

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 970 803**

51 Int. Cl.:

E06C 7/42 (2006.01)

E06C 7/46 (2006.01)

E06C 1/32 (2006.01)

E06C 1/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.09.2021** **E 21199771 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.11.2023** **EP 3981944**

54 Título: **Escalera portátil**

30 Prioridad:

06.10.2020 IT 202000023461

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

30.05.2024

73 Titular/es:

F.A.C.A.L. S.R.L. (100.0%)

Via di Vittorio, 42

46045 Marmirolo MN, IT

72 Inventor/es:

NEGRETTI, MASSIMO y

NEGRETTI, NICOLA

74 Agente/Representante:

PONTI & PARTNERS, S.L.P.

ES 2 970 803 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

Escalera portátil

5 **[0001]** La presente invención se refiere a una escalera portátil.

[0002] Como se conoce, las escaleras portátiles están generalmente constituidas por al menos una sección que proporciona al menos una rampa, normalmente formada por un par de rieles laterales que son sustancialmente paralelos y están mutuamente separados lateralmente y que están mutuamente unidos por una pluralidad de
10 escalones o peldaños, que están dispuestos transversalmente en los rieles laterales y están mutuamente separados de manera uniforme a lo largo de la extensión longitudinal de dichos rieles laterales.

[0003] El extremo inferior de los rieles laterales suele estar provisto de conteras de goma que sirven de
15 elemento para apoyar la escalera en el terreno o en el suelo durante su uso.

[0004] Asimismo, se conocen escaleras portátiles dobles, también llamadas escaleras de tijera, que tienen un par de secciones mutuamente opuestas, estando al menos una de las cuales constituida por una rampa.

[0005] En este caso, las secciones de la escalera se articulan mutuamente en una región superior, a fin de
20 permitir la transición de la escalera desde una posición extendida para su uso, en la que las dos secciones están mutuamente separadas, a fin de hacer que la escalera permanezca estable, permitiendo así el ascenso, a una posición plegada para el almacenamiento, en la que las dos secciones se juntan mutuamente, a fin de permitir un transporte y almacenamiento convenientes después del uso de la escalera, y viceversa. Dicha escalera se describe en el documento US2899008.

[0006] También se conoce que, para garantizar una mayor estabilidad en las escaleras de este tipo, se suelen
25 montar travesaños en la parte inferior de las secciones de la escalera, en lugar de las más usuales conteras de goma, que sobresalen lateralmente respecto a los rieles laterales para ampliar la zona de apoyo de la escalera en el suelo respecto a la dimensión transversal de las propias secciones, hasta alcanzar las dimensiones exigidas por la normativa
30 europea.

[0007] Sin embargo, los travesaños son bastante engorrosos y relativamente inadecuados para su uso si, por ejemplo, el suelo o el terreno sobre el que se coloca la escalera es irregular.

[0008] De hecho, con su parte intermedia, los travesaños ocupan el espacio entre los extremos inferiores de
35 los rieles laterales, constituyendo así un obstáculo para la libre colocación de la escalera, si existen diferencias de altura en el terreno o en el suelo, así como un obstáculo para los pies del usuario, que pueden chocar fácilmente con los travesaños al desplazar la escalera.

[0009] El objetivo de la presente invención es proporcionar una escalera portátil que sea capaz de mejorar la
40 técnica conocida en uno o más de los aspectos indicados anteriormente.

[0010] Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proporcionar una escalera portátil que sea capaz
45 de ofrecer las máximas garantías de estabilidad utilizando elementos que supongan un obstáculo reducido.

[0011] Otro objeto de la invención es proporcionar una escalera portátil que sea de uso práctico incluso con
suelos irregulares.

[0012] Otro objeto de la invención es proporcionar una escalera portátil que pueda cumplir plenamente con las
50 últimas normativas sobre escaleras.

[0013] Otro objeto más de la presente invención es superar los inconvenientes de los antecedentes de la
técnica de una manera alternativa a cualquiera de las soluciones existentes.

[0014] Otro objeto de la invención es proporcionar una escalera portátil que sea altamente fiable y fácil de
55 implementar, y que pueda producirse a bajo coste.

[0015] Este objetivo, así como estos y otros objetos que resultarán más evidentes en lo sucesivo, se logra
60 mediante una escalera portátil según la reivindicación 1, proporcionada opcionalmente con una o más de las características de las reivindicaciones dependientes.

[0016] Las características y ventajas adicionales de la invención resultarán más evidentes a partir de la
siguiente descripción detallada de una realización preferida, pero no exclusiva, de la escalera portátil según la
invención, ilustrada a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, donde:

65

la figura 1 es una vista en perspectiva de la escalera portátil según la invención;
 la figura 2 es una vista en perspectiva ampliada de la parte inferior de la escalera según la invención;
 la figura 3 es una vista en perspectiva parcialmente transparente de una parte de la escalera según la invención,
 con un dispositivo estabilizador aplicado;
 5 la figura 4 es una vista en perspectiva parcialmente transparente de una parte de la escalera según la invención,
 con el dispositivo estabilizador cortado en sección;
 la figura 5 es una vista en alzado frontal del dispositivo estabilizador aplicado a la escalera según la invención;
 la figura 6 es una vista lateral del dispositivo estabilizador aplicado a la escalera según la invención;
 la figura 7 es una vista lateral en sección del dispositivo estabilizador aplicado a la escalera según la invención;
 10 la figura 8 es una vista en perspectiva parcialmente en despiece de una parte de la escalera según la invención;
 la figura 9 es una vista en alzado frontal parcialmente en despiece de una parte de la escalera según la invención;
 la figura 10 es una vista de sección transversal tomada a lo largo de la línea X-X de la figura 9.

[0017] Con referencia a las figuras, la escalera portátil según la invención, designada generalmente por el
 15 número de referencia 1, comprende al menos una sección 2 que tiene un par de rieles laterales 3a, 3b, que están
 mutuamente separados lateralmente y están mutuamente unidos por una pluralidad de peldaños 4, que están
 dispuestos mutuamente separados a lo largo de la extensión longitudinal de los rieles laterales 3a, 3b.

[0018] La escalera portátil comprende al menos un dispositivo estabilizador 5 que puede asociarse al extremo
 20 inferior de un riel lateral respectivo 3a, 3b y que está provisto de una parte de acoplamiento 5a, que puede fijarse al
 riel lateral respectivo 3a, 3b, y de una parte de apoyo 5b, que está diseñada para apoyarse en el terreno o en el suelo
 sobre el que se utiliza la escalera y que se extiende desde la parte de acoplamiento 5a, lateralmente hacia afuera con
 respecto al riel lateral respectivo 3b, desde el lado opuesto al lado en el que están dispuestos los peldaños 4.

[0019] También según la invención, el dispositivo estabilizador 5 comprende además al menos una parte de
 25 interconexión 5c, que preferentemente tiene forma de puente o contrafuerte o, más generalmente, de arco, y que se
 extiende por encima de la parte de apoyo 5b, sustancialmente entre el extremo libre de la parte de apoyo 5b, opuesto
 al extremo conectado a la parte de acoplamiento 5a, y el riel lateral respectivo 3a, 3b, de manera que pueda transmitir
 al menos parcialmente las cargas que recaen sobre el extremo libre de la parte de apoyo 5b al riel lateral
 30 correspondiente 3a, 3b, confiriendo así una mayor rigidez al dispositivo estabilizador 5 y, en consecuencia, una mayor
 estabilidad a la propia escalera.

[0020] En particular, la parte de interconexión 5c actúa, convenientemente, sobre una región del riel lateral
 correspondiente 3a, 3b que está, en una región superior, separada de la región de conexión entre la parte de
 35 acoplamiento 5a y la parte de apoyo 5b del dispositivo estabilizador 5.

[0021] Preferentemente, la escalera según la invención está provista de al menos un par de dispositivos
 estabilizadores 5, cada uno de los cuales puede asociarse al extremo inferior de un riel lateral respectivo 3a, 3b de
 dicha escalera.

[0022] Más en detalle, la parte de acoplamiento 5a del o de cada dispositivo estabilizador 5 tiene una estructura
 de forma macho y puede insertarse en un receptáculo 6 de forma consiguientemente hembra que está definido
 axialmente en el riel lateral correspondiente 3a, 3b y, en la práctica, está constituido por la cavidad interior del elemento
 perfilado que forma el riel lateral 3a, 3b.

[0023] En particular, la parte de acoplamiento 5a tiene una extensión alargada a lo largo de una dirección
 sustancialmente paralela al riel lateral correspondiente 3a, 3b, de modo que, insertada en el receptáculo hembra 6,
 puede acoplarse a una parte longitudinal del riel lateral correspondiente 3a, 3b.

[0024] Convenientemente, la parte de acoplamiento 5a y, consiguientemente, también el receptáculo hembra
 6 tienen, en la sección transversal, una forma sustancialmente poligonal, abierta u, opcionalmente, cerrada, de modo
 que, con la parte de acoplamiento 5a insertada en el receptáculo hembra 6, se impide la rotación relativa de la parte
 de acoplamiento 5a con respecto al riel lateral correspondiente 3a, 3b alrededor de un eje paralelo al eje del propio
 riel lateral.

[0025] Para garantizar el bloqueo axial de la parte de acoplamiento en el receptáculo hembra 6 del riel lateral
 correspondiente 3a, 3b de la escalera, de modo que se impida su extracción, hay uno o más elementos de fijación 7,
 que pueden engancharse con la parte de acoplamiento 5a y con el riel lateral correspondiente 3a, 3b.

[0026] Estos elementos de fijación 7 están, convenientemente, provistos cada uno de un tornillo 7a que puede
 asegurarse, utilizando la contratuerca correspondiente 8, en los orificios 9 respectivos provistos en el riel lateral 3a, 3b
 y en el asiento de alojamiento 10 respectivo, que está definido en la parte de acoplamiento 5a, en una posición
 sustancialmente coincidente con los orificios 9, y que se extiende sustancialmente de forma transversal a la extensión
 longitudinal de la parte de acoplamiento.

[0027] Según la invención, cada dispositivo estabilizador 5 tiene, entre la parte de acoplamiento 5a y la parte de interconexión 5c, un espacio intermedio de alojamiento 11 para la pared del riel lateral correspondiente 3a, 3b que está dirigido hacia afuera con respecto a los peldaños 4 de la escalera.

5 **[0028]** Ventajosamente, sobresaliendo hacia el interior del espacio intermedio 11 desde la cara de la parte de acoplamiento 5a que está dirigida hacia la parte de interconexión 5c hay un resalte longitudinal 12, que se extiende hacia arriba desde la parte de apoyo 5b y está diseñado para ser insertado en una ranura longitudinal 13 definida en el riel lateral correspondiente 3a, 3b, comenzando desde el extremo inferior de este último.

10 **[0029]** Preferentemente, cada dispositivo estabilizador 5 está constituido por un cuerpo de material plástico 14, en cuyo interior hay incrustado un núcleo metálico de refuerzo 15.

[0030] Convenientemente, el núcleo de refuerzo 15 tiene una estructura sustancialmente similar a una placa con partes definidas diseñadas para ser dispuestas en las partes de acoplamiento, apoyo e interconexión 5a, 5b, 5c del dispositivo estabilizador 5, y está provisto de aberturas pasantes 16 y bordes 17 que se pliegan hacia atrás con el fin de aumentar el agarre sobre las mismas del material plástico que compone el cuerpo 14 del dispositivo estabilizador 5.

20 **[0031]** Ventajosamente, al menos en la parte de apoyo 5b, cada dispositivo estabilizador está provisto de un revestimiento 18 de material elástico que cede, con el fin de asegurar una mayor fricción con la superficie del terreno o del suelo sobre el que se utiliza la escalera.

[0032] Convenientemente, el cuerpo 14 hecho de material plástico puede proporcionarse mediante moldeo por inyección alrededor del núcleo de refuerzo 15 y el revestimiento 18 puede, a su vez, proporcionarse mediante comoldeo con el cuerpo 14.

30 **[0033]** Cabe señalar que la escalera según la invención puede comprender opcionalmente un par de secciones mutuamente opuestas 2, que se articulan mutuamente en una región superior, a fin de permitir la transición de la escalera desde una posición extendida para su uso a una posición plegada para el almacenamiento y viceversa, a través de un movimiento similar al de un libro. Una de las dos secciones 2, o incluso ambas, están provistas de peldaños para formar la rampa respectiva de la escalera.

[0034] Como se muestra en la figura 1, también es posible que la escalera comprenda, por ejemplo, cuatro secciones 2, de las cuales dos son inferiores y están destinadas a ser colocadas en el suelo y al menos una de ellas está provista de al menos un dispositivo estabilizador 5, y dos son superiores y se articulan mutuamente y cada una de ellas está montada de modo que puede deslizarse sobre una sección inferior 2 correspondiente.

[0035] Convenientemente, los rieles laterales 3a, 3b de las secciones inferiores 2 de la escalera pueden tener, a su vez, partes inferiores que se separan mutuamente, procediendo hacia abajo desde arriba.

40 **[0036]** El uso de la escalera según la invención es el siguiente.

[0037] Si se requiere una mayor estabilidad de la escalera, se retira al menos una de las conteras de goma presentes al menos en el extremo inferior de los rieles laterales 3a y 3b de la sección inferior 2 de la escalera que forma una rampa, para sustituirla por un dispositivo estabilizador 5.

50 **[0038]** A continuación, la parte de acoplamiento 5a del dispositivo estabilizador 5 se inserta axialmente en el receptáculo hembra 6 definido en el riel lateral correspondiente 3a, 3b, para insertar, a su vez, la pared del riel lateral 3a, 3b dirigida hacia afuera en el espacio intermedio 11 y el resalte 12 en la ranura 13 provista en el riel lateral 3a, 3b.

[0039] En este punto, los tornillos 7a se introducen en los orificios 9 respectivos del riel lateral 3a, 3b y en el asiento de alojamiento 10 correspondiente, definido en la parte de acoplamiento 5a, y se aprietan las contratueras 8 correspondientes, a fin de garantizar el bloqueo del dispositivo estabilizador 5 al riel lateral correspondiente 3a, 3b, quedando así la escalera lista para ser utilizada con total seguridad.

55 **[0040]** Durante el uso de la escalera, las acciones ejercidas sobre la parte de apoyo 5b de los dispositivos estabilizadores 5 aplicados y, en particular, sobre el extremo libre de los mismos, pueden transmitirse positivamente a los rieles laterales 3a, 3b por medio de la parte de interconexión 5c, garantizando así una excelente estabilidad de la escalera.

60 **[0041]** Además, incluso con los dispositivos estabilizadores 5 aplicados en ambos rieles laterales 3a, 3b de una sección inferior 2 de la escalera, el espacio entre los extremos inferiores de los rieles laterales 3a, 3b sigue manteniéndose libre, facilitando de este modo el uso de la escalera incluso en terrenos o suelos muy irregulares.

65 **[0042]** En la práctica se ha comprobado que la invención alcanza plenamente la finalidad y los objetos previstos

al proporcionar una escalera capaz de asegurar, en virtud de los peculiares dispositivos estabilizadores de que está provista, facilidad de uso y excelente estabilidad incluso en terrenos o suelos muy irregulares, además de cumplir los requisitos dimensionales de la normativa europea.

5 **[0043]** La invención así diseñada admite numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales se encuentran dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Además, todos los detalles pueden sustituirse por otros elementos técnicamente equivalentes.

[0044] En la práctica, los materiales empleados, siempre que sean compatibles con el uso específico, así como
10 las dimensiones y formas contingentes, pueden ser cualesquiera según los requisitos y el estado de la técnica.

[0045] Donde las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación están seguidas por signos de referencia, estos signos de referencia han sido incluidos con el único propósito de incrementar la inteligibilidad de las reivindicaciones y, por consiguiente, tales signos de referencia no tienen ningún efecto de limitación en la
15 interpretación de cada elemento identificado a modo de ejemplo por tales signos de referencia.

REIVINDICACIONES

1. Una escalera portátil que comprende al menos una sección (2) que tiene un par de rieles laterales (3a, 3b) que están mutuamente separados lateralmente y están mutuamente unidos por una pluralidad de peldaños (4) que están dispuestos mutuamente separados a lo largo de la extensión longitudinal de dichos rieles laterales (3a, 3b), en la que la escalera portátil comprende al menos un dispositivo estabilizador (5) que puede asociarse al extremo inferior de un riel lateral respectivo (3a, 3b) y está provisto de una parte de acoplamiento (5a), que puede fijarse al riel lateral respectivo (3a, 3b), y de una parte de apoyo (5b), que se extiende desde dicha parte de acoplamiento (5a), lateralmente hacia afuera con respecto al riel lateral respectivo (3a, 3b), comprendiendo dicho dispositivo estabilizador (5) al menos una parte de interconexión (5c), que se extiende por encima de dicha parte de apoyo (5b), sustancialmente entre el extremo libre de dicha parte de apoyo (5b) y el riel lateral respectivo (3a, 3b), con el fin de transmitir al menos parcialmente las cargas que recaen sobre el extremo libre de dicha parte de apoyo (5b) al riel lateral correspondiente (3a, 3b), **caracterizada porque** dicho dispositivo estabilizador (5) tiene, entre dicha parte de acoplamiento (5a) y dicha parte de interconexión (5c), un espacio intermedio de alojamiento (11) para la pared del riel lateral correspondiente (3a, 3b) que está dirigida hacia afuera con respecto a la pluralidad de peldaños (4).
2. La escalera según la reivindicación 1, **caracterizada porque** comprende al menos un par de dispositivos estabilizadores (5), cada uno asociable a un extremo inferior de un riel lateral respectivo (3a, 3b).
3. La escalera según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** dicha parte de interconexión (5c) tiene forma de puente o contrafuerte.
4. La escalera según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** dicha parte de acoplamiento (5a) tiene una estructura de forma macho y puede insertarse en un receptáculo de forma consiguientemente hembra (6) que está definido axialmente en el riel lateral correspondiente (3a, 3b).
5. La escalera según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** comprende al menos un elemento de fijación (7) que puede engancharse con dicha parte de acoplamiento (5a) y el riel lateral correspondiente (3a, 3b) para el bloqueo de dicha parte de acoplamiento (5a) en dicho receptáculo hembra (6).
6. La escalera según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** cada dispositivo estabilizador (5) comprende un cuerpo (14) de material plástico en el que hay incrustado internamente un núcleo metálico de refuerzo (15).
7. La escalera según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** cada dispositivo estabilizador (5) tiene, al menos en dicha parte de apoyo (5b), un revestimiento de material elástico que cede.
8. La escalera según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** comprende un par de secciones mutuamente opuestas (2), que se articulan mutuamente en una región superior.

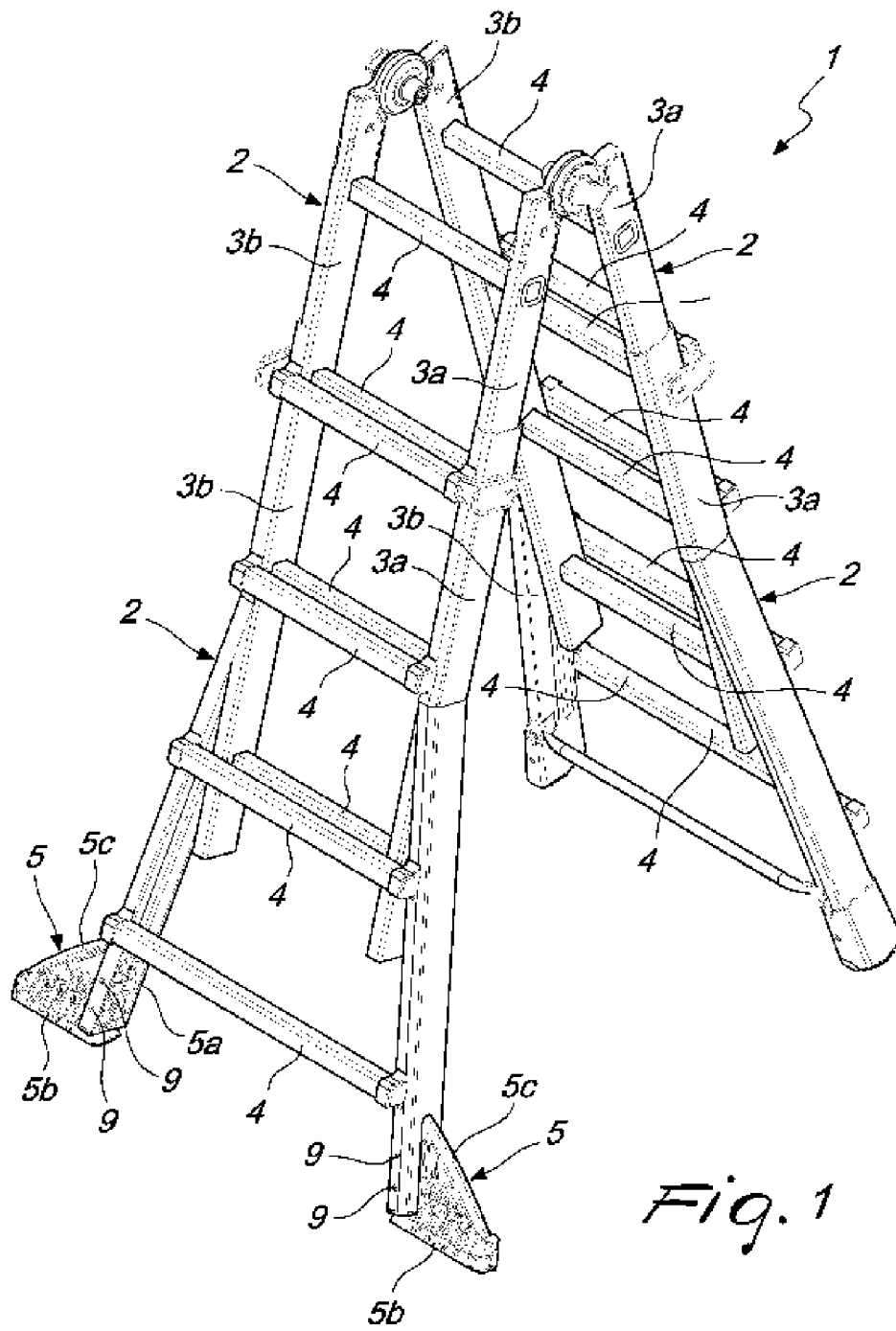


Fig. 1

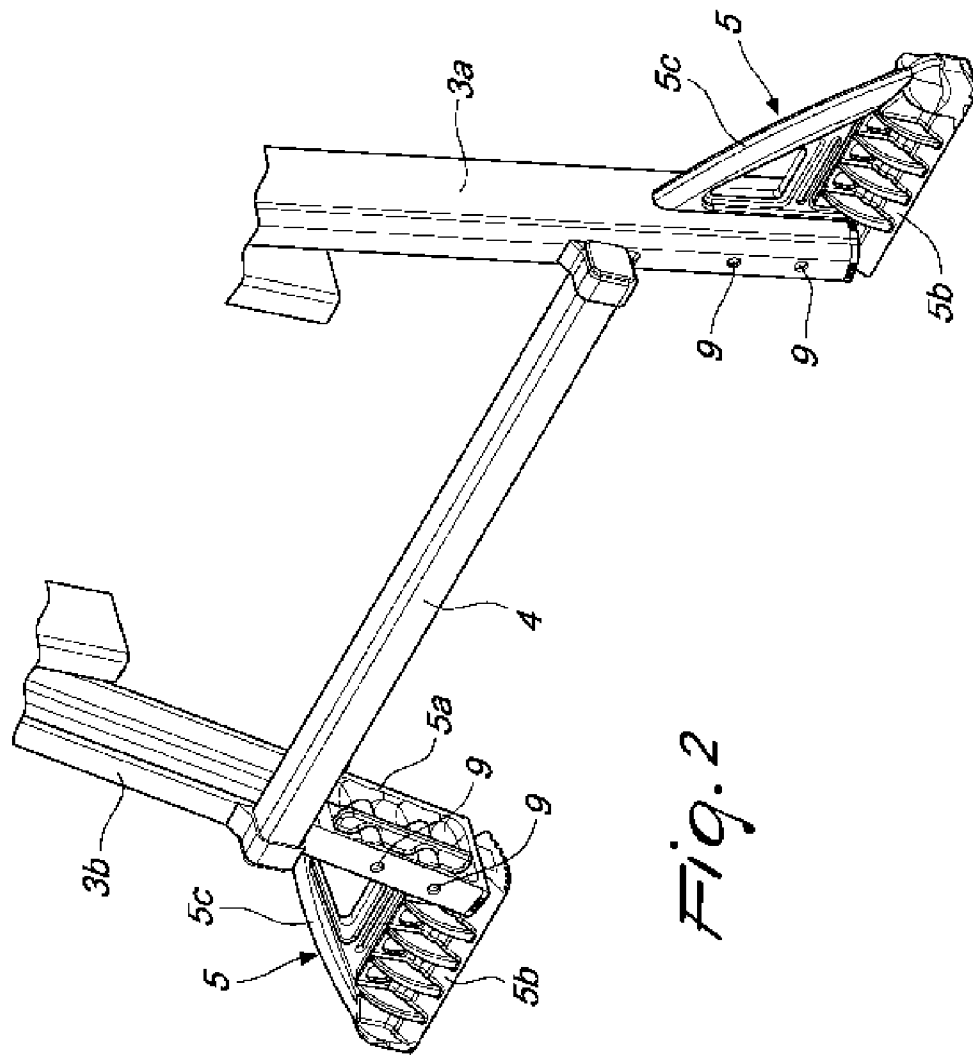
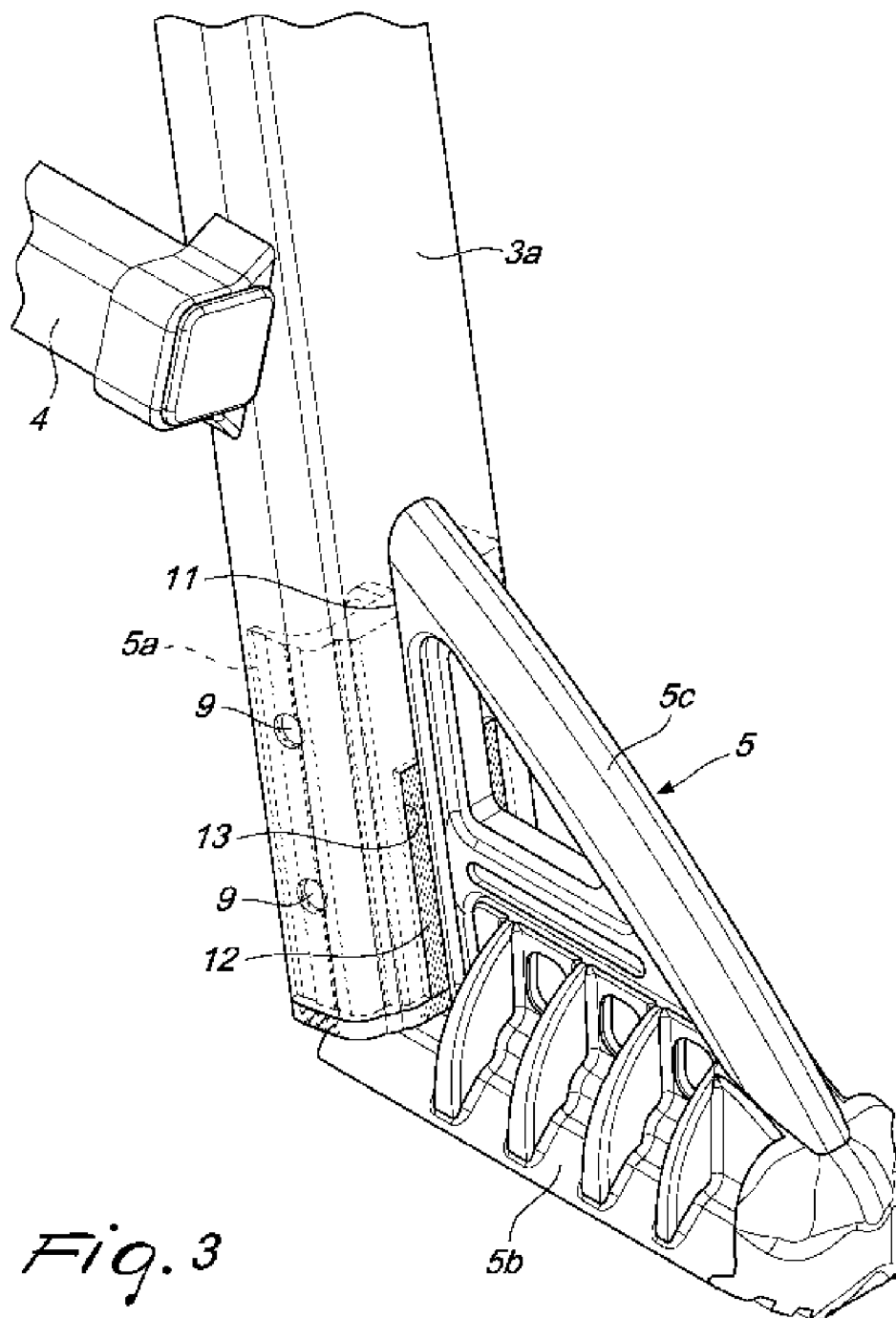
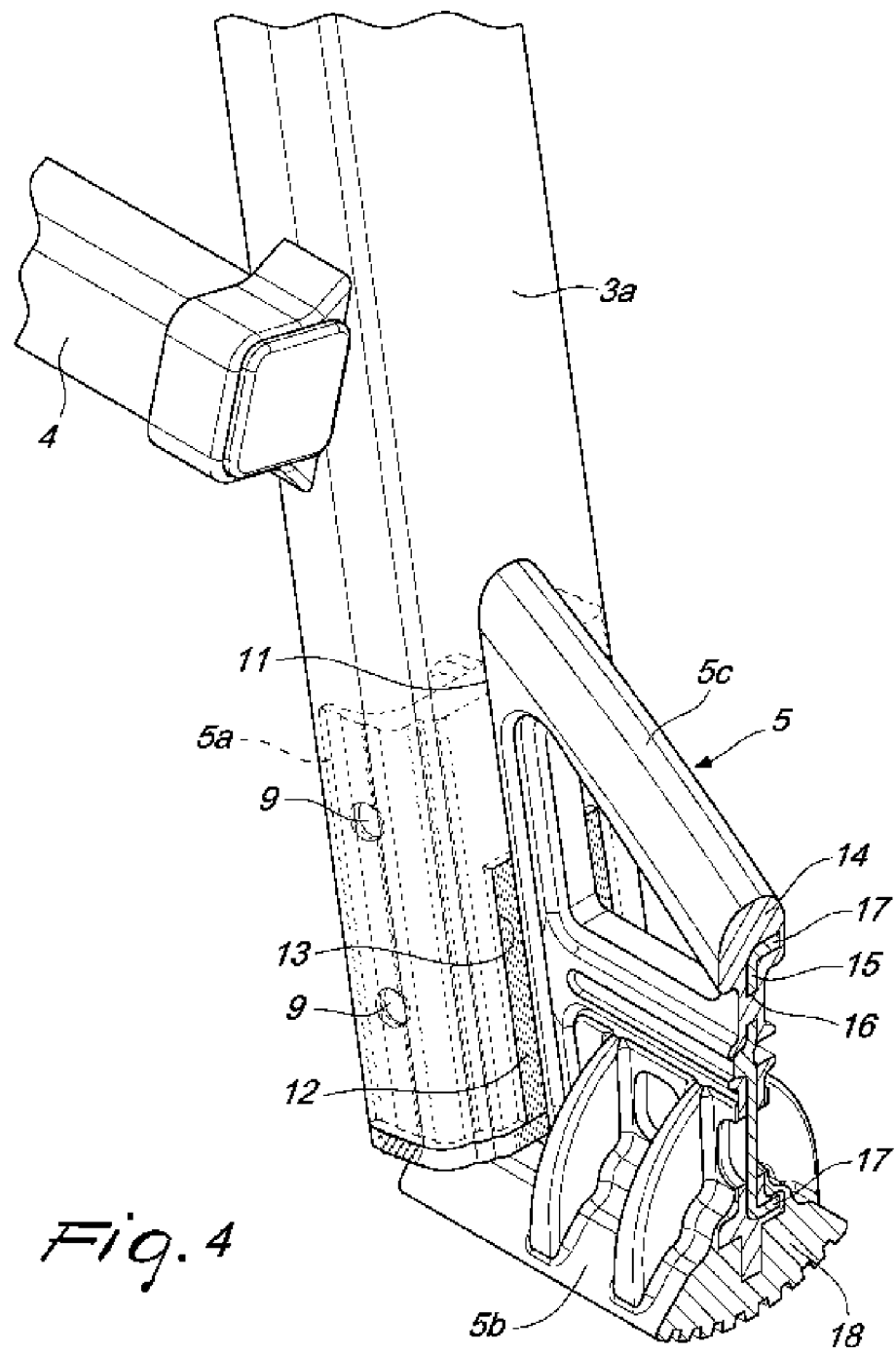


Fig. 2





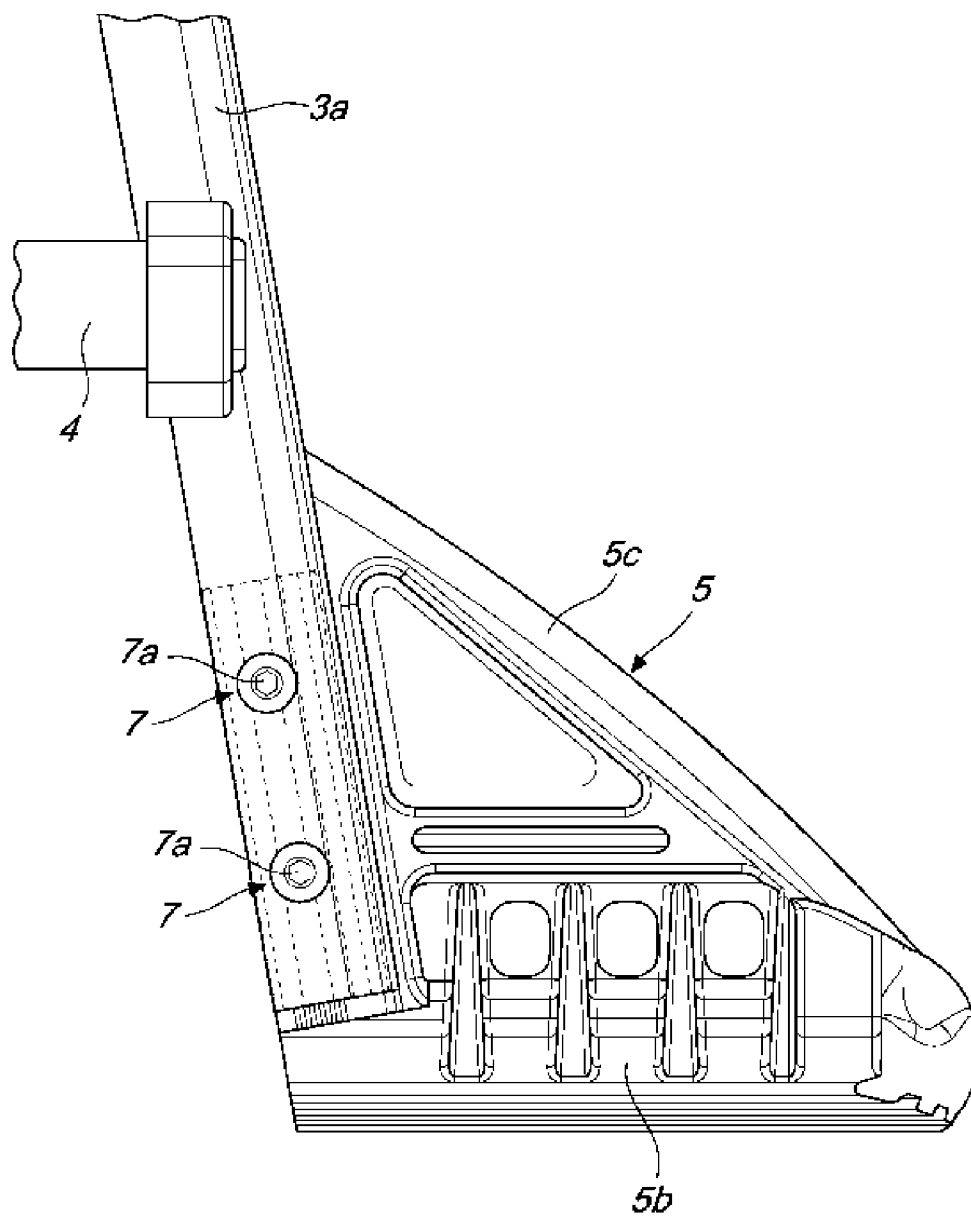
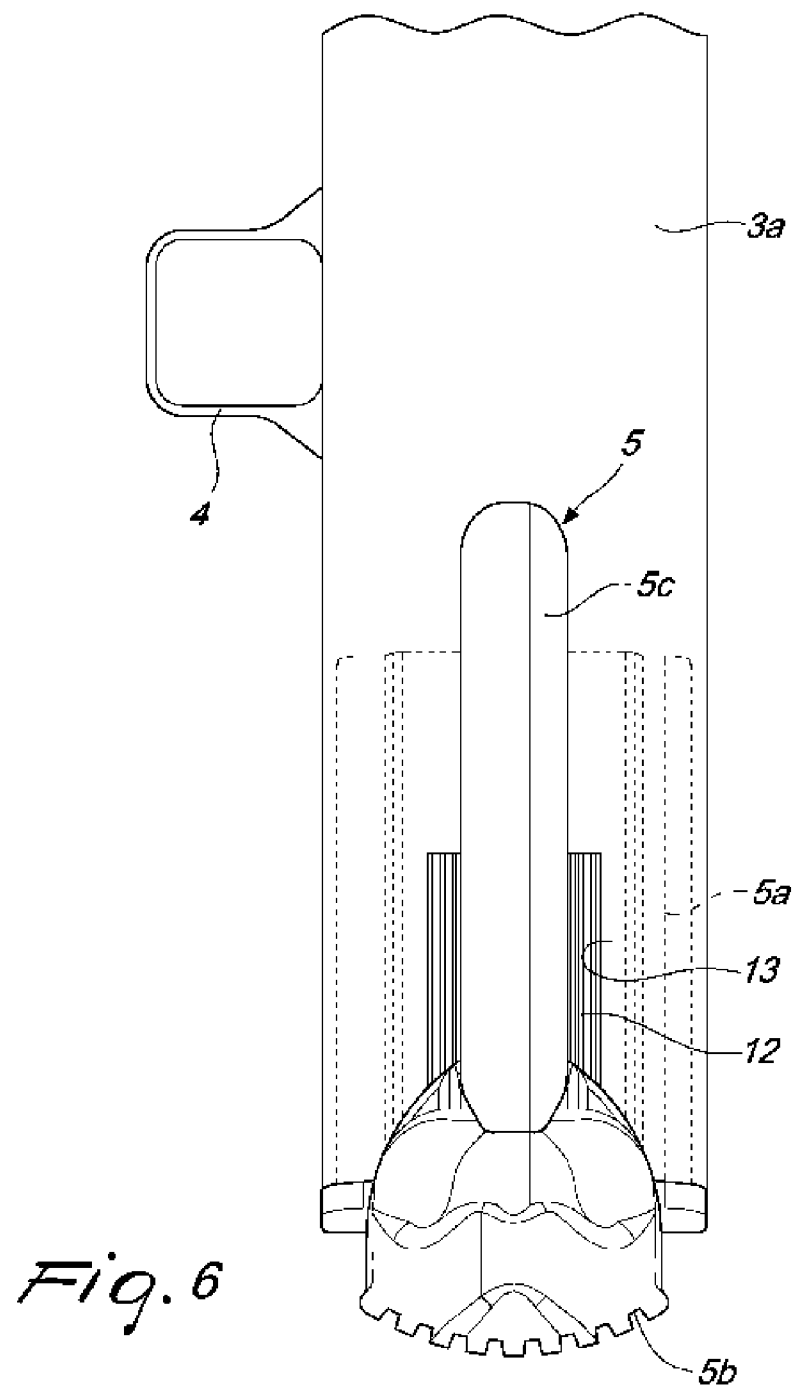
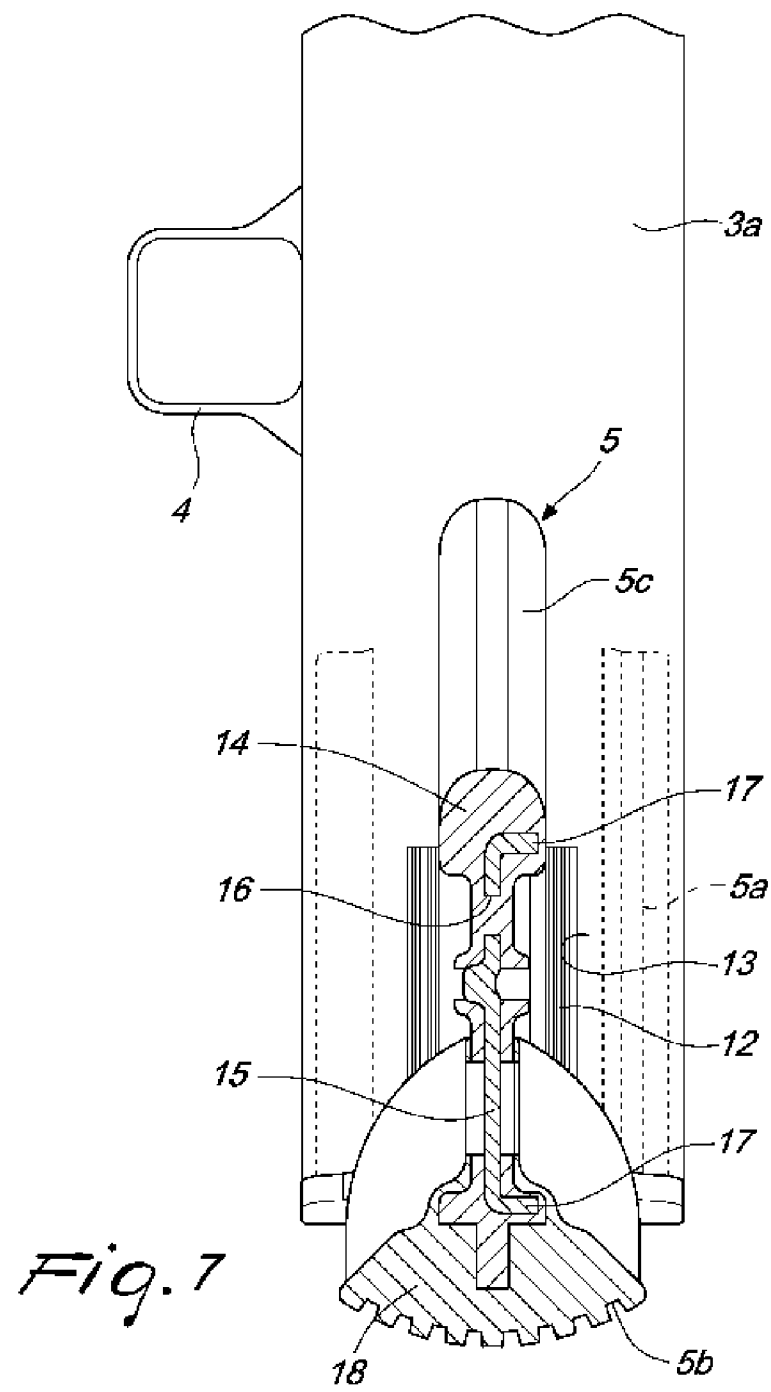


Fig. 5





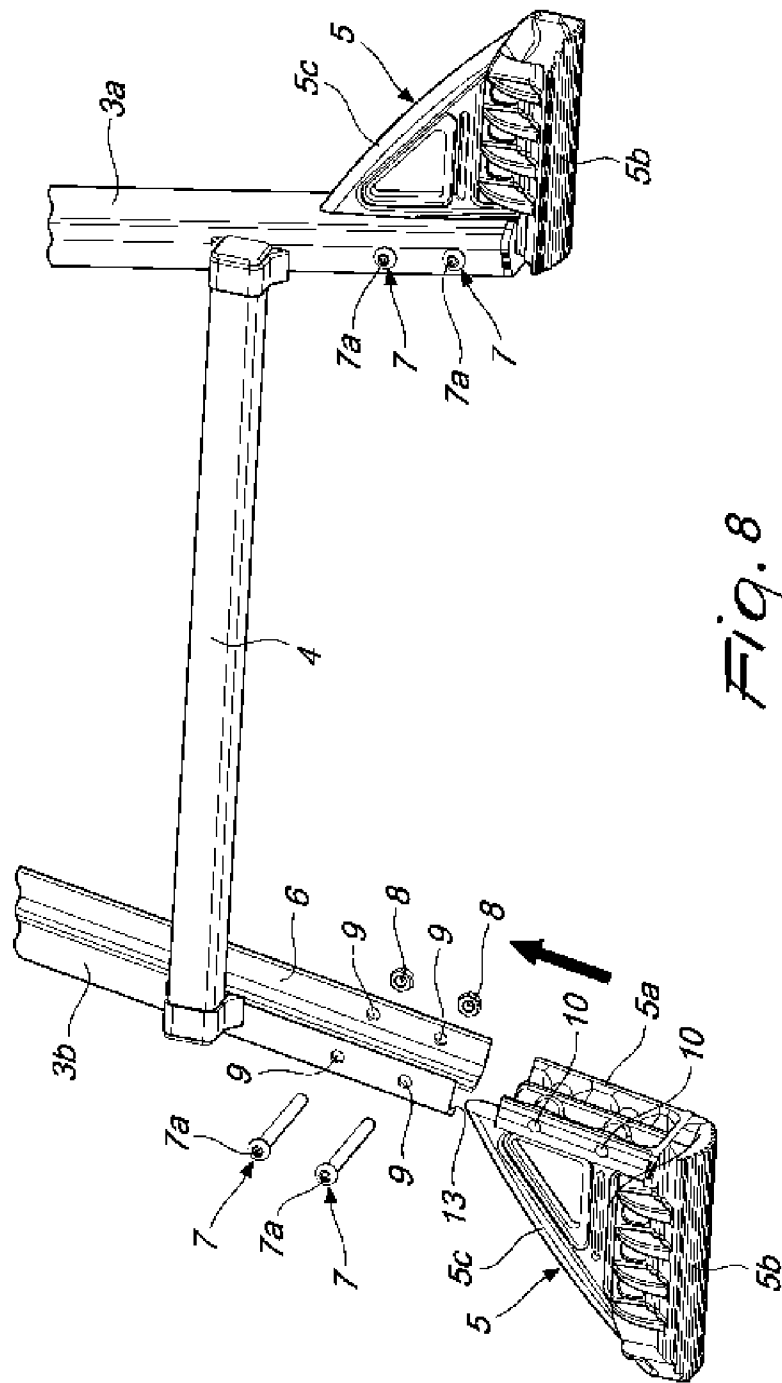
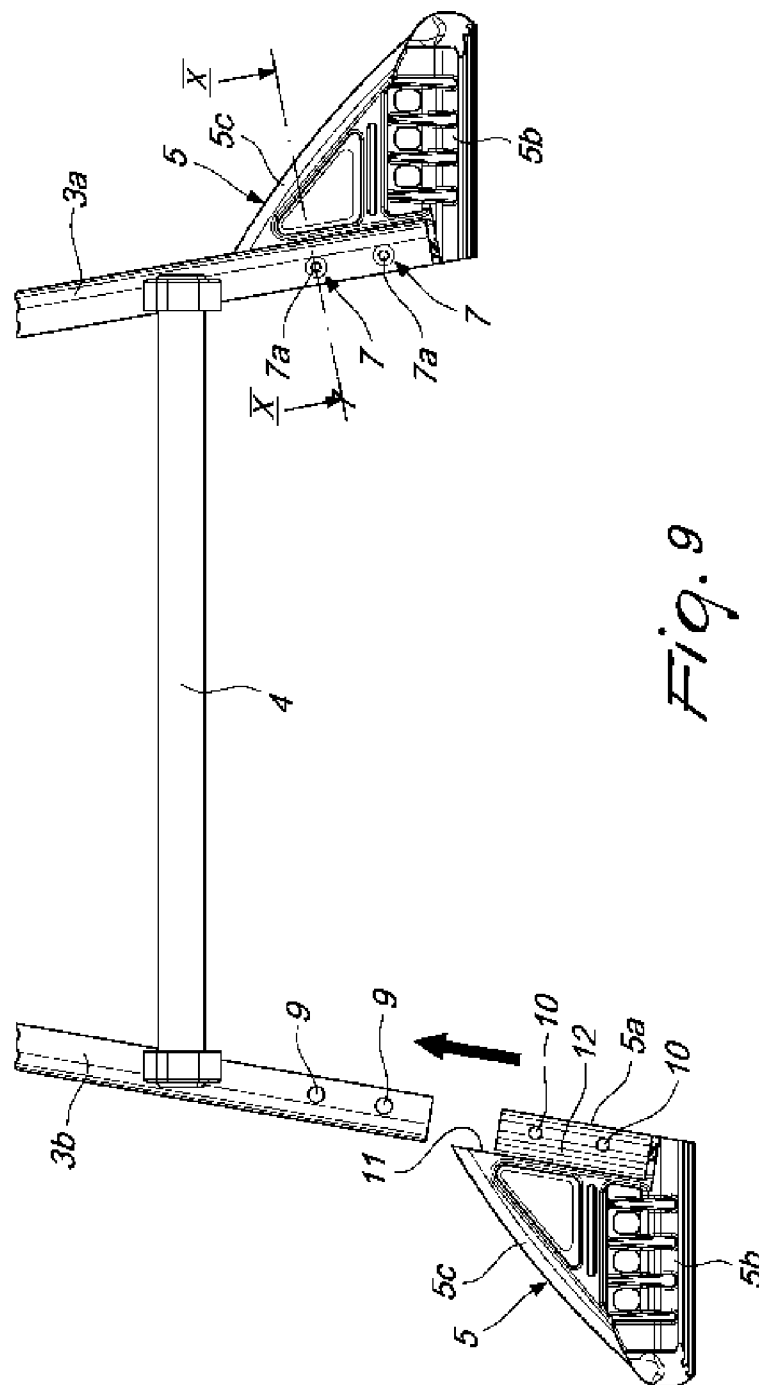


Fig. 8



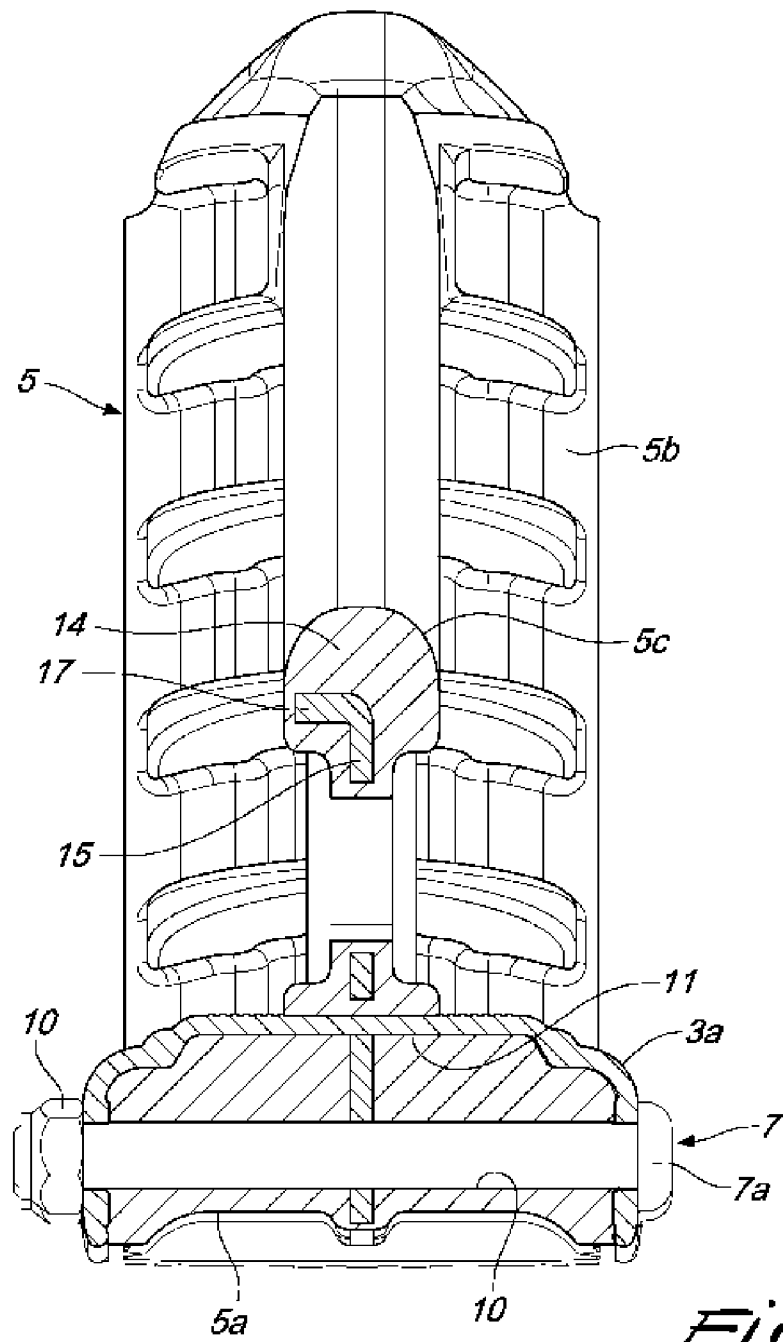


Fig. 10