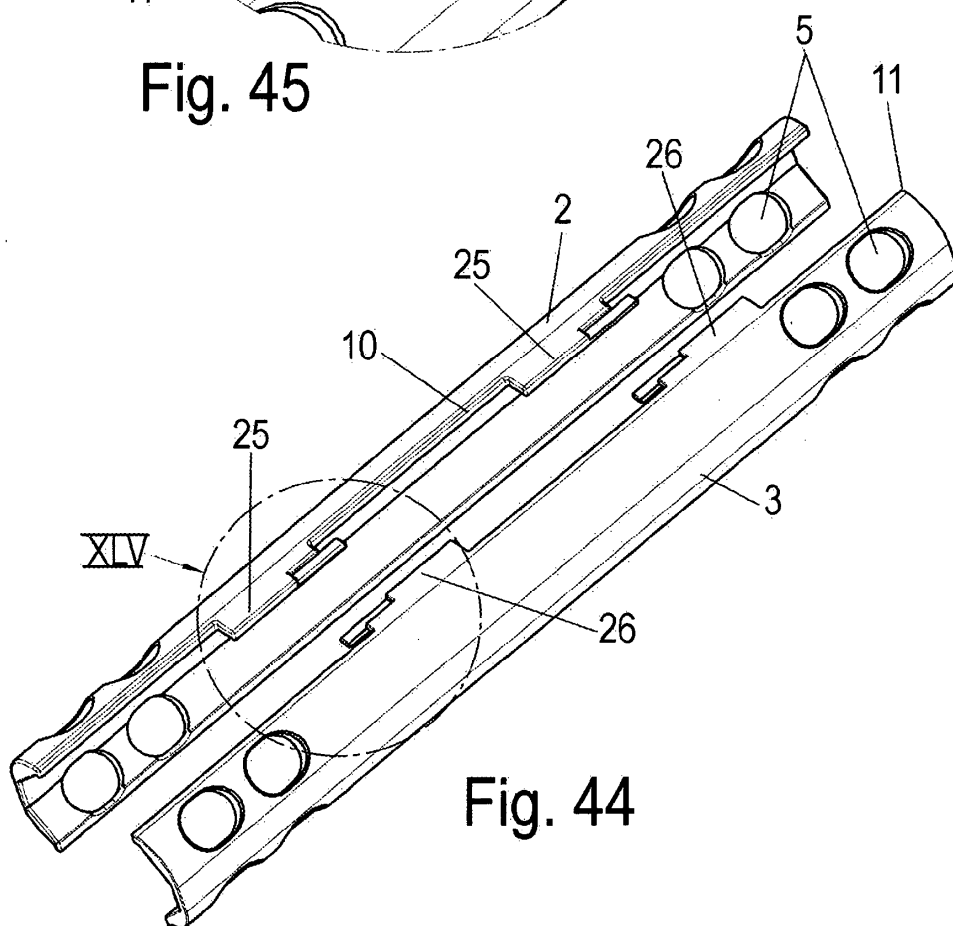
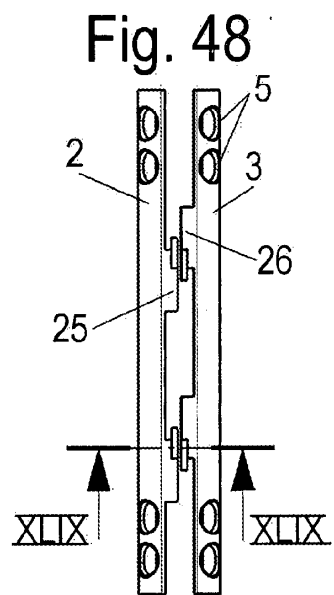
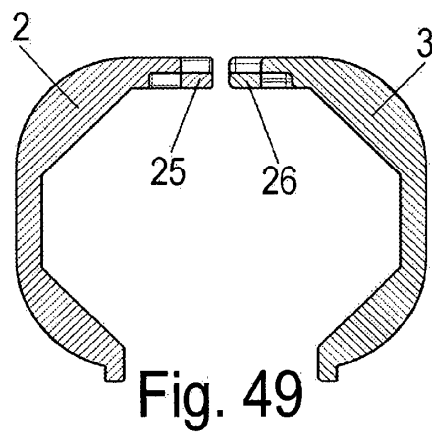
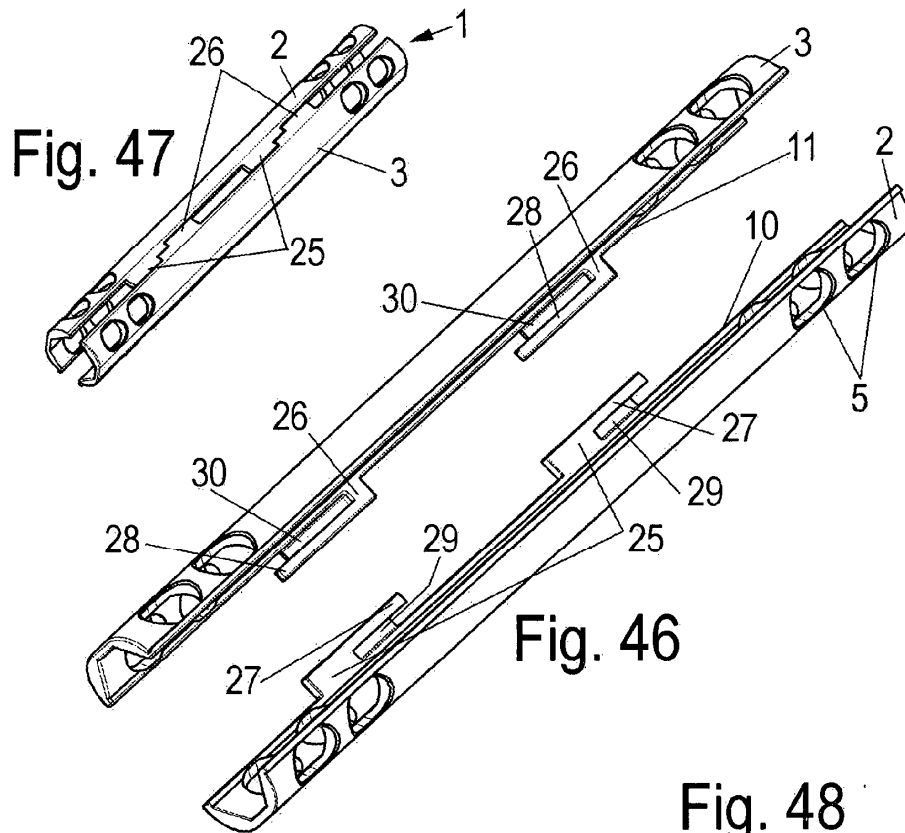
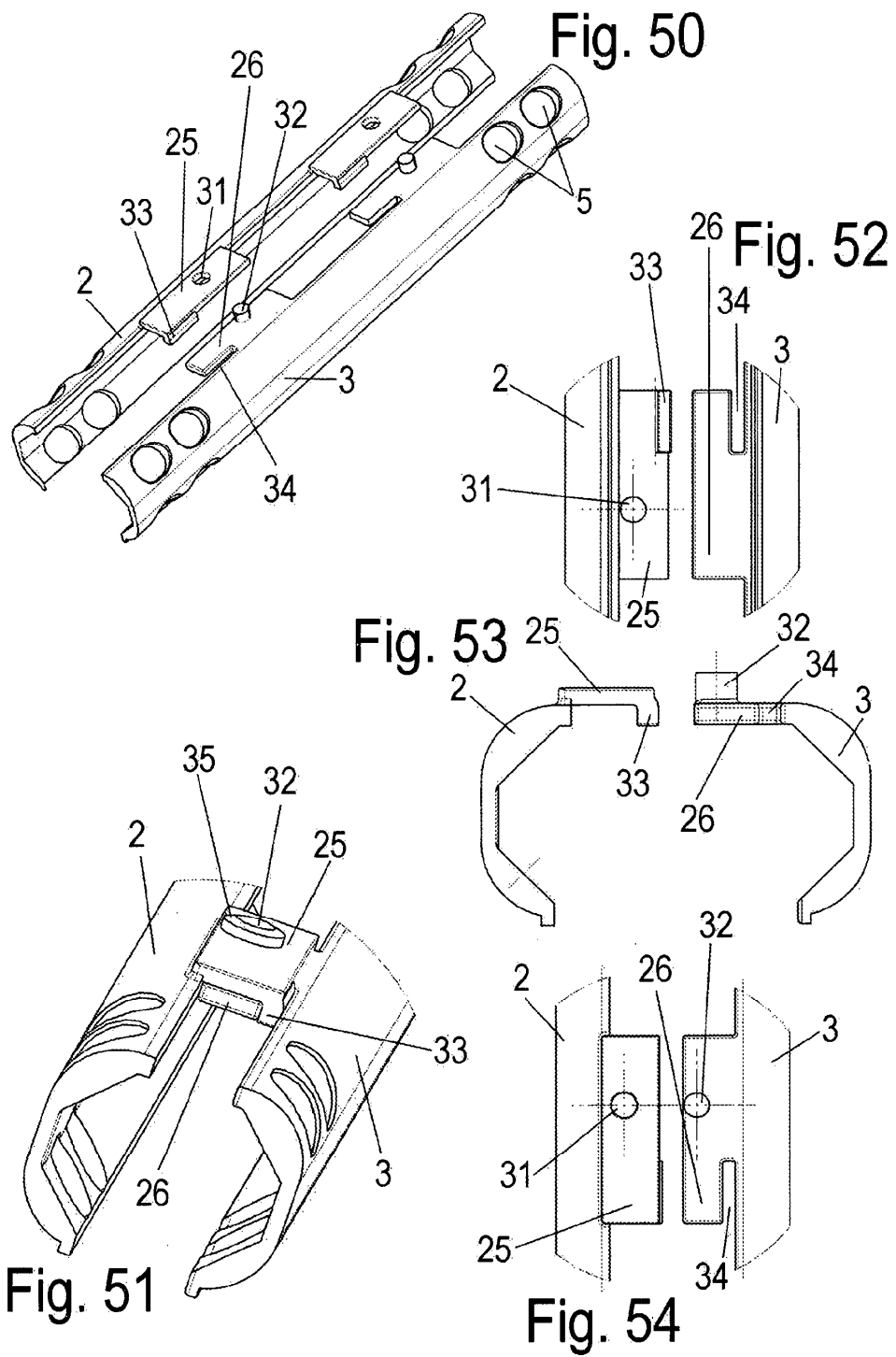


Fig. 44





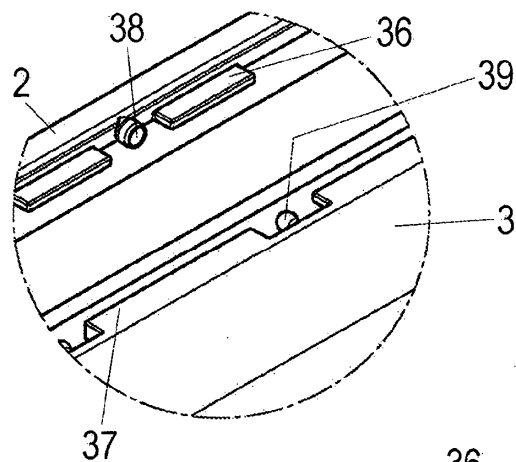


Fig. 56

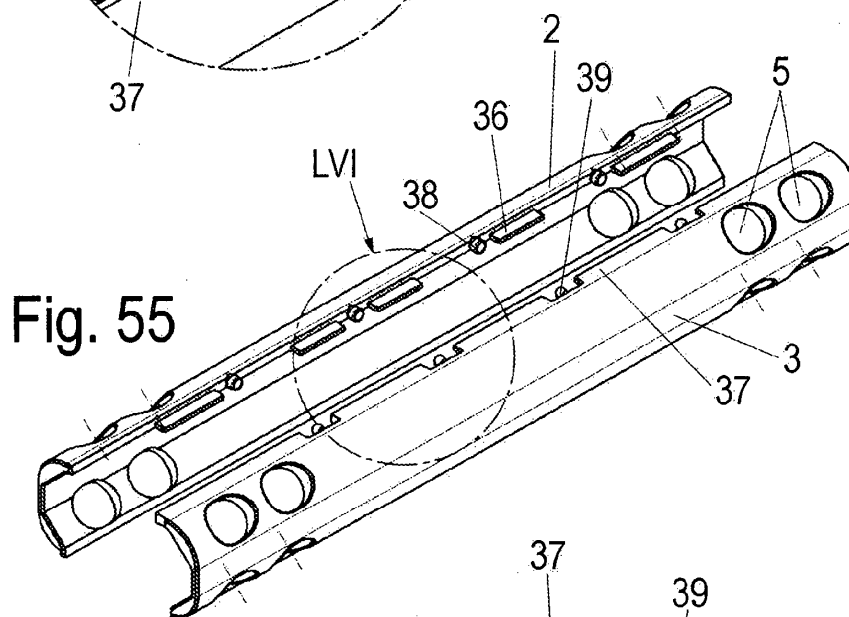


Fig. 55

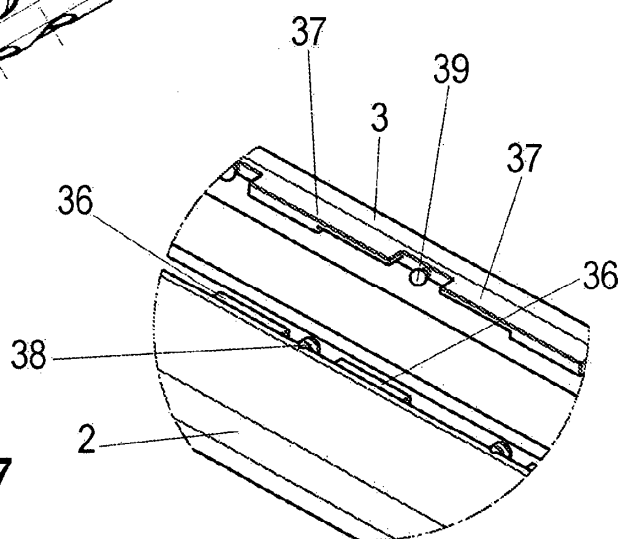
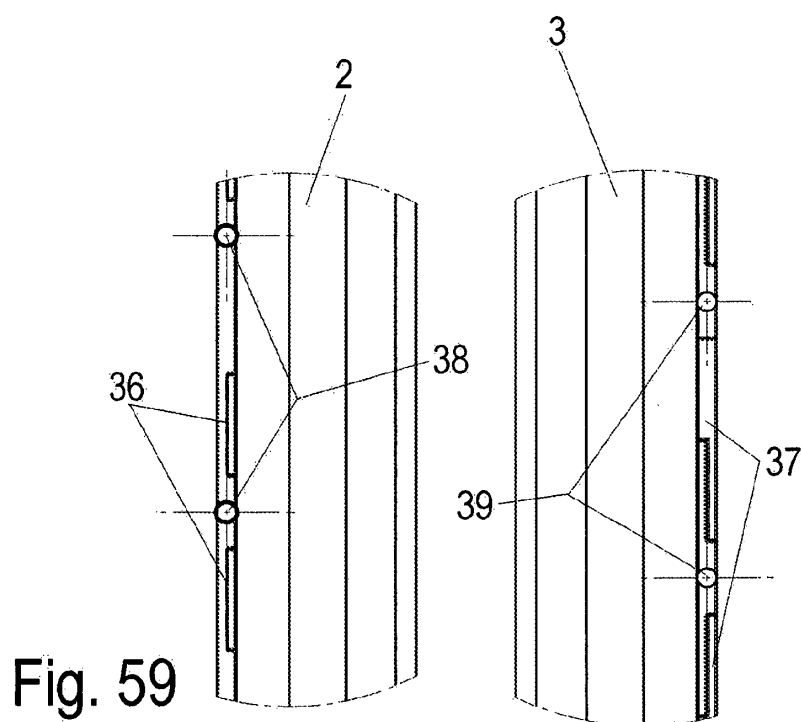
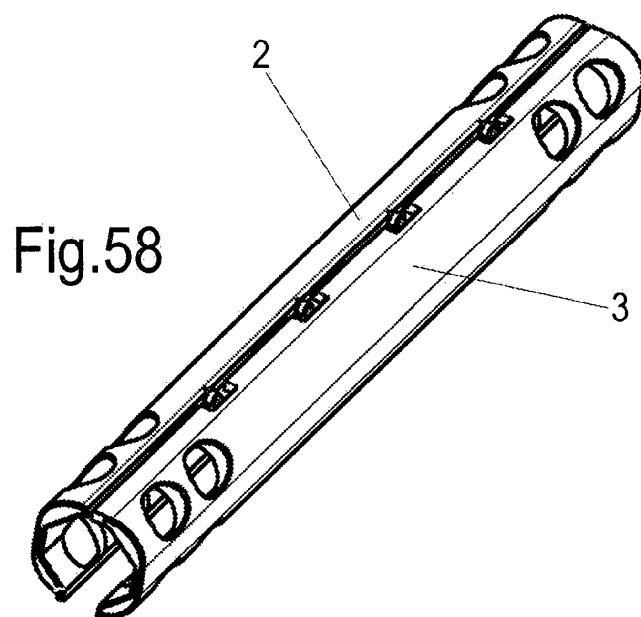
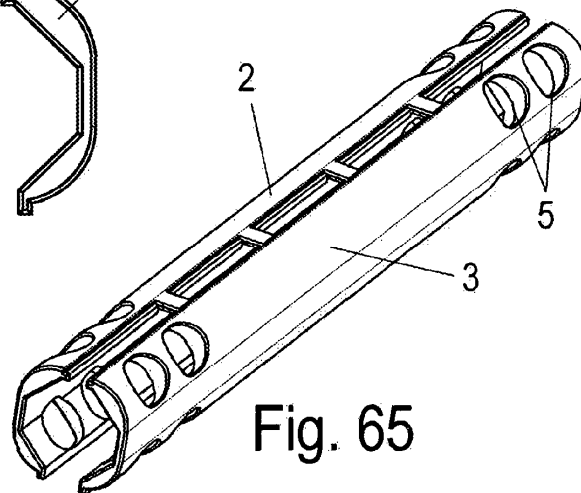
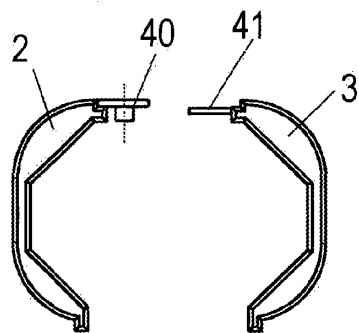
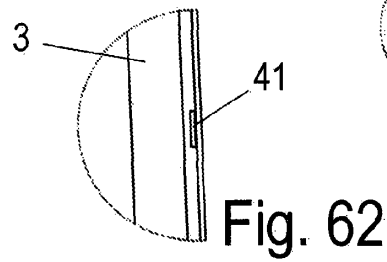
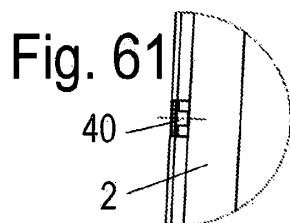
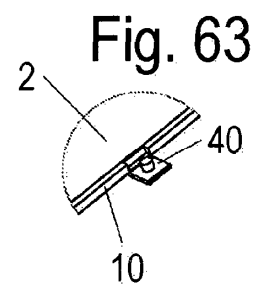
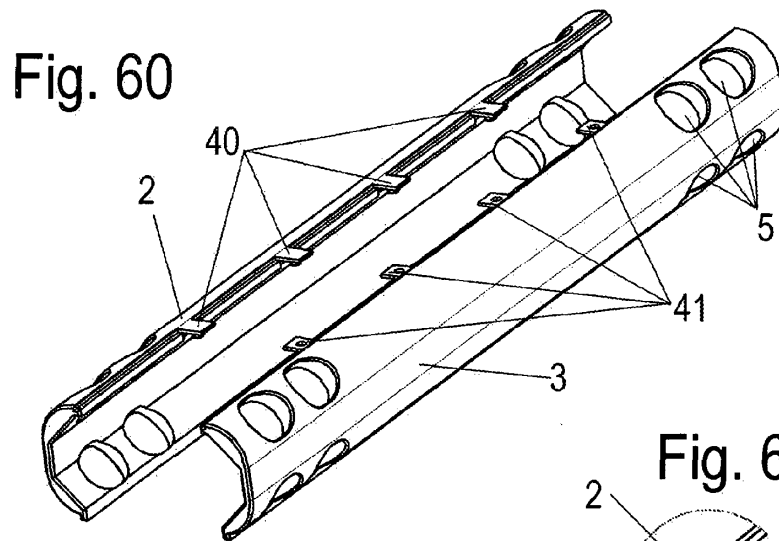
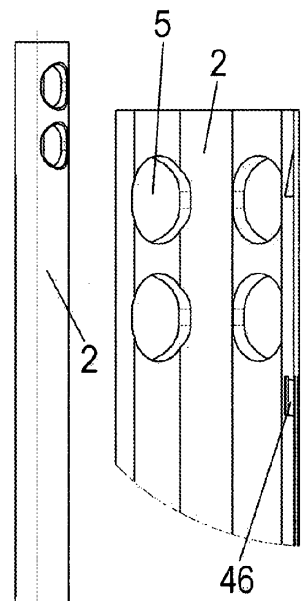
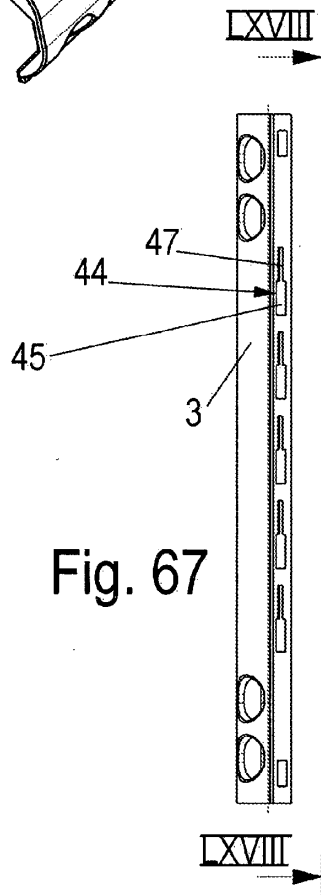
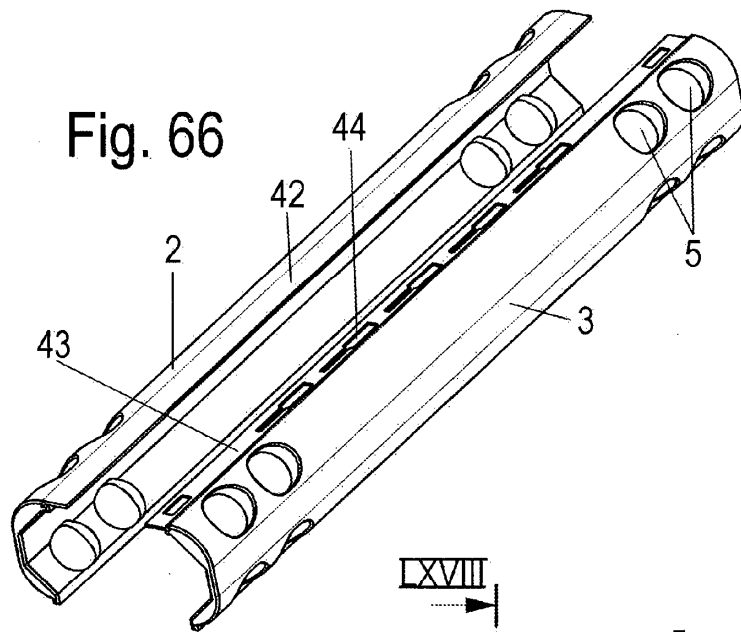


Fig. 57







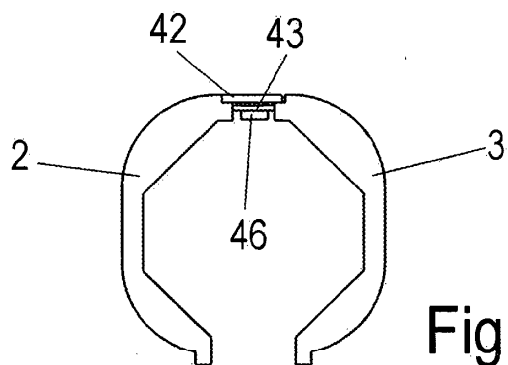


Fig. 69

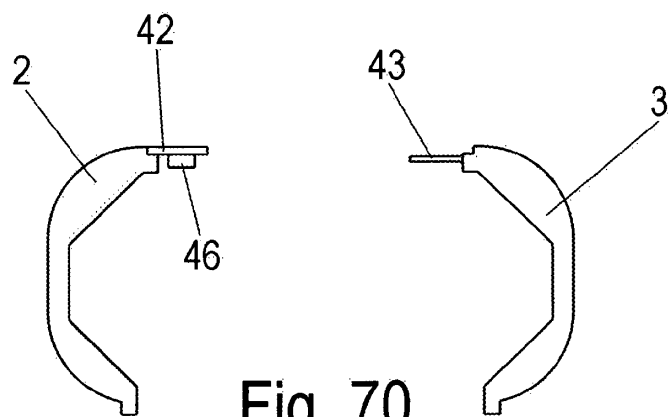


Fig. 70

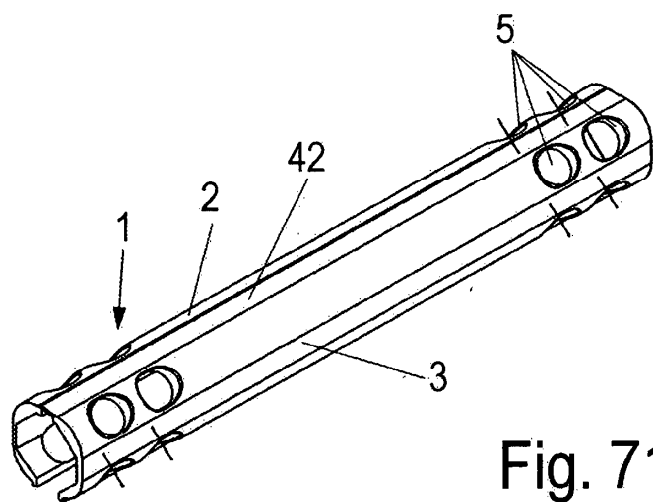


Fig. 71