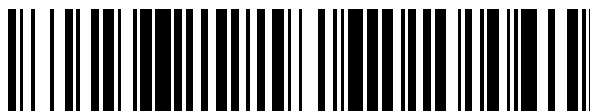


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 722 749**

51 Int. Cl.:

**A63B 21/08** (2006.01)

**A63B 71/02** (2006.01)

**A63B 21/06** (2006.01)

**A63B 21/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.12.2013 PCT/RU2013/001197**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.08.2014 WO14120042**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.12.2013 E 13873412 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2018 EP 2952230**

54 Título: **Máquina de ejercicio**

30 Prioridad:

**29.01.2013 RU 2013103874**

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

**16.08.2019**

73 Titular/es:

**MARKELOV, VADIM EVGENEVICH (100.0%)  
ul. Chernyishevskogo 19 kv. 24  
Respublica Karelia, Petrozavodsk 185005, RU**

72 Inventor/es:

**MARKELOV, VADIM EVGENEVICH**

74 Agente/Representante:

**DOSTERSCHILL , Peter**

ES 2 722 749 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

Máquina de ejercicio

### 5 **Campo de la invención**

La invención se refiere al campo de equipos de ejercicio, en particular, a un dispositivo de ejercicio, y puede emplearse para el entrenamiento y desarrollo de grupos musculares principales de adolescentes y adultos que se ejercitan en terrenos deportivos de exterior abiertos.

### **Antecedentes**

A partir de la técnica anterior, se conocen dispositivos de ejercicio para el entrenamiento y desarrollo de grupos musculares principales por adolescentes y adultos que se ejercitan en terrenos deportivos de exterior.

Se conoce un dispositivo de ejercicio fijo, que comprende, un armazón inmóvil formado por postes verticales conectados entre sí en partes inferiores y superiores de una base; un asiento para persona que se ejercita; una manija; y un conjunto para crear una fuerza de oposición responsable de producir una carga, comprendiendo dicho conjunto una palanca con un dispositivo de fijado móvil ubicado en la misma y con una pluralidad de orificios, en el que dos elementos de montaje articulados se proporcionan en ambos extremos de la palanca. Mediante uno de estos elementos de montaje, el extremo inferior de la palanca se conecta a una base del armazón, mientras que el otro elemento de montaje conecta la manija a la palanca. Se conecta de manera fija, a la parte inferior de la palanca, un extremo de un cable de acero, cable que discurre a lo largo de la palanca y pasa a través de un rodillo del dispositivo de fijado móvil y a través de una rueda de polea fijada en la parte superior del armazón. Se fija un peso al extremo opuesto del cable de acero (véase la patente del modelo de utilidad RU 85093 U1, cl. Int. A63B21/00, A63B23/00).

El documento US 4765 611 da a conocer un aparato de entrenamiento con peso y un método que usa un peso principal y un peso secundario, permitiendo dicho aparato que se realicen fases de resistencia negativa repetidas de una serie de ciclos de entrenamiento con peso de dos fases usando solamente el peso principal, permitiendo dicho aparato que se realicen las fases de resistencia positiva de los ciclos de entrenamiento con peso con la ayuda del peso secundario que actúa como un contrapeso.

Las desventajas de este dispositivo de técnica anterior consisten en una baja fiabilidad y un ajuste complicado de la carga debido a la utilización del sistema de cable-y-polea.

También se conoce un dispositivo de ejercicio profesional BODY-SOLID LVBP "press de banca horizontal" (véase [bluefrog-spb.ru/katalog](http://bluefrog-spb.ru/katalog)), que se forma como una estructura que presenta una base amplia. Esta estructura comprende: un armazón de soporte que presenta un eje y formado por dos postes verticales; palancas fijadas al eje de el armazón y dotadas de manijas; una banca montada en el armazón; y elementos de guiado fijados a los lados exteriores de las palancas con un número apropiado de elementos de peso montados en los elementos de guiado con el fin de aplicar una carga deseada a las manijas de las palancas. Se ubican elementos de peso adicionales para ajustar la carga en vástagos proporcionados en superficies laterales de los postes comprendidos por el armazón de soporte. Para impedir desplazamientos involuntarios de los elementos de peso durante el transporte, los elementos de guiado y los vástagos están dotados de dos seguros.

La desventaja de este dispositivo de ejercicio de la técnica anterior consiste en que, con el fin de ajustar la carga aplicada a las palancas, es necesario quitar o cargar algunos elementos de peso, en el que tal ajuste de la carga debe realizarse en dos lados del dispositivo de ejercicio.

5 Otra desventaja está constituida por la necesidad de fijar los elementos de peso, montados en ambos lados, con los seguros, lo que aumenta el tiempo necesario para el ajuste de la carga y, por tanto, disminuye el tiempo disponible para ejercitarse. Además, existe una posibilidad de dejar caer uno o más de los elementos de peso durante la retirada o instalado de los mismos, lo que no es ventajoso para la seguridad de la persona que se ejercita.

10 La solución técnica que es más próxima a la invención con respecto a su efecto técnico y un resultado obtenido está constituido por un dispositivo de ejercicio, que comprende: un armazón de soporte que incluye un eje y postes; un peso; un elemento de guiado para el peso formado como la palanca a lo largo del que puede desplazarse y fijarse el peso en la posición requerida; y presentando la palanca una manija. Tanto el elemento de guiado como la palanca están montados de manera pivotante en el eje en la parte superior del armazón de soporte. El dispositivo comprende además un limitador de la posición más inferior del elemento de guiado y un limitador de movimiento para el peso. Ambas palancas están conectadas de manera fija entre sí y están ubicadas en un lado del eje (véase la patente para el modelo de utilidad RU 62338 U1, cl. Int. A63B21/00). Este dispositivo de ejercicio puede emplearse en zonas de exterior abiertas, sin embargo, no está desprovisto de determinadas desventajas.

De hecho, el dispositivo de ejercicio de la técnica anterior más próxima comprende el limitador que limita un movimiento hacia abajo de las palancas y determina su posición más inferior. Sin embargo, no se proporciona ningún limitador para limitar la posición más superior de las palancas en la estructura del dispositivo. Por tanto, puede tener lugar un sobregiro de la palanca que porta el peso place si se eleva por una persona que se ejercita hasta una posición determinada. Si, en resultado, un centro de gravedad del peso pasa sobre el eje del armazón de soporte que va a ubicarse a la izquierda de este eje, puede producirse un sobregirado autoinducido de la palanca con el peso, lo que puede dar como resultado en dañar a una persona que se ejercita. Otra desventaja consiste en la inhabilidad de ajustar la carga aplicada a la manija de la palanca como un índice de porcentaje conocido del peso empleado, de modo que la persona que se ejercita no pueda realizar el ajuste de la carga de manera fácil y rápida.

### 35 **Sumario de la invención**

El objeto de la solución técnica propuesta es ampliar un rango de dispositivos diseñados para el entrenamiento y desarrollo de músculos por adultos, así como adolescentes que se ejercitan en terrenos deportivos de exterior abiertos en cualquier temporada del año de exterior dispositivos de ejercicio de exterior como estructuras de metal rígidas no desmontables estacionarias.

Un resultado técnico que va a obtenerse consiste en un aumento de la seguridad para una persona que se ejercita debido a la prevención de un desplazamiento involuntario de un peso a lo largo de un elemento de guiado porque los ángulos de inclinación de las partes rectilíneas del elemento de guiado con respecto a un plano horizontal superan 2°-3° independientemente de la posición de las palancas, y también en garantizar el ajuste de la carga aplicada a las palancas con manijas desplazando los elementos de peso con respecto al eje del armazón de soporte según el índice de porcentaje requerido en relación con un peso total de los elementos de peso.

Para obtener el resultado técnico anteriormente indicado, el dispositivo de ejercicio propuesto, comprende: el armazón de soporte que incluye postes y el eje, un peso; un elemento de guiado para el peso y una palanca que presenta una manija, estando tanto el elemento de guiado

5 como la palanca montados de manera pivotante en el eje; un limitador de la posición más inferior del elemento de guiado; y un limitador de movimiento para el peso, está dotado adicionalmente, según la invención, de una palanca adicional que presenta una manija, en el que el elemento de guiado para el peso está colocado de manera fija en un plano vertical entre los limitadores de movimiento para el peso y se forma como un vástago flexionado que presenta dos partes rectilíneas conectadas mediante una esquina redondeada, en el que las partes rectilíneas están conectadas mediante la esquina redondeada siendo más alta en un extremo que el otro extremo de las partes rectilíneas, en el que las partes rectilíneas están inclinadas con respecto a un plano horizontal formando un ángulo correspondiente a al menos 10 2°-3° independientemente de la posición de las palancas con manijas; el peso está constituido por un conjunto de elementos de peso independientes y se distribuye, en la proporción seleccionada, entre partes del elemento de guiado ubicadas en ambos lados del eje o en un lado del eje, las palancas con manijas están montadas de manera pivotante en los postes del armazón de soporte de manera simétrica con respecto al elemento de guiado; y en el que el 15 limitador de la posición más superior y de la posición más inferior de las palancas se forma como un armazón con forma de U fijado a las palancas, mientras que el eje del armazón de soporte está realizado en forma de dos semiejes coaxiales montados de manera fija en superficies exteriores de las palancas y conectados de manera pivotante a los postes del armazón de soporte, instalándose el elemento de guiado de tal manera que el eje formado por 20 los dos semiejes coaxiales pasa a través del centro de gravedad de la totalidad del conjunto de pesos, una vez se han movido todos a un lado de los elementos de guiado, con el fin de definir una posición con carga mínima.

25 La presencia de las características distintivas esenciales anteriormente indicadas garantiza el cumplimiento de la solución técnica reivindicada con la condición de patentabilidad de novedad.

El análisis de la técnica anterior llevado a cabo por el solicitante, incluyendo el análisis una búsqueda en patentes y en fuentes de información técnica y científica no relacionada con patentes, comprendiendo las fuentes de recuperación datos sobre dispositivos de ejercicio de la técnica anterior, hizo posible llegar a la conclusión de que no existe ningún dispositivo de la técnica anterior caracterizado por unas características idénticas a la totalidad de las características esenciales de la solución técnica propuesta, mientras que una selección, entre los dispositivos de ejercicio recuperados, el dispositivo de la técnica anterior más próximo permitió identificar las características distintivas del dispositivo reivindicado, características que son esenciales para la obtención de los resultados técnicos anteriormente mencionados. 35

Con el fin de comprobar el cumplimiento de la condición de patentabilidad "actividad inventiva" el solicitante ha llevado a cabo una búsqueda y análisis adicionales de las soluciones de la técnica anterior con el objetivo de recuperar las características que coinciden con las características que diferencian la invención del dispositivo seleccionado de la técnica anterior. Los resultados de esta búsqueda han mostrado que la solución técnica reivindicada no puede deducirse, de manera obvia, de la técnica anterior identificada como tal por el solicitante. Dicho de otro modo, una comparación de la solución técnica propuesta no solamente con el dispositivo de la técnica anterior más próximo sino también con otras soluciones técnicas del mismo campo y similares de equipamiento deportivo ha revelado que estas soluciones no comprenden características similares a las características que diferencian la solución técnica reivindicada de la solución de la técnica anterior más próxima. Por tanto, puede llegarse a la conclusión de que el dispositivo de ejercicio reivindicado cumple con la condición de patentabilidad de "actividad inventiva". 40 45 50

### Breve descripción del dibujo

5 La única figura 1 aporta una vista general del dispositivo de ejercicio reivindicado representando la solución técnica propuesta y diseñado como una estructura de metal rígida no desmontable.

### Descripción detallada

10 La solución técnica propuesta se describirá adicionalmente con referencia a una realización particular de la misma que demuestra claramente la capacidad de obtener el resultado técnico objetivo por medio de la totalidad de las características esenciales anteriormente indicadas.

15 Según la solución técnica (véase la figura 1), un dispositivo de ejercicio incluye un armazón 1 de soporte con un eje 2. El eje 2 consiste en dos semiejes coaxiales (no se representan en la figura 1) colocados en el lado exterior de las palancas 3. Estas últimas están montadas de manera pivotante a soportes, o postes, (no se representan en la figura 1) del armazón 1 de soporte. Limitadores, o retenes 4 y 5 para limitar el movimiento de los elementos 6 de peso están formados como elementos transversales ubicados entre las palancas 3 y ubicados en ambos lados del eje 2. El elemento 7 de guiado para los elementos de peso, que está  
20 dispuesto entre los limitadores 4 y 5, está formado como un vástago flexionado que presenta dos partes rectilíneas "a" y "b" conectadas mediante una esquina redondeada, o un arco "c". El elemento 7 de guiado se instala de tal manera que el eje 2 del armazón 1 de soporte pasa a través del centro de gravedad común, CG, de la totalidad del conjunto de elementos 6 de peso ubicados (para la orientación presentada en la figura 1) a la izquierda de la esquina redondeada "c". Las partes rectilíneas "a" y "b" del elemento 7 de guiado están inclinadas con respecto a un plano horizontal formando un ángulo correspondiente a al menos 2°-3° independientemente de la posición de las palancas 3. Los elementos 6 de peso están distribuidos, en el índice de porcentaje deseado, entre partes del elemento 7 de guiado  
25 ubicadas en ambos lados del eje 2. El limitador 8 de las posiciones de las palancas está conformado como un armazón con forma de U que está fijado a las palancas 3. Una banca 9 está montada en el armazón 1 de soporte. El dispositivo está fijado a una base 10 por medio de elementos 11 de sujeción.

35 El dispositivo de ejercicio funciona de la siguiente manera.

En el estado inicial, las palancas 3 descansan sobre el limitador 4 y de modo que están en su posición más inferior, en la que el limitador 8 hace tope contra la base 10. La totalidad del conjunto de los elementos 6 de peso está en su posición izquierda de extremo. Con los  
40 elementos de peso en esta posición, el eje 2 del armazón 1 de soporte pasa a través del centro CG de gravedad común del conjunto de elementos de peso. En esta posición, una carga aplicada a las manijas, o elementos de agarre (no se representa en la figura 1) de las palancas 3 es mínima.

45 Antes de comenzar con un ejercicio, una persona que se ejercita ajusta un nivel de la carga aplicada a los elementos de agarre de las palancas 3. Con este fin, esa persona desplaza una parte de los elementos 6 de peso (seleccionados en el índice de porcentaje deseado del peso total) a lo largo del elemento 7 de guiado todo el camino hasta el limitador 5. Desplazando el conjunto total de los elementos 6 de peso hasta la posición derecha de extremo, la carga en los elementos de agarre de las palancas 3 se maximiza. Debe observarse que un intervalo de elevación de la palanca 3 hacia arriba se limita mediante la parte inferior del limitador 8.  
50 Durante el ejercicio, la persona que se ejercita agarra las manijas (no se representan en la figura 1) de las palancas 3 y las eleva y las baja de manera periódica, elevando y bajando de esta manera el elemento 7 de guiado con los elementos 6 de peso.

5 La seguridad de la persona que se ejercita durante este proceso se garantiza porque el desplazamiento involuntario de los elementos 6 de peso a lo largo del elemento 7 de guiado es imposible debido a que los ángulos de inclinación de las partes rectilíneas (no se representan en la figura 1) del elemento 7 de guiado con respecto al plano horizontal están realizados para que superen  $2^{\circ}$ - $3^{\circ}$ , independientemente de la posición de las palancas 3.

10 Con este dispositivo de ejercicio, la persona que se ejercita puede realizar ejercicio en tres posiciones diferentes: cuando está de pie, sentada, o tumbada. Por ejemplo, la persona que se ejercita puede realizar ejercicios para el entrenamiento de los músculos de su espalda y piernas cuando está de pie en la banca 9 o sobre la base 10.

15 La persona que se ejercita también puede realizar ejercicio press de pecho cuando está sentada o tumbada sobre la banca 9. Al realizar este ejercicio la persona que se ejercita puede entrenar el grupo muscular de la cintura escapular. Cuando se encuentra tumbado boca arriba sobre la banca 9 y empujando las piernas contra las manijas (no se representan en la figura 1) de las palancas 3 pueden realizarse ejercicios para los músculos de las piernas.

20 Mediante el diseño del dispositivo de ejercicio como una estructura de metal rígida no desmontable estacionaria que no requiere ningún mantenimiento técnico (tal como ajuste, engrasado, etc.), se obtiene la protección "antivandalismo", lo que permite instalar el dispositivo de ejercicio en zonas abiertas de exterior, mientras que la facilidad y la rapidez de establecer la carga hace que el dispositivo se adecuado para un amplio uso.

### 25 **Aplicabilidad industrial**

30 El dispositivo de ejercicio propuesto no crea ningún problema durante su fabricación. Además, la descripción anterior pone de manifiesto de manera evidente que el dispositivo de ejercicio reivindicado, tal como se caracteriza en la única reivindicación puede producirse empleando técnicas y medios de producción conocidos. La presente invención puede emplearse de manera eficaz para el entrenamiento y desarrollo de grupos musculares principales de adolescentes y adultos que ejercitan en terrenos deportivos de exterior abiertos.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo de ejercicio, que comprende: un armazón (1) de soporte que incluye postes y un eje (2); un peso; un elemento (7) de guiado para el peso y una palanca (3) que presenta una manija, estando tanto el elemento de guiado como la palanca montados de manera pivotante en el eje; un limitador (8) de la posición más inferior del elemento de guiado; y un limitador (4,5) de movimiento para el peso,
- 10 en el que el dispositivo está dotado además de una palanca adicional que presenta una manija, caracterizado porque
- 15 el elemento de guiado para el peso está colocado de manera fija en un plano vertical entre los limitadores de movimiento para el peso y se forma como un vástago flexionado que presenta dos partes (a, b) rectilíneas conectadas mediante una esquina (c) redondeada en el que
- 20 las partes rectilíneas están conectadas mediante la esquina redondeada que es más alta en un extremo que el otro extremo de las partes rectilíneas, en el que
- 25 las partes rectilíneas están inclinadas con respecto a un plano horizontal formando un ángulo correspondiente a al menos 2°-3° independientemente de la posición de las palancas con manijas; en el que el peso está constituido por un conjunto de elementos de peso independientes que permiten la distribución de los elementos de peso, en el índice de porcentaje seleccionado, en ambos lados del eje o un lado del eje, las palancas con manijas
- 30 están montadas de manera pivotante en los postes del armazón de soporte de manera simétrica con respecto al elemento de guiado, y en el que el limitador de la posición más superior y de la posición más inferior de las palancas se forma como un armazón con forma de U fijado a las palancas, mientras que el eje del armazón de soporte está realizado en forma de dos semiejes coaxiales montados de manera fija en superficies exteriores de las palancas y conectados de manera pivotante a los postes del armazón de soporte, instalándose el elemento de guiado de tal manera que el eje formado por los dos semiejes coaxiales pasa a través del centro de gravedad de la totalidad del conjunto de pesos, una vez se han movido todos a un lado de los elementos de guiado, con el fin de definir una posición con carga mínima.

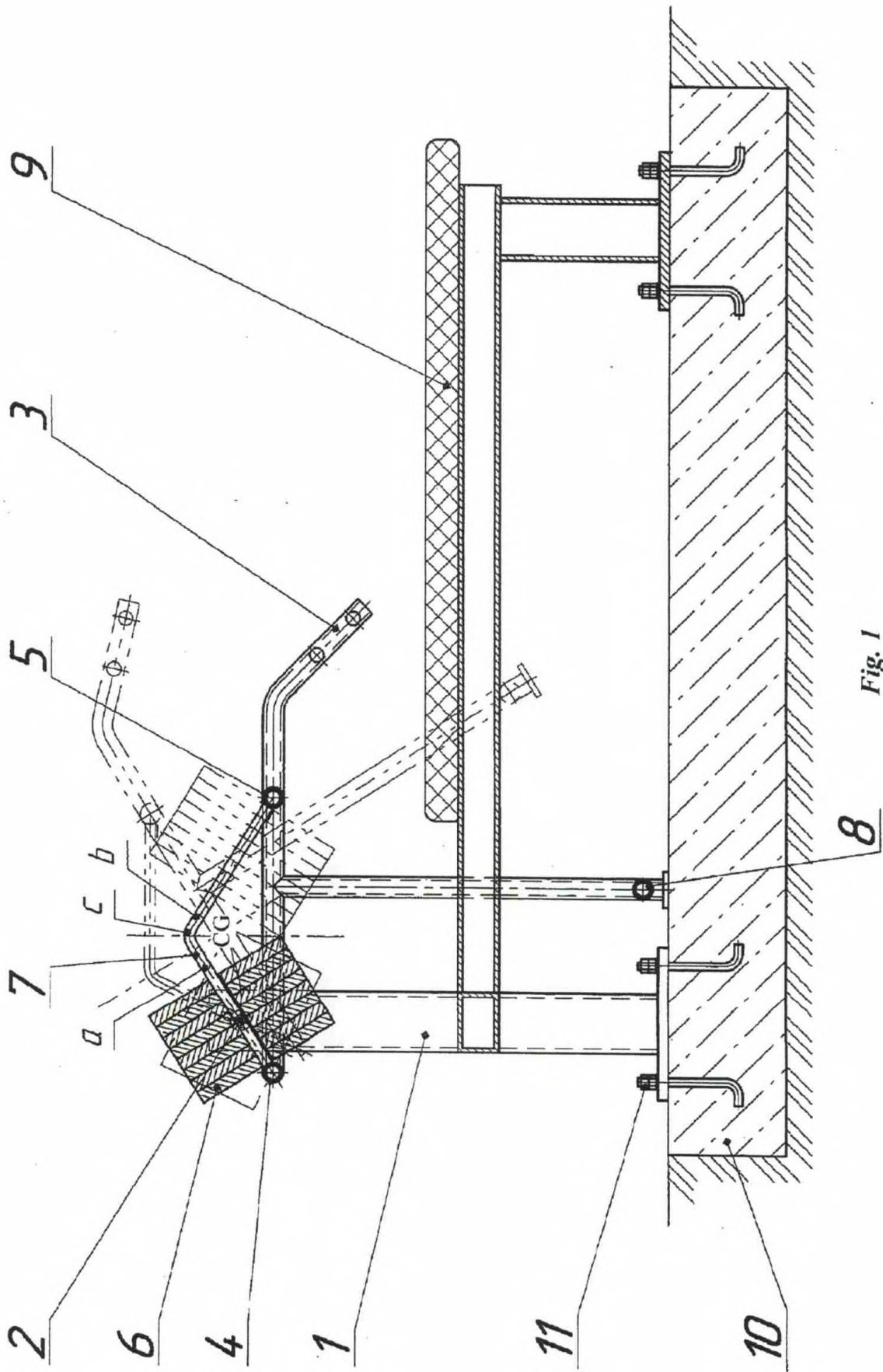


Fig. 1