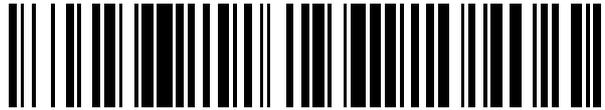


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 464 518**

51 Int. Cl.:

E04G 21/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2010 E 10787129 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2014 EP 2516773**

54 Título: **Soporte de pasamanos protectores**

30 Prioridad:

23.12.2009 GB 0922470

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

03.06.2014

73 Titular/es:

**DAVIES, NEIL (100.0%)
31 Old Barn Road Bournville
Birmingham, West Midlands B30 1PX, GB**

72 Inventor/es:

DAVIES, NEIL

74 Agente/Representante:

MIR PLAJA, Mireia

ES 2 464 518 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

Soporte de pasamanos protectores

- 5 **[0001]** Esta invención se refiere a un soporte de pasamanos protectores que puede ser usado, por ejemplo, para prevenir un pasamanos protector en torno a una caja de escalera, una abertura o cosa similar en un edificio que está en construcción.
- 10 **[0002]** Durante la parte inicial de la construcción de un edificio multipisos es convencional fijar los pisos de hormigón prefabricado en posición y formar aberturas para permitir la construcción de cajas de escalera. Si bien externamente en el edificio se prevén andamiajes y otras medidas para la protección de los obreros para prevenir las caídas fortuitas, generalmente no hay protección similar alguna en torno a las cajas de escalera y zonas abiertas desprotegidas. Generalmente se prevé andamiaje tras algún retraso, por ejemplo de 1 a 3 días, pero hay siempre presión para que se avance con la construcción del edificio, a menudo con considerable riesgo para los obreros. Hay por consiguiente necesidad de un soporte de pasamanos protectores que pueda ser montado fácilmente en torno a cajas de escalera, aberturas o cosas similares por un obrero de la obra sin necesidad de esperar a que lleguen obreros especializados de fuera de la obra. Un soporte de pasamanos protectores de este tipo eliminaría la necesidad de obreros especializados de fuera de la obra y redundaría en un ahorro en costes como resultado de eliminación de los retrasos y del uso de obreros especializados, reduciendo al mismo tiempo considerablemente el riesgo de caídas o de otros accidentes que podrían redundar en una reclamación de indemnización.
- 15 **[0003]** La DE 29 10 325, que publica las características del preámbulo de la reivindicación 1, describe un soporte reutilizable para protecciones tales como pasamanos de seguridad en obras en construcción, cuyo soporte consta de medios de soporte con forma de barras para la unión a zonas de seguridad tales como el pasamanos de una zona de seguridad. En la parte del extremo inferior de los medios de soporte está previsto un dispositivo de sujeción que incluye dos mordazas de sujeción móviles relativamente.
- 20 **[0004]** La US 3 881 698 describe un soporte de barandillas de seguridad que comprende elementos verticales huecos primero y segundo, siendo el segundo elemento admitido en el primero. Un primer elemento de sujeción está fijado al extremo inferior del primer elemento vertical y un segundo elemento de sujeción está fijado al extremo inferior del segundo elemento vertical. Conjuntos de refuerzo superior e inferior parten de los extremos inferiores de los elementos verticales huecos primero y segundo, respectivamente, y quedan unidos de manera deslizable en un punto distanciado de los elementos verticales. Una barra roscada discurre por dentro del primer elemento vertical y une a rosca al segundo elemento vertical, con lo cual el giro de la barra roscada hace que el segundo elemento de sujeción suba o baje a fin de fijar el aparato en el borde abierto de la sección de piso de una estructura de un edificio y concomitantemente el conjunto de refuerzo inferior une de manera deslizable al conjunto superior, soportando y reforzando con ello la estructura de soporte.
- 30 **[0005]** La FR 2 913 040 da a conocer un soporte de zonas de circulación que es para proteger un edificio y tiene partes para fijar placas de pared y de circulación, respectivamente, y otras partes que sirven de soporte de pasamanos y pasamanos central y de tablero de protección y de fijación para losas de hormigón, respectivamente.
- 35 **[0006]** Es por consiguiente un objeto de la presente invención el de aportar un soporte de pasamanos protectores que supere el problema anteriormente descrito, o que al menos haga que mejore.
- 40 **[0007]** Según la presente invención se aporta un soporte de pasamanos protectores que comprende: un mecanismo de sujeción que incluye un primer elemento alargado provisto de conjuntos primero y segundo, incluyendo los conjuntos primero y segundo sendos medios para establecer una sujeción a sendas superficies de soporte aparte, estando los medios de sujeción desplazados lateralmente con respecto a un eje del primer elemento alargado, siendo al menos uno de los conjuntos primero y segundo ajustable en una dirección paralela a la dirección axial del primer elemento alargado para sujetar el soporte de pasamanos a al menos una de las superficies, incluyendo el segundo conjunto un tercer elemento alargado dispuesto en sustancia paralelamente al primer elemento alargado y fijado al mismo; y medios de soporte de pasamanos que parten del mecanismo de sujeción para soportar al menos un pasamanos protector, en donde el segundo conjunto incluye un cuarto elemento alargado que es móvil en una dirección axial del tercer elemento alargado, y un elemento en sustancia planar que es para establecer una sujeción a la primera de las superficies de soporte y va montado en el cuarto elemento alargado por medio de una primera conexión pivotante para así permitir que el elemento en sustancia planar pivote en relación con el cuarto elemento alargado.
- 45 **[0008]** El primer conjunto puede incluir un segundo elemento alargado dispuesto en sustancia paralelamente al primer elemento alargado, un elemento distanciador que conecte el segundo elemento alargado al primer elemento alargado, y un elemento en sustancia planar para establecer una sujeción a la otra de las superficies de soporte. El primer conjunto puede incluir unos medios para ajustar el elemento distanciador en la dirección axial del primer elemento alargado. Los medios de ajuste pueden incluir una pluralidad de aberturas que atraviesen el primer elemento alargado y estén distanciadas en la dirección axial del primer elemento alargado, una abertura que atravesase el elemento distanciador, y
- 50 **[0008]** El primer conjunto puede incluir un segundo elemento alargado dispuesto en sustancia paralelamente al primer elemento alargado, un elemento distanciador que conecte el segundo elemento alargado al primer elemento alargado, y un elemento en sustancia planar para establecer una sujeción a la otra de las superficies de soporte. El primer conjunto puede incluir unos medios para ajustar el elemento distanciador en la dirección axial del primer elemento alargado. Los medios de ajuste pueden incluir una pluralidad de aberturas que atraviesen el primer elemento alargado y estén distanciadas en la dirección axial del primer elemento alargado, una abertura que atravesase el elemento distanciador, y
- 55 **[0008]** El primer conjunto puede incluir un segundo elemento alargado dispuesto en sustancia paralelamente al primer elemento alargado, un elemento distanciador que conecte el segundo elemento alargado al primer elemento alargado, y un elemento en sustancia planar para establecer una sujeción a la otra de las superficies de soporte. El primer conjunto puede incluir unos medios para ajustar el elemento distanciador en la dirección axial del primer elemento alargado. Los medios de ajuste pueden incluir una pluralidad de aberturas que atraviesen el primer elemento alargado y estén distanciadas en la dirección axial del primer elemento alargado, una abertura que atravesase el elemento distanciador, y
- 60 **[0008]** El primer conjunto puede incluir un segundo elemento alargado dispuesto en sustancia paralelamente al primer elemento alargado, un elemento distanciador que conecte el segundo elemento alargado al primer elemento alargado, y un elemento en sustancia planar para establecer una sujeción a la otra de las superficies de soporte. El primer conjunto puede incluir unos medios para ajustar el elemento distanciador en la dirección axial del primer elemento alargado. Los medios de ajuste pueden incluir una pluralidad de aberturas que atraviesen el primer elemento alargado y estén distanciadas en la dirección axial del primer elemento alargado, una abertura que atravesase el elemento distanciador, y

unos medios de fijación amovibles que pasen a través de la abertura practicada a través del elemento distanciador y de una de las aberturas practicadas a través del primer elemento alargado para así fijar el elemento distanciador al primer elemento alargado por medio de una de las aberturas practicadas a través del primer elemento alargado que como tal abertura se haya seleccionado con tal finalidad. El segundo elemento alargado puede ser fijado al elemento distanciador por medio de una rosca.

[0009] La primera conexión pivotante puede permitir la pivotación en torno a un único eje, o bien puede incluir una junta de rótula esférica. El cuarto elemento alargado puede ser móvil en una dirección axial del tercer elemento alargado por medio de una rendija axial practicada a través del tercer elemento alargado y de medios de fijación amovibles que pasen a través de una de las de una pluralidad de aberturas distanciadas axialmente practicadas a través del cuarto elemento alargado, siendo los medios de fijación amovibles móviles a lo largo de la rendija por medio de unos medios de ajuste montados en el tercer elemento alargado para así llevar al elemento en sustancia planar hacia la primera de las superficies de soporte. Por ejemplo, los medios de ajuste pueden estar enroscados en el tercer elemento alargado.

[0010] La primera conexión pivotante permite que el soporte de pasamanos sea montado en una caja de escalera.

[0011] Los medios de soporte de pasamanos pueden montarse en el mecanismo de sujeción por medio de una segunda conexión pivotante. La segunda conexión pivotante puede ser susceptible de ser fijada en una serie de posiciones relativas de forma tal que pueda ser soltada. La segunda conexión pivotante puede incluir elementos cónicos opuestos que sean móviles relativamente mediante unos medios que constituyan una manija para fijar la segunda conexión pivotante en posición. En un caso así, la segunda conexión pivotante puede incluir unos medios de precarga que empujen a los elementos cónicos hacia una configuración de suelta. Una segunda conexión pivotante de este tipo permite que los medios de soporte de pasamanos sean dispuestos verticalmente cuando el soporte de pasamanos se monte en una caja de escalera. Como alternativa, los medios de soporte de pasamanos pueden estar conformados con un ángulo en un extremo inferior de los mismos cuando el soporte de pasamanos deba ser montado en una caja de escalera.

[0012] Los medios de soporte de pasamanos pueden incluir adicionales medios de sujeción para sujetar un pasamanos protector a los medios de soporte de pasamanos. Pueden preverse unos únicos medios de sujeción adicionales para sujetar dos pasamanos protectores distanciados a los medios de soporte de pasamanos. Como alternativa, pueden preverse dos adicionales medios de sujeción aparte para sujetar dos pasamanos protectores distanciados a los medios de soporte de pasamanos.

[0013] Así, el soporte de pasamanos protectores según la presente invención puede emplearse como impedimento en parapetos, entre pisos y en cajas de escalera en lugar del andamiaje convencional. Dicho soporte elimina la necesidad de que personal especializado acuda a la obra donde deba emplearse el soporte para montar e instalar pasamanos de andamio convencionales, y puede ser en general instalado por un único obrero sin necesidad de formación y equipos especializados.

[0014] Para permitir que se comprenda mejor la presente invención y para mostrar más claramente como la misma puede ser llevada a efecto, se hará ahora referencia, a título de ejemplo, a los dibujos acompañantes, en los cuales: La Figura 1 es una vista en alzado de una realización de un soporte de pasamanos protectores según la presente invención; las Figuras 2 a 7 muestran partes del soporte de pasamanos protectores de la Figura 1 más en detalle; la Figura 8 muestra el soporte de pasamanos protectores de las Figuras 1 a 7 en uso en una caja de escalera; la Figura 9 es una vista en perspectiva de otra realización de un soporte de pasamanos protectores según la presente invención; la Figura 10 es una vista en sección de parte del soporte de pasamanos protectores que se muestra en la Figura 9; y la Figura 11 muestra el soporte de pasamanos protectores de las Figuras 9 y 10 en uso.

[0015] El soporte de pasamanos protectores que se muestra en las Figuras 1 a 7 comprende un elemento alargado que está realizado en forma de un tubo en general vertical 1 que está provisto de un mecanismo de sujeción que está desplazado lateralmente y de medios para soportar un pasamanos. El mecanismo de sujeción comprende un conjunto inferior y un conjunto superior, cada uno de los cuales está desplazado lateralmente con respecto a un eje del tubo 1.

[0016] El conjunto inferior incluye un elemento distanciador lateral 3 que en un extremo del mismo está provisto de una primera parte tubular que pasa por sobre el tubo 1 y es fijada al tubo 1 por medio de un pasador (no ilustrado) o de algo similar que pasa a través de aberturas practicadas tanto en el tubo 1 como en la parte tubular del elemento distanciador 3. Como se muestra más en detalle en la Figura 7, el tubo 1 está provisto de una serie de aberturas 5 para permitir que el elemento distanciador 3 sea fijado en una serie de distintas posiciones para facilitar la sujeción a una serie de pisos u otras construcciones. El otro extremo del elemento distanciador 3 está provisto de una segunda parte tubular que admite a un elemento tubular 7 que está dirigido hacia arriba y está provisto de una placa 9 o de algo similar para establecer una sujeción a una parte inferior del piso o de otra construcción. El elemento tubular 7 se fija a la segunda parte tubular del elemento distanciador 3 de cualquier manera adecuada, tal como por ejemplo mediante soldadura o bien mediante

una rosca. La longitud del elemento tubular 7 puede ser tal que asegure que el tubo 1 y el elemento tubular 7 sean capaces de encajar en torno a un borde, tal como un borde de madera, del piso o de una construcción similar.

5 **[0017]** El conjunto superior comprende un elemento receptor bifurcado 11 que tiene una parte en ángulo que admite a un extremo superior en ángulo del tubo 1 y una parte vertical que admite a un tubo montaje 13 para un conjunto adaptado para establecer una sujeción a una superficie superior del piso o de algo similar. El tubo 1 y el tubo de montaje 13 pueden fijarse al elemento receptor 11 por ejemplo mediante soldadura. Como se muestra más en detalle en la Figura 3, el tubo de montaje 13 está provisto de un par de rendijas verticales opuestas 15 y de un elemento rotativo 17 que va enroscado en la superficie exterior del tubo de montaje 13. La rotación del elemento 17 hace que el mismo se desplace en la dirección axial del tubo 13. El elemento 17 puede adoptar cualquier forma adecuada y puede por ejemplo estar provisto de partes destinadas a actuar como una o varias manijas y/o de aberturas para admitir una barra o cosa similar con la cual girar el elemento 17. El conjunto que establece una sujeción al tubo de montaje 13 se muestra más en detalle en la Figura 2 y comprende un tubo vertical 19 que está provisto de una pluralidad de aberturas posicionadas a lo largo del tubo y de una placa 21 que está conectada al tubo vertical 19 por medio de un montaje pivotante 23. El montaje pivotante puede pivotar en torno a un único eje tal como se ilustra, o bien puede ser por ejemplo un montaje de rótula esférica. El tubo vertical 19 se monta dentro del tubo de montaje 13 por medio de un pasador que pasa a través de un par seleccionado de aberturas practicadas en el tubo vertical 19 y a través de las rendijas 15 practicadas en el tubo de montaje 13. La placa 21 puede ser desplazada hacia el piso girando el elemento rotativo 19 en una primera dirección para sujetar el soporte de pasamanos protectores al piso desplazando la placa 21 hacia la placa 9 de forma tal que las placas establezcan una sujeción a las caras opuestas del piso tal como se muestra en la Figura 1.

[0018] El montaje pivotante 23 es importante porque permite una flexibilidad en el uso del soporte de pasamanos protectores como se explicará más en detalle de aquí en adelante.

25 **[0019]** Si se desea, una de las placas o bien ambas placas 9 y 21 pueden ser empernadas al piso para así contar con una seguridad adicional, si bien esto generalmente no es necesario. A pesar de que las placas 9 y 21 se ilustran como placas que son en sustancia planares, una de las placas o bien ambas placas pueden adoptar una forma distinta, si se desea. Por ejemplo, la placa superior 21 puede estar provista de rebordes verticales en lados opuestos o en los cuatro lados a fin de restringir el acceso de la maestra a la parte superior de la placa.

30 **[0020]** El elemento receptor 11 está provisto de medios para soportar un pasamanos, que incluyen un soporte 25 de pasamanos que discurre hacia arriba y está conectado al elemento receptor 11 por medio de un elemento pivotante inmovilizable 27 cuya finalidad se explicará más en detalle de aquí en adelante. En la disposición que se muestra en las Figura 5 y 6 el elemento pivotante 27 es fijado con conexiones coaxiales superior e inferior. Como se muestra en la Figura 6, el soporte 25 de pasamanos está provisto de pernos 29 que son fijados de manera amovible a un elemento de sujeción 31 que en uso sujeta los pasamanos 33, 35 entre el elemento de sujeción y el soporte de pasamanos a fin de mantener los pasamanos en posición. Si se desea, el único elemento de sujeción que se ilustra puede ser sustituido por elementos de sujeción independientes, uno para cada pasamanos.

40 **[0021]** Los componentes del soporte de pasamanos protectores según la presente invención están idealmente hechos de acero, o bien de aluminio si el peso es un factor a tomar particularmente en consideración.

[0022] El soporte de pasamanos protectores que se muestra en las Figura 1 a 7 puede ser modificado de una serie de maneras.

45 **[0023]** Por ejemplo, puede variarse la longitud del elemento tubular 7 dirigido hacia arriba. Dicho elemento tubular puede ser por ejemplo más corto que el que se muestra en las Figuras 1 y 7. Como alternativa, el elemento distanciador 3 puede apoyarse contra una pared en lugar de contra la parte inferior de un piso o de algo similar. En este caso, la placa 9 tendrá que ser fijada a la pared a fin de soportar el extremo inferior del tubo vertical 1.

50 **[0024]** Puede variarse la manera cómo el tubo vertical 1 sea fijado al tubo de montaje 13. Por ejemplo puede emplearse un elemento distanciador en lugar del elemento receptor de la Figura 1. El tubo vertical, sin embargo, debe estar desplazado lateralmente con respecto al tubo de montaje, mientras que el tubo de montaje es idealmente en sustancia coaxial con el elemento tubular 7, cuando esté previsto.

55 **[0025]** Está claro que el montaje pivotante 23 y el elemento pivotante inmovilizable 27 no se requieren cuando el soporte de pasamanos protectores deba usarse tan sólo con pisos.

60 **[0026]** A pesar de que las Figuras 1 a 7 muestran el soporte de pasamanos protectores según la presente invención en uso con un piso en sustancia horizontal, como se muestra en la Figura 8 el soporte de pasamanos protectores puede ser adaptado para trabajar con cajas de escalera, donde el montaje pivotante 23 y el elemento pivotante inmovilizable 27, cuando estén previstos, permiten prever un pasamanos de escalera. Como se muestra en la Figura 8, la placa inferior 9 se apoya contra la parte inferior inclinada de un tramo de escalera, mientras que la placa superior 21, por medio de su montaje pivotante 23, se apoya contra la superficie en sustancia horizontal de uno de los escalones con un

borde de la placa 21 apoyándose contra una pared vertical que forma un escalón adyacente para así impedir su desplazamiento lateral como resultado de las fuerzas de sujeción. El soporte 25 de pasamanos queda vertical como resultado de la manipulación del elemento pivotante inmovilizable 27, que permite que los pasamanos 33, 35 queden instalados a la manera de los pasamanos de escalera convencionales.

5

[0027] Si se desea, el elemento pivotante inmovilizable 27 y el soporte 25 de pasamanos pueden ser sustituidos por un único soporte de pasamanos que esté realizado en ángulo en la parte inferior del mismo de forma tal que la parte superior del soporte de pasamanos quede vertical, mientras que la parte inferior establezca una sujeción al elemento receptor 11.

10

[0028] Además de para prever un pasamanos, el soporte de pasamanos protectores según la presente invención puede ser usado en conjunción con parales de andamio convencionales para cerrar toda la abertura lateral de una caja de escalera. En este caso, con los soportes de pasamanos dispuestos en torno a la caja de escalera, se fijan parales de andamio a los soportes de pasamanos de forma que discurran horizontalmente a través del hueco formado por la caja de escalera. El hueco puede entonces cerrarse con tableros de andamio convencionales.

15

[0029] El soporte de pasamanos protectores que se muestra en las Figuras 9 a 11 es similar al que se muestra en las Figuras 1 a 7, y se usan las mismas referencias para indicar las partes iguales o similares. En el soporte de pasamanos protectores que se muestra en las Figuras 9 a 11 el elemento receptor 11 y la parte en ángulo del tubo vertical 1 han sido sustituidos por un simple tubo vertical 1 y un elemento 37 que constituye un puente de unión. Además, el elemento pivotante inmovilizable 27 ha sido sustituido por un diseño alternativo que se muestra más en detalle en la Figura 10, la cual muestra unos elementos cónicos opuestos 39, 41 que son llevados a una posición de inmovilización por una manija giratoria 43 en contra de la fuerza de precarga de un muelle helicoidal 45.

20

[0030] La Figura 11 muestra el soporte de pasamanos protectores de las Figuras 9 y 10 en uso.

25

REIVINDICACIONES

- 5 1. Soporte de pasamanos protectores que comprende: un mecanismo de sujeción que incluye un primer elemento alargado (1) provisto de conjuntos primero y segundo, incluyendo los conjuntos primero y segundo (3, 7; 11, 13) sendos medios (9, 21) para establecer una sujeción a una superficie de soporte aparte, estando los medios de sujeción desplazados lateralmente con respecto a un eje del primer elemento alargado, siendo al menos uno de los conjuntos primero y segundo ajustable en una dirección paralela a la dirección axial del primer elemento alargado para sujetar el soporte de pasamanos a al menos una de las superficies, incluyendo el segundo conjunto un tercer elemento alargado (13) dispuesto en sustancia paralelamente al primer elemento alargado (1) y fijado al mismo; y medios (25) de soporte de pasamanos que parten del mecanismo de sujeción para soportar al menos un pasamanos protector (33, 35); **caracterizado por el hecho de que** el segundo conjunto (11, 13) incluye un cuarto elemento alargado (19) que es móvil en una dirección axial del tercer elemento alargado (13), y un elemento en sustancia planar (21) que es para establecer una sujeción a la primera de las superficies de soporte y va montado en el cuarto elemento alargado por medio de una primera conexión pivotante (23) para así permitir que el elemento en sustancia planar pivote en relación con el cuarto elemento alargado.
- 10 2. Soporte de pasamanos protectores como el reivindicado en la reivindicación 1, en donde el primer conjunto incluye un segundo elemento alargado (7) dispuesto en sustancia paralelamente al primer elemento alargado (1), un elemento distanciador (3) que conecta el segundo elemento alargado al primer elemento alargado, y un elemento en sustancia planar (9) para establecer una sujeción a la otra superficie de soporte.
- 15 3. Soporte de pasamanos protectores como el reivindicado en la reivindicación 1 o 2, en donde el primer conjunto incluye unos medios (5) para ajustar el elemento distanciador (3) en la dirección axial del primer elemento alargado (1).
- 20 4. Soporte de pasamanos protectores como el reivindicado en la reivindicación 3, en donde los medios de ajuste incluyen una pluralidad de aberturas (5) que atraviesan el primer elemento alargado (1) y están distanciadas en la dirección axial del primer elemento alargado, una abertura que atraviesa el elemento distanciador (3), y unos medios de sujeción amovibles que pasan a través de la abertura practicada a través del elemento distanciador y de una de las aberturas practicadas en el primer elemento alargado para así fijar el elemento distanciador al primer elemento alargado por medio de una de las aberturas practicadas a través del primer elemento alargado que como tal abertura se ha seleccionado con tal finalidad.
- 25 5. Soporte de pasamanos protectores como el reivindicado en la reivindicación 2, 3 o 4, en donde el segundo elemento alargado (7) es fijado al elemento distanciador (3) por medio de una rosca.
- 30 6. Soporte de pasamanos protectores como el reivindicado en cualquier reivindicación precedente, en donde la primera conexión pivotante (23) permite una pivotación en torno a un único eje.
- 35 7. Soporte de pasamanos protectores como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la primera conexión pivotante (23) incluye una junta de rótula esférica.
- 40 8. Soporte de pasamanos protectores como el reivindicado en cualquier reivindicación precedente, en donde el cuarto elemento alargado (19) es móvil en una dirección axial del tercer elemento alargado (13) por medio de una rendija axial practicada a través del tercer elemento alargado y de unos medios de fijación amovibles que pasan a través de una de las de una pluralidad de aberturas distanciadas axialmente y practicadas a través del cuarto elemento alargado, siendo los medios de fijación amovibles móviles a lo largo de la rendija por medio de medios de ajuste (17) montados en el tercer elemento alargado para empujar al elemento en sustancia planar (21) hacia la primera de las superficies de soporte.
- 45 9. Soporte de pasamanos protectores como el reivindicado en la reivindicación 8, en donde los medios de ajuste (17) van enroscados en el tercer elemento alargado (13).
- 50 10. Soporte de pasamanos protectores como el reivindicado en cualquier reivindicación precedente, en donde los medios (25) de soporte de pasamanos están montados en el mecanismo de sujeción (11) por medio de una segunda conexión pivotante (27).
- 55 11. Soporte de pasamanos protectores como el reivindicado en la reivindicación 10, en donde la segunda conexión pivotante (27) es inmovilizable en una serie de posiciones relativas de forma tal que puede ser soltada.
- 60 12. Soporte de pasamanos protectores como el reivindicado en la reivindicación 10 u 11, en donde la segunda conexión pivotante (27) incluye unos elementos cónicos opuestos (39, 41) que son móviles relativamente por medio de unos medios (43) que constituyen una manija para así fijar la segunda conexión pivotante en posición.

13. Soporte de pasamanos protectores como el reivindicado en la reivindicación 12, en donde la segunda conexión pivotante (27) incluye unos medios de precarga (45) que empujan a los elementos cónicos (39, 41) hacia una configuración de suelta.
- 5 14. Soporte de pasamanos protectores como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde los medios (25) de soporte de pasamanos están conformados con un ángulo en un extremo inferior de los mismos cuando el soporte de pasamanos debe ser montado en una caja de escalera.
- 10 15. Soporte de pasamanos protectores como el reivindicado en cualquier reivindicación precedente, en donde los medios (25) de soporte de pasamanos incluyen unos adicionales medios de sujeción (29, 31) para sujetar un pasamanos protector (33, 35) a los medios de soporte de pasamanos.

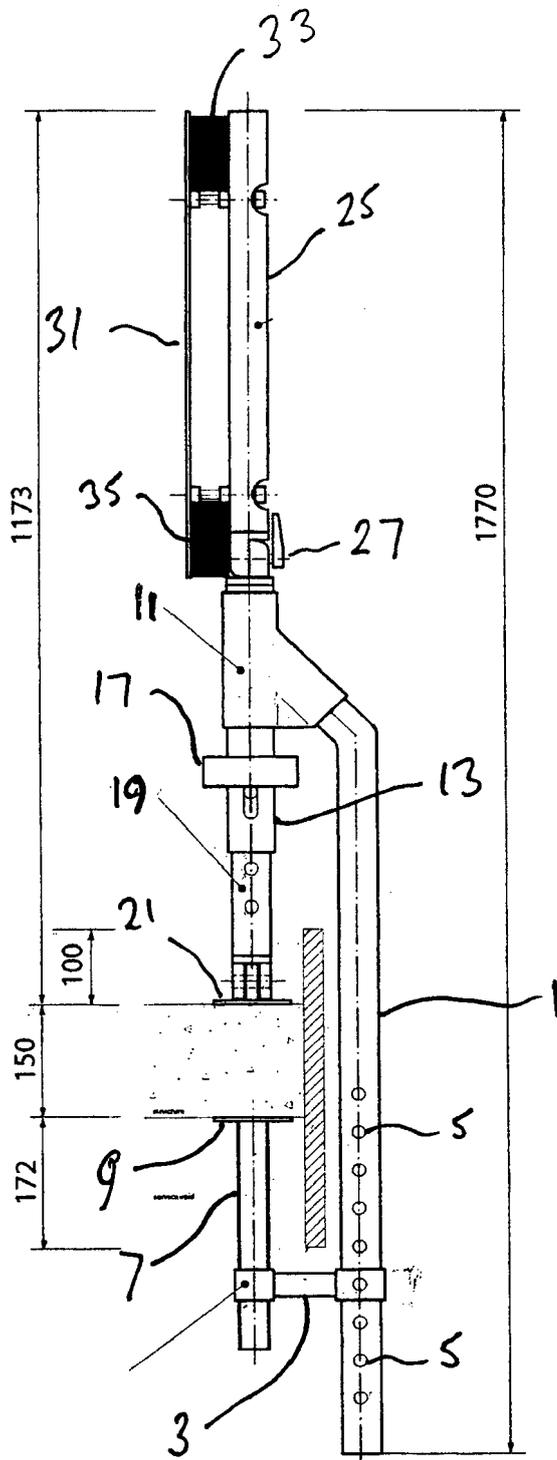


Fig. 1

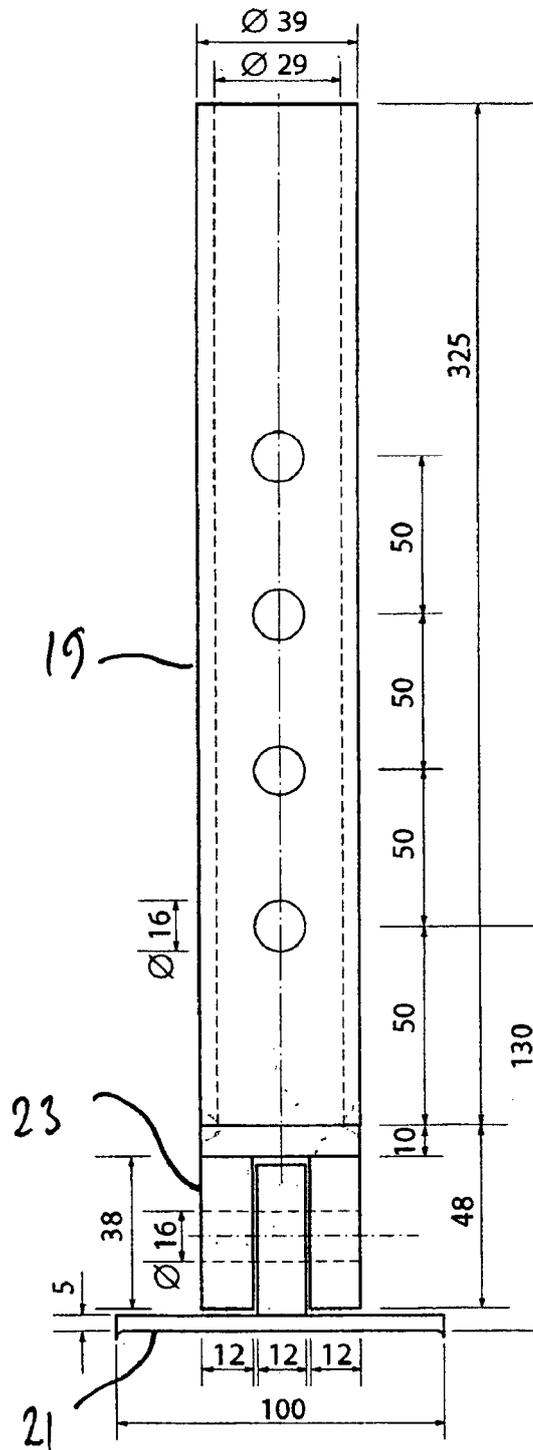


Fig. 2

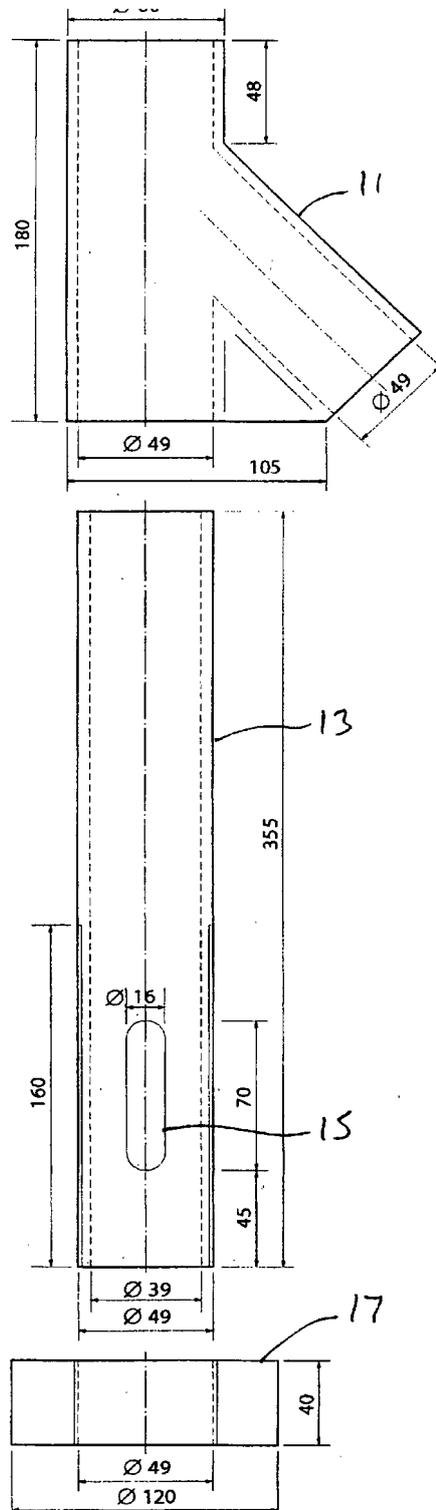


Fig. 3

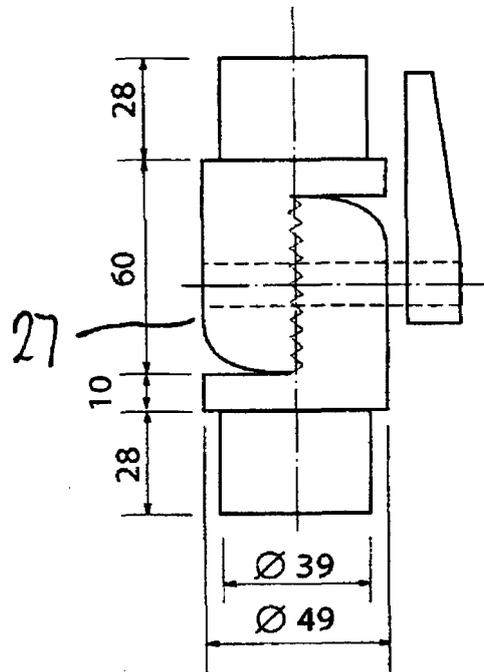


Fig. 4

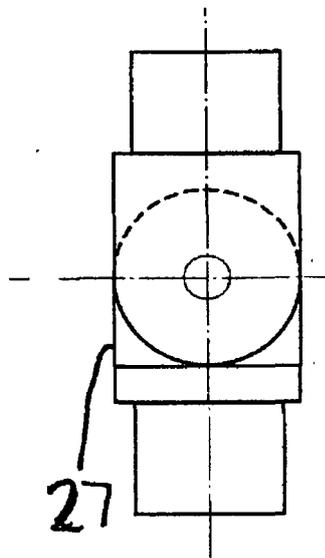


Fig. 5

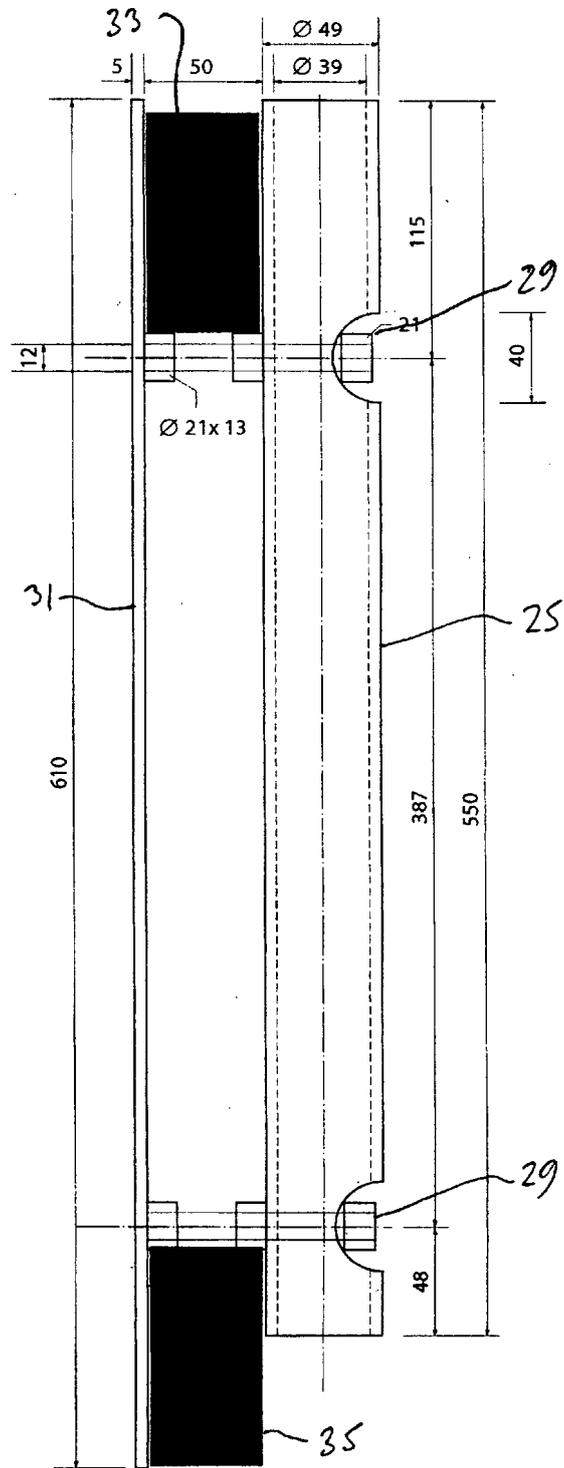


Fig. 6

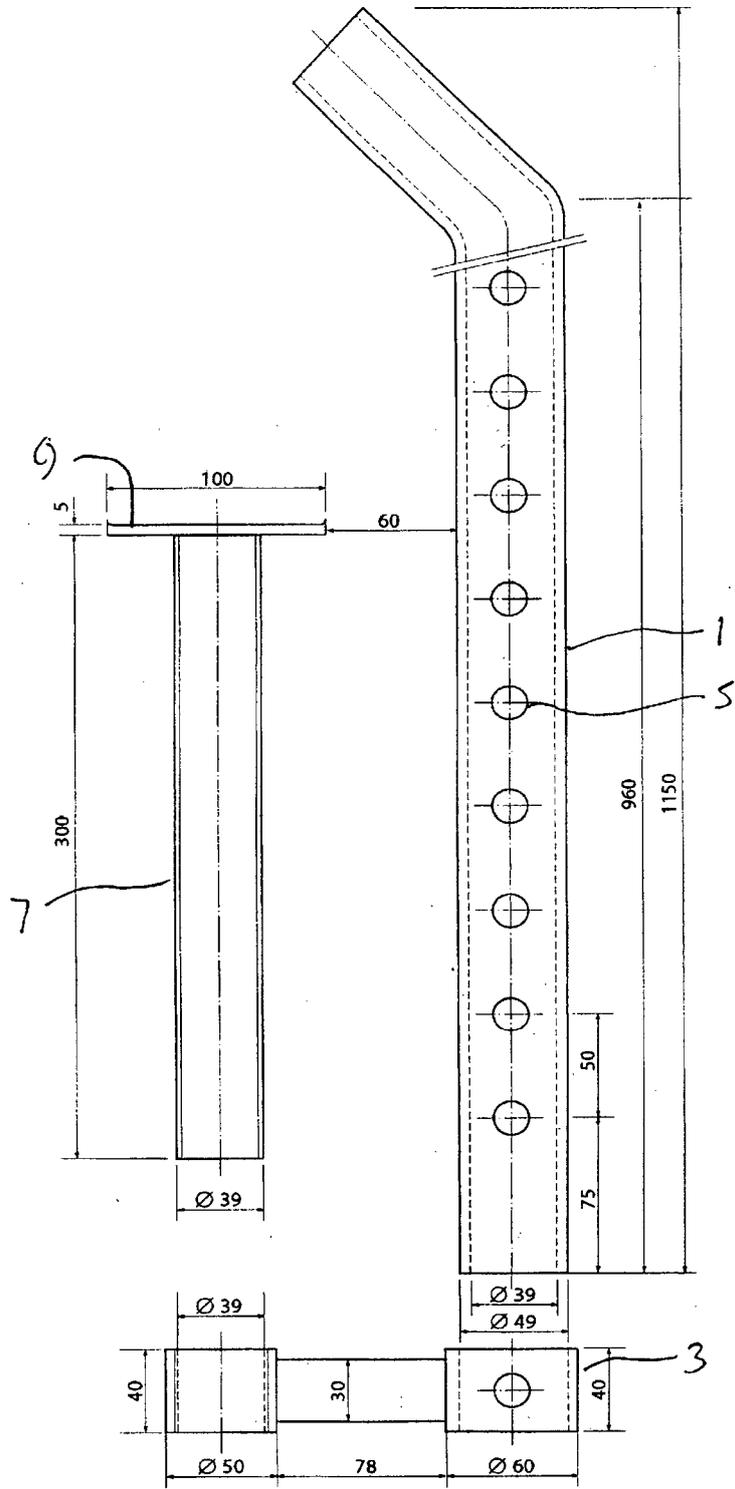


Fig. 7

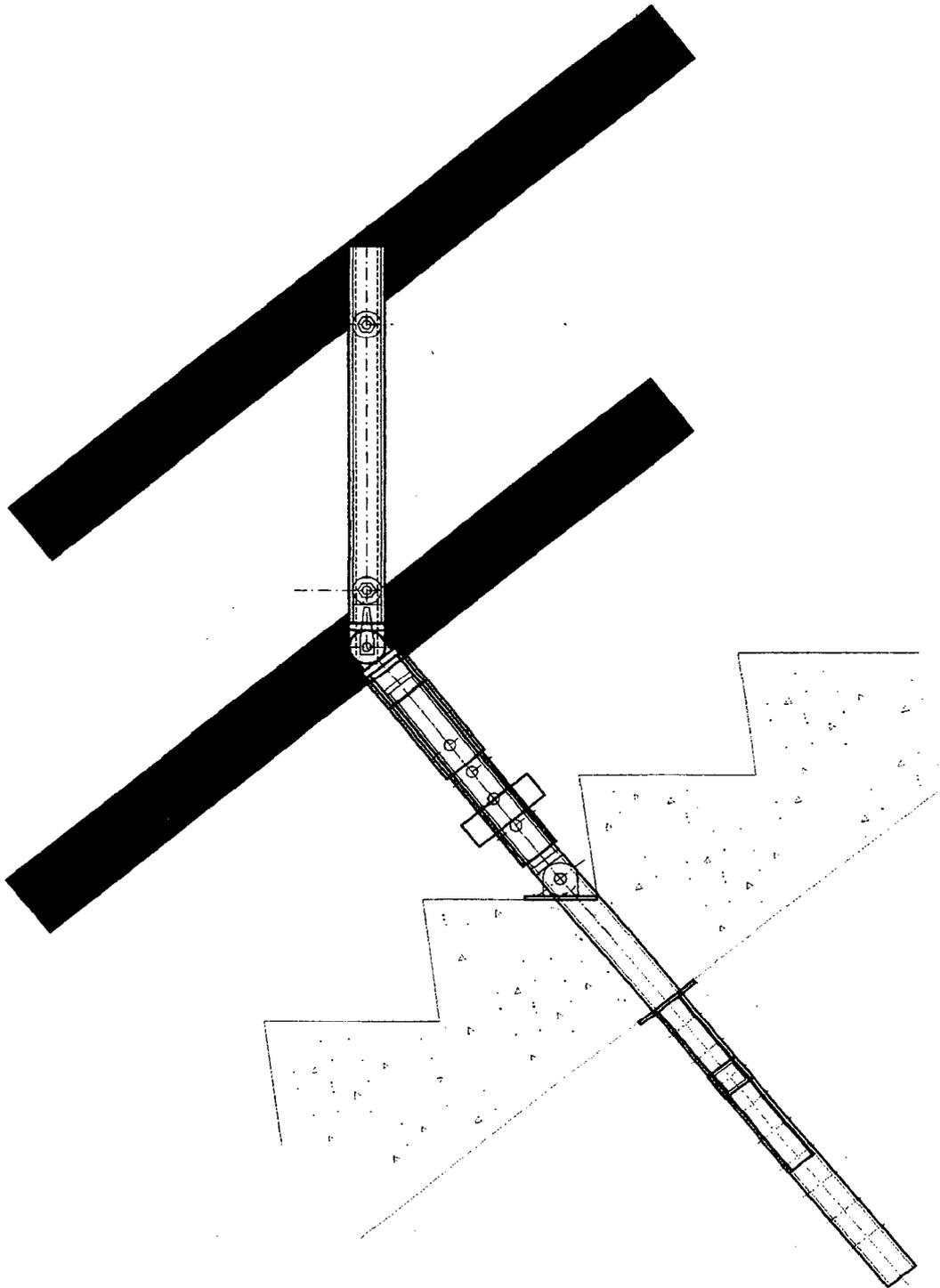


Fig. 8

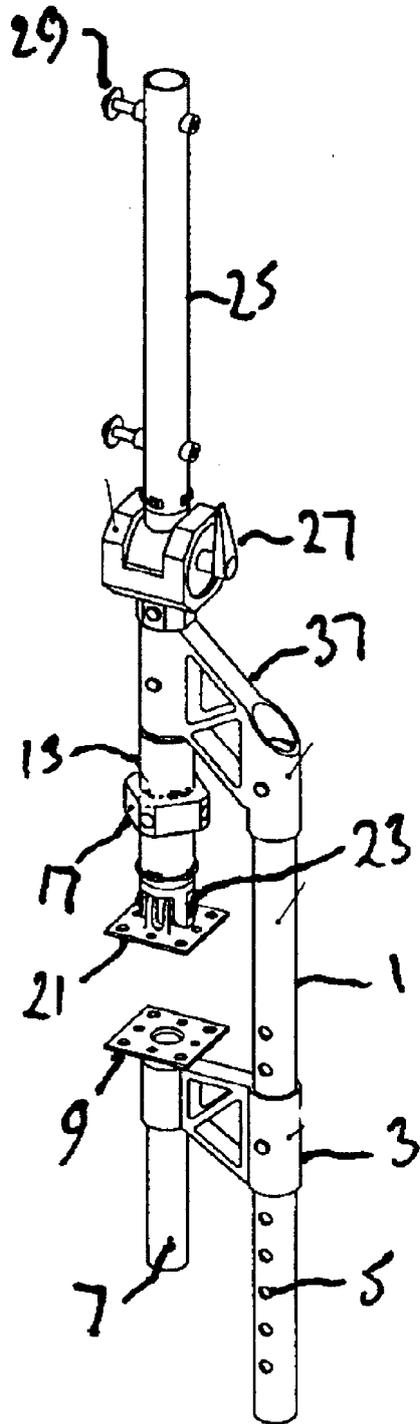


Fig. 9

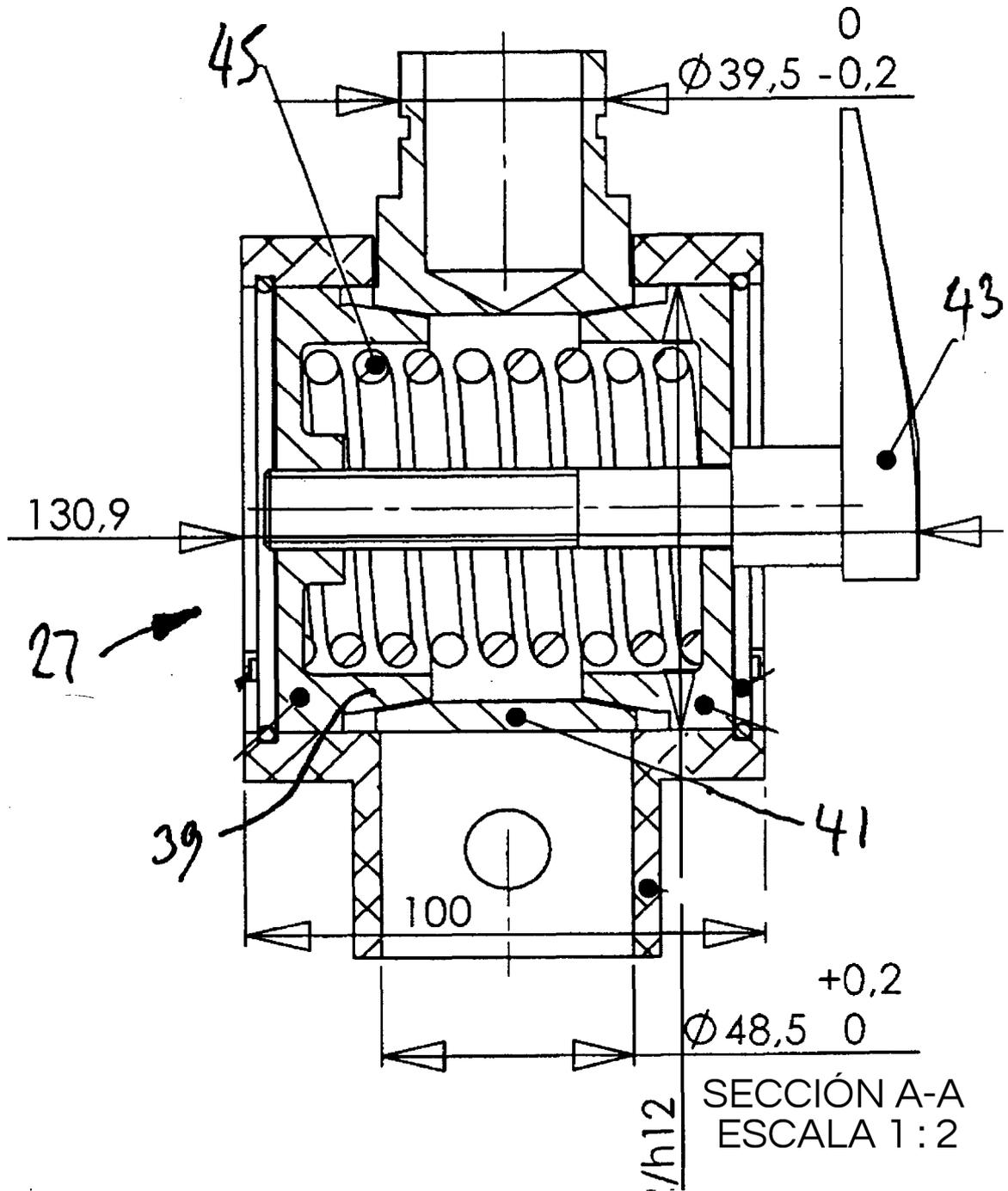


Fig. 10

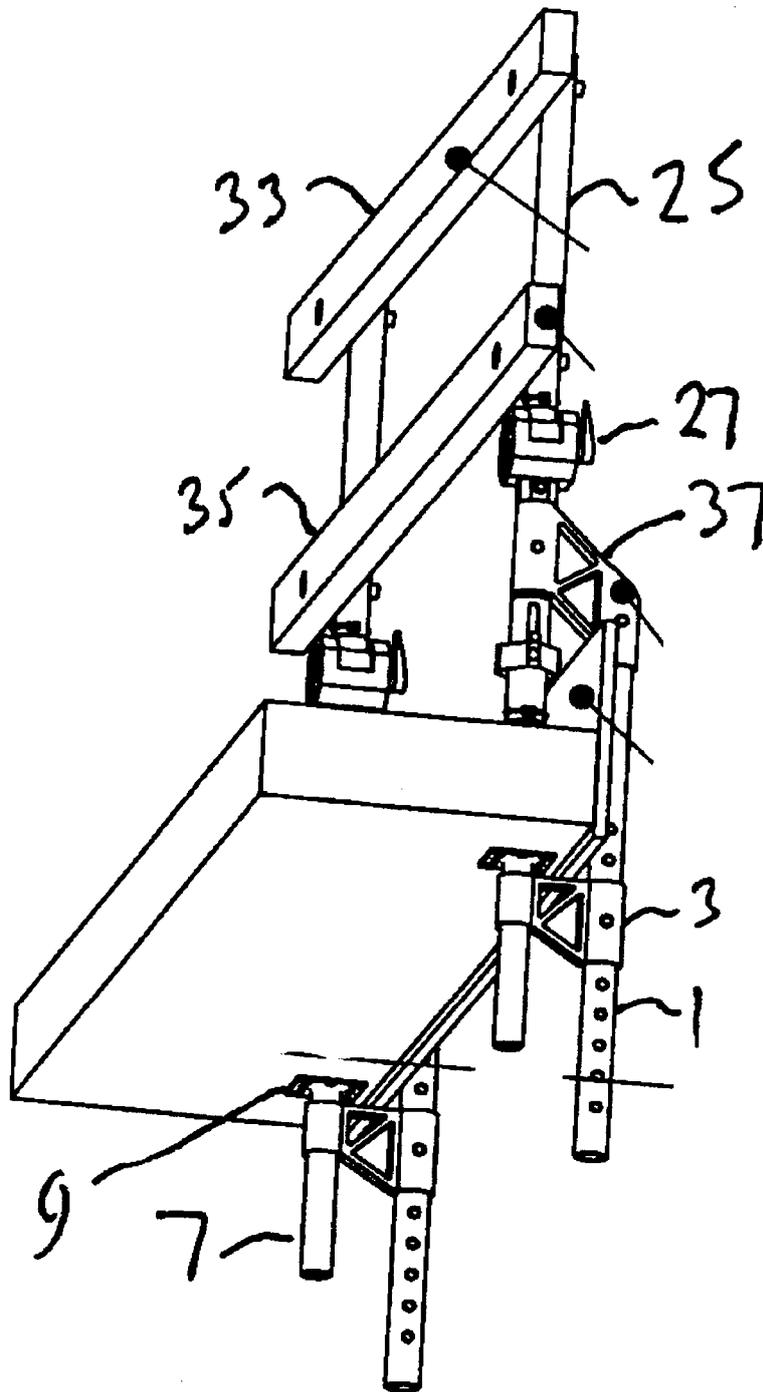


Fig. 11