

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 213 706**

21 Número de solicitud: 201830561

51 Int. Cl.:

**A47C 7/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**19.04.2018**

30 Prioridad:

**20.04.2017 PL P42135**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**04.06.2018**

71 Solicitantes:

**STALMOT & WOLMET SPÓLKA Z O.O. (100.0%)  
ul. Sienkiewicza 2  
13-100 NIDZICA PL**

72 Inventor/es:

**BOGDAN, Rudzinski;  
RYSZARD, Slowikowski y  
PIOTR, Szczepkowski**

74 Agente/Representante:

**CONTRERAS PÉREZ, Yahel**

54 Título: **ARTICULACIÓN DE FRICCIÓN UNIDIRECCIONAL PARA MUEBLES TAPIZADOS**

**ES 1 213 706 U**

Articulación de fricción unidireccional para muebles tapizados

5

**DESCRIPCIÓN**

El objeto de este modelo de utilidad es una articulación de fricción unidireccional para muebles tapizados, diseñada para bloquear la posición de un elemento móvil de muebles en cualquier posición. Esta invención es particularmente aplicable para ajustar la posición de reposacabezas, reposabrazos, reposapiés, respaldos en sillas, sillones, sofás y camas.

Una articulación de fricción conocida para muebles tapizados está hecha de un brazo fijo fijado a una pieza fija de mobiliario y un brazo móvil unido a un elemento móvil del mueble, por ejemplo, un reposacabezas o apoyabrazos. El brazo móvil está fijado de forma giratoria con respecto al brazo fijo. En la articulación hay arandelas y discos de fricción.

En el brazo móvil, entre los elementos del brazo fijo, está dispuesto un manguito que tiene una extensión circunferencial en la parte central que sobresale por encima de sus partes laterales, sobre la cual se colocan arandelas de presión en ambos lados.

En el orificio del brazo móvil, está ubicado un inserto fijado al brazo móvil con un orificio pasante y en la periferia del cual están hechos rebajos. En el orificio del inserto, se coloca un manguito conformado con su proyección circunferencial. Los contornos de los rebajes realizados en el inserto y los contornos de los fragmentos de la protuberancia circunferencial forman nidos en los que se colocan los elementos de sujeción. Los huecos están distribuidos uniformemente alrededor de la periferia del orificio de inserción.

Los elementos de sujeción que están dispuestos en los nidos formados pueden estar en forma de rodillos o bolas y pueden estar soportados por muelles de compresión dispuestos en los nidos al lado de los elementos de sujeción.

El manguito conformado está conectado a las arandelas de presión de modo que durante la rotación el manguito y las arandelas de presión se fijan entre sí y al mismo tiempo proporcionan soporte para las arandelas de fricción sobre la descarga del manguito conformado.

Las arandelas de fricción están ubicadas entre las arandelas de presión y las superficies internas de los elementos del brazo fijo.

- 5 Los brazos de la articulación están conectados entre sí por medio de un sujetador, por ejemplo, un tornillo con una tuerca.

Entre los extremos del sujetador y las superficies externas de los elementos del brazo fijo hay muelles de presión, preferiblemente muelles de disco. El grado de compresión del muelle de compresión está regulado por el grado de torsión del sujetador.

El brazo móvil tiene la forma de una simple barra plana, y el brazo fijo puede estar hecho de barras planas unidas con compensaciones.

- 15 El brazo móvil trabaja con los elementos de sujeción haciendo que se sujeten en los nidos con un muelle unidireccional.

El funcionamiento de una articulación de fricción conocida es el siguiente:

- Si hacemos un brazo móvil en la dirección de ajuste libre sin resistencia de fricción, entonces los elementos de sujeción en los nidos permanecen fijos junto con las arandelas de fricción en relación con el brazo fijo y las arandelas de presión. Solo se mueve el brazo móvil unido al elemento móvil, por ejemplo, un mueble.

- Cuando se mueve en la dirección opuesta, el brazo móvil se sujeta con los elementos de sujeción y las arandelas de fricción contra las arandelas de presión y el brazo fijo, por lo tanto, cuando se giran las arandelas de fricción, hay fricción entre las arandelas de fricción y las arandelas de presión en un lado y el brazo fijo en el otro lado. Este movimiento está bloqueado por la resistencia a la fricción que se produce entre dichos elementos de la articulación.

- 30 La rotación en una dirección requiere superar la fuerza de fricción, mientras que la rotación en la dirección opuesta no requiere el uso de la fuerza. Es importante que, en cualquier posición del brazo móvil, sea posible volver a la posición inicial superando la fuerza de fricción.

La construcción de una articulación de fricción conocida permite bloquear la posición del mueble móvil en cualquier posición conveniente para el usuario. No hay un límite angular intermedio de la posición del elemento móvil, ya que es infinitamente variable, lo que hace que la elevación y el descenso de este elemento sean suaves.

5

El uso de soluciones de embrague unidireccionales en la articulación permite sujetar los elementos de sujeción cuando se mueve uno de los brazos y, por lo tanto, cuando se giran las arandelas de fricción, hay una fricción entre las arandelas y los elementos del brazo fijo. Esto indudablemente mejora los valores funcionales en relación con las articulaciones usadas anteriormente con un cambio en la posición del elemento móvil de los muebles.

10

Sin embargo, los crecientes requisitos de los usuarios obligan a los fabricantes a introducir estructuras más nuevas que aumentan los valores de utilización de las articulaciones de fricción en términos de mejorar la eficiencia de su uso, la simplicidad de su uso y las dimensiones cada vez más pequeñas con los mismos parámetros operativos.

15

Para eliminar las desventajas mencionadas anteriormente y adaptar la construcción de la articulación a los requisitos del usuario, se desarrolló una articulación de fricción unidireccional, que permite el bloqueo efectivo de la posición del elemento móvil en cualquier posición durante la elevación y descenso suave del elemento móvil.

20

La articulación de fricción unidireccional para muebles tapizados está construida con un brazo fijo fijado a un mueble fijo y un brazo móvil unido al elemento móvil del mueble y que contiene rodillos de presión ubicados en nidos, arandelas y discos de fricción, el brazo móvil giratorio fijo con respecto al brazo fijo y se unen entre sí por medio de un sujetador que actúa sobre al menos un muelle de presión dispuesto entre el sujetador y el brazo de articulación, caracterizado por tener una engranaje situada en el orificio del brazo móvil montado en el vástago, inmóvil con respecto al vástago, en la que también se fija al menos una arandela, mientras que los asientos delimitados por los rodillos de bloqueo son espacios delimitados por los lados de los dientes del engranaje, la canalización en el engranaje y secciones de la superficie de apertura del brazo móvil y las superficies adyacentes; la arandela y el disco de fricción forman el conjunto de fricción que trabaja con la superficie del brazo fijo.

25

30

35

El engranaje, el vástago y al menos una arandela están fijados entre sí.

El engranaje y el vástago están conectados de forma ajustada, de modo que, en esta conexión, el engranaje cilíndrico está montado sobre la superficie conformada del vástago.

- 5 La arandela y el vástago están conectados entre sí en una forma, de modo que, en esta conexión, la arandela, con su orificio conformado, está montada en las superficies conformadas del vástago.

El disco de fricción se coloca libremente en el vástago.

10

El engranaje tiene un grosor mayor que el grosor del brazo móvil.

- 15 La articulación en la primera realización tiene un conjunto de fricción dispuesto en un lado del brazo móvil desde el lado interior del extremo del brazo fijo, de modo que el conjunto de fricción formado por arandelas y discos de fricción está situado de manera que el disco de fricción interactúa directamente con la superficie interna del extremo del brazo fijo adhiriéndose a esta superficie.

- 20 La articulación en la segunda realización tiene dos conjuntos de fricción colocados en ambos lados del brazo móvil entre los extremos del brazo fijo, de modo que cada uno de estos conjuntos de fricción formados por arandelas y discos de fricción están dispuestas de manera que el disco de fricción de cada conjunto de fricción interactúa directamente con la superficie interna del extremo del brazo fijo adhiriéndose a esta superficie.

- 25 La articulación en la tercera realización tiene tres conjuntos de fricción, dos de los cuales están colocados en ambos lados del brazo móvil entre los extremos del brazo fijo y uno en un lado externo del brazo fijo, cada uno de los conjuntos de fricción colocados en ambos lados del brazo móvil formado de arandelas y el discos de fricción están colocados de manera que el disco de fricción de cada uno de los conjuntos de fricción interactúa  
30 directamente con la superficie interna del extremo del brazo fijo adhiriéndose a esta superficie, mientras que el conjunto de fricción formado en el lado exterior del brazo fijo está formado por arandelas y discos de fricción, posicionado de manera que la rueda de fricción del conjunto de fricción interactúa directamente con la superficie exterior del extremo del brazo fijo adhiriéndose a esta superficie.

35

La articulación en la cuarta realización tiene cuatro conjuntos de fricción, dos de los cuales están situados en ambos lados del brazo móvil entre los extremos del brazo fijo y dos en ambos lados externos del brazo fijo, cada uno de los conjuntos de fricción colocados en ambos lados del brazo móvil formado por brazos, arandelas y discos de fricción se  
5 posicionan de manera que el disco de fricción de cada uno de los conjuntos de fricción interactúa directamente con la superficie interna del extremo del brazo fijo adhiriéndose a esta superficie, mientras que cada uno de los conjuntos de fricción colocados en ambos  
10 lados externos del brazo móvil está formado por arandelas y discos contiguos. El disco de fricción se coloca de modo que el disco de fricción de cada uno de los conjuntos de fricción interactúa directamente con la superficie exterior del extremo del brazo fijo adhiriéndose a esta superficie.

La construcción de una articulación de fricción unidireccional de acuerdo con el modelo permite bloquear la posición del elemento móvil de los muebles en cualquier posición  
15 conveniente para el usuario. No hay un límite angular de la posición del elemento móvil, ya que es infinitamente variable, lo que hace que la elevación y el descenso de este elemento sean suaves.

En la articulación de acuerdo con la invención, es posible ajustar la fuerza de resistencia a la  
20 fricción asociada con la acción de la articulación, que es importante desde el punto de vista de los usuarios individuales. El ajuste de esta fuerza y por lo tanto la resistencia a la fricción tiene lugar antes, antes de usar, por ejemplo, un mueble con la articulación en cuestión. La regulación de la fuerza es simple, ya que implica torcer los brazos con la fuerza adecuada torciendo el sujetador, por ejemplo, con un tornillo y tuerca.

25 La construcción de la articulación permite la transmisión de un par de aprieto más alto con el uso de una articulación de pequeño tamaño y la mejora del rendimiento tecnológico con respecto a las articulaciones de fricción conocidas y usadas. Además, la construcción de la articulación de acuerdo con el modelo mejora el rendimiento tecnológico de la articulación y  
30 permite reducir sus dimensiones generales manteniendo los mismos parámetros funcionales, mientras que el uso de tres o cuatro unidades de fricción también aumenta el par de fricción en dimensiones relativamente pequeñas de la articulación.

Para su mejor comprensión se adjuntan, a título de ejemplo, unos dibujos explicativos de un  
35 modelo de utilidad realizado de acuerdo con la presente invención, en los que:

- fig.1 muestra la articulación en la vista lateral con una sección transversal parcial A-A,
  - fig.2 - muestra la articulación en sección A-A,
  - fig.3 – muestra la articulación en vista de plano
  - fig.4 – muestra el engranaje en una vista de plano,
  - 5 - fig.4a – muestra el engranaje en vista lateral,
  - fig.5 – muestra el vástago en vista de plano,
  - fig.5a – muestra el vástago en la vista frontal,
  - fig.6 – muestra el arandela en vista de plano,
  - fig.6a – arandela en vista lateral,
  - 10 - fig.7 – muestra el disco de fricción en vista de plano,
  - fig.7a – muestra el disco de fricción en la vista lateral,
  - fig.8 – muestra el brazo fijo en vista de plano,
  - fig.8a – muestra el brazo fijo en vista lateral,
  - fig.9 – muestra el brazo móvil en vista de plano,
  - 15 - fig.9a – muestra el brazo móvil en vista lateral,
  - fig.10 – muestra la articulación con un conjunto de fricción en vista lateral con una sección transversal parcial,
  - fig.11 – muestra la articulación con dos conjuntos de fricción en vista lateral con una sección transversal parcial,
  - 20 - fig.12 – muestra la articulación con tres conjuntos de fricción en vista lateral con una sección transversal parcial,
  - fig.13 – muestra la articulación con cuatro conjuntos de fricción en vista lateral con una sección transversal parcial.
- 25 La articulación de fricción unidireccional para muebles tapizados según la invención consiste en un brazo fijo 1 unido a una pieza fija de mobiliario y un brazo móvil 2 unido a un elemento móvil de un mueble, por ejemplo, un reposacabezas o apoyabrazos. El brazo móvil 2 está montado de forma giratoria con relación al brazo fijo 1.
- 30 En el brazo móvil 2 hay un engranaje 5 que tiene dientes espaciados uniformemente alrededor de la periferia 7 entre los cuales hay pistas de rodadura 13. El engranaje 5 está colocado en la abertura 15 del brazo móvil 2 y fijado en el vástago 3 inmóvil en relación al vástago 3. En el vástago 3 también está fijada al menos una arandela 4.
- 35 El engranaje 5 tiene un grosor G mayor que el grosor G1 del brazo móvil 2.

El engranaje 5, el vástago 3 y al menos una arandela 4 están fijos entre sí.

5 El engranaje 5 y el vástago 3 están conectados entre sí de forma ajustada, en donde a este respecto, el engranaje 5 con su agujero conformado 16 está montado sobre las superficies conformadas 17 del vástago 3.

10 La arandela 4 y el vástago 3 están conectados entre sí de forma ajustada, en donde a este respecto la arandela 4 con su abertura conformada 16 está fijada en las superficies conformadas 17 del vástago 3.

El disco de fricción 11 se coloca libremente en el vástago 3.

15 El brazo fijo 1 puede estar hecho de una pieza con un extremo doblado como se muestra en la figura 8a y en la figura 10 o con dos elementos interconectados con extremos doblados, como se muestra, por ejemplo, en la figura 1.

20 Los espacios delimitados por los lados de los dientes 7, por las cintas de correr 13 en el engranaje 7 y las secciones de la superficie 12 de la abertura 15 del brazo móvil 2 forman nidos 14 en los que se ubican los rodillos de bloqueo 6. Los rodillos de bloqueo 6 pueden ser asistidos por muelles de compresión.

25 Son adyacentes entre sí por sus superficies: la arandela 4 y el disco de fricción 11 forman un conjunto de fricción 18 que interactúa con la superficie del brazo fijo 1.

30 La articulación en la primera forma de realización tiene un conjunto de fricción 18 dispuesto en un lado del brazo móvil 2 desde el extremo del lado interno del brazo fijo 1. En esta realización, el conjunto de fricción 18 formado las arandelas 4 y los discos de fricción 11 está dispuesto de tal manera que el disco de fricción 11 directamente trabaja con la superficie interior de un extremo del brazo fijo 1 a través de la adhesión a la superficie.

35 La articulación en la segunda realización tiene dos conjuntos de fricción 18 situados a ambos lados del brazo móvil 2 entre los extremos del brazo fijo 1. En esta realización, cada uno de estos conjuntos de fricción 18 formados por arandelas 4 y discos de fricción 11 está dispuesto de manera que el disco de fricción 11 de cada conjunto de fricción 18 interactúa



directamente con la superficie interna del extremo del brazo fijo 1 adhiriéndose a esta superficie.

5 La articulación en la tercera realización tiene tres conjuntos de fricción 18, dos de los cuales están dispuestos en ambos lados del brazo móvil 2 entre los extremos del brazo fijo 1 y uno en un lado externo del brazo fijo 1. En esta realización, cada uno de los conjuntos de fricción 18 situados a ambos lados del brazo móvil 2 formado por arandelas 4 y discos de fricción 11 está dispuesto de manera que el disco de fricción 11 de cada una de estos conjuntos de fricción 18 interactúa directamente con la superficie interna del extremo del brazo fijo 1  
10 adhiriéndose a esta superficie, mientras el conjunto de fricción 18 formado en el lado exterior del brazo fijo 1 formado por arandelas 4 y discos de fricción 11 está dispuesto de manera que el disco de fricción 11 de este conjunto de fricción 18 interactúa directamente con la superficie exterior del extremo del brazo fijo 1 adhiriéndose a esta superficie.

15 La articulación en la cuarta realización tiene cuatro conjuntos de fricción 18, de los cuales dos están dispuestos en ambos lados del brazo móvil 2 entre el brazo termina por una sólida y dos en ambos lados exteriores de la pierna de apoyo 1. En esta realización, cada uno de dicho conjunto de fricción 18 situado a ambos lados del brazo móvil 2 formado por arandelas 4 y discos de fricción 11 está dispuesto de tal manera que el disco de fricción 11 de cada  
20 uno de los conjuntos de fricción 18 interactúa directamente con la superficie interior del extremo del brazo fijo 1 a través de la adhesión a la superficie, por otro lado, cada uno de los conjuntos de fricción 18 situados en ambos lados exteriores del brazo móvil 1 formado por arandelas 4 y discos de fricción 11 está dispuesto de manera que el disco de fricción 11 de cada uno de los conjuntos de fricción 18 interactúa directamente con la superficie exterior  
25 del extremo del brazo fijo 1 mediante adhesión a esta superficie.

Los brazos 1, 2 se unen entre sí por medio del elemento de sujeción 10 en forma de tornillo con una tuerca 8, pero se pueden unir por medio de otros conectores conocidos. Entre el elemento de sujeción 10 y el brazo fijo 1 hay al menos un muelle de presión 9, por ejemplo,  
30 un muelle de disco. El grado de compresión del muelle de presión 9 está regulado por el grado de torsión del sujetador 10.

El brazo móvil 2 puede estar hecho completamente de acero endurecido. En otra realización, el brazo móvil 2 puede estar hecho de acero al carbono normal, en cuyo caso se  
35 presiona un manguito curado en la abertura 15 del brazo móvil 2.

El brazo móvil 2 coopera con los rodillos de bloqueo 6, haciendo que se sujeten en los asientos 14 por medio de un embrague unidireccional.

5 El funcionamiento de la articulación de fricción es el siguiente:

El brazo móvil 2 gira libremente en la dirección "R" y puede girar en la dirección "L" después de superar la fuerza de fricción, como se muestra en la fig. 2.

10 - Si hacemos el brazo móvil 2 en la dirección de ajuste libre sin resistencia de fricción, entonces los rodillos de bloqueo 6 en los asientos 14 permanecen fijos junto con los discos de fricción 11 con relación al brazo fijo 1 y arandelas 4. Solo el brazo móvil 2 unido al elemento móvil se mueve. En otras palabras, durante la rotación en la dirección "R", el brazo móvil 2 gira libremente en la abertura 15 y los rodillos de bloqueo 6 soportan este movimiento trabajando con la superficie 12 de la abertura 15. El engranaje 5 es más grueso  
15 que el brazo móvil 2, de modo que hay una holgura entre ellos para una rotación libre del brazo móvil 2 con respecto al sujetador 10.

- Durante el movimiento en la dirección opuesta, el brazo móvil 2 cierra los rodillos de  
20 bloqueo 6 en los nidos 14; el engranaje 5 en la posición bloqueado presiona los rodillos de bloqueo 6 a la superficie 12 de la abertura 15 en el brazo móvil 2. Ocurre el movimiento del brazo móvil 2 con los rodillos de bloqueo 6 y discos de fricción 11 con respecto a las arandelas 4 y el brazo fijo 1 de modo que cuando los discos de fricción 11 friccionan entre los discos de fricción 11 y las arandelas 4 en un lado y el brazo fijo 1 en el otro lado. Este  
25 movimiento está bloqueado por la resistencia a la fricción que se produce entre dichos elementos de sujeción. En otras palabras, durante la rotación del brazo móvil 2 en la dirección "L", los rodillos de bloqueo 6 deslizándose sobre la cinta de correr 13 en los nidos 14 interactúan sobre la superficie 12 de la abertura 15 de modo que, como resultado, bloquean la rotación del engranaje 5 y del brazo móvil 2.

30

La rotación en una dirección requiere superar la fuerza de fricción, mientras que la rotación en la dirección opuesta no requiere el uso de la fuerza. Es importante que en cualquier posición del brazo móvil 2, sea posible volver a la posición inicial superando la fuerza de fricción.

35

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Articulación de fricción unidireccional para muebles tapizados constituida de un brazo fijo (1) asegurado a un elemento fijo de los muebles y un brazo móvil (2) fijado al elemento móvil de los muebles y que contiene rodillos de presión ubicados en nidos (14), arandelas (4) y discos de fricción (11), en el que el brazo móvil giratorio fijado con respecto al brazo fijo (1) son unidos por medio de un sujetador, que actúa sobre al menos un muelle de presión dispuesto entre el elemento de acoplamiento y el brazo de la articulación, **caracterizada** por tener un engranaje (5) fijado en el orificio (15) del
- 10 brazo móvil (2) fijado en el vástago (3) inmueble con respecto al vástago (3) también se fija al menos una arandela (4), mientras que los nidos (14) en los que se colocan los rodillos de bloqueo (6) son espacios limitados por el lado de los dientes (7) del engranaje (5), la cinta (13) en el engranaje (5) y secciones de la superficie (12) del orificio (15) del brazo móvil (2) y superficies adyacentes: la arandela (4) y el disco de
- 15 fricción (11) forman un conjunto de fricción (18) que interactúa con la superficie del brazo fijo (1).
2. La articulación según la reivindicación 1, **caracterizada** en que el engranaje (5), vástago (3) y al menos una arandela (4) están fijadas entre sí.
- 20 3. La articulación según la reivindicación 1, **caracterizada** en que el engranaje (5) y vástago (3) están conectadas entre sí en una forma, en donde el engranaje (5) está asentado con su agujero conformado (16) en las superficies conformadas (17) del vástago (3).
- 25 4. La articulación según la reivindicación 1, **caracterizada** en que la arandela (4) y vástago (3) están conectados entre sí en una forma que la arandela (4) con su agujero conformado (16) está montada en las superficies conformadas (17) del vástago (3).
- 30 5. La articulación según la reivindicación 1, **caracterizada** en que el disco de fricción (11) se coloca libremente en el vástago (3).
6. La articulación de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada** en que el engranaje (5) tiene un grosor (G) mayor que el grosor (G1) del brazo móvil (2).

35

7. La articulación según la reivindicación 1, **caracterizada** por tener un conjunto de fricción (18) colocado en un lado del brazo móvil (2) desde el lado interno del extremo del brazo fijo (1), el conjunto de fricción (18) formado por arandelas (4) y discos de fricción (11) dispuestos de manera que el disco de fricción (11) interactúa directamente con la superficie interna del extremo del brazo fijo (1) adhiriéndose a esta superficie.
8. La articulación según la reivindicación 1, **caracterizada** por tener dos conjuntos de fricción (18) colocados en ambos lados del brazo móvil (2) entre los extremos del brazo fijo (1), estando cada uno de los conjuntos de fricción (18) formados por arandelas (4) y discos de fricción (11) dispuestos de manera que el disco de fricción (11) de cada conjunto de fricción (18) interactúa directamente con la superficie interna del extremo del brazo fijo (1) adhiriéndose a esta superficie.
9. La articulación según la reivindicación 1, **caracterizada** por tener tres conjuntos de fricción (18), dos de los cuales están colocados a ambos lados del brazo móvil (2) entre los extremos del brazo fijo (1) y uno a uno del brazo fijo (1), cada uno de los conjuntos de fricción (18) colocados a ambos lados del brazo móvil (2) formado de arandelas (4) y discos de fricción (11) está dispuesto de manera que el disco de fricción (11) de cada uno de los conjuntos de fricción (18) interactúa directamente con la superficie interna del extremo del brazo fijo (1) adhiriéndose a esta superficie, mientras que el conjunto de fricción (18) formado en el lado exterior del brazo fijo (1) formado por arandelas (4) y discos de fricción (11) está dispuesto de manera que el disco de fricción (11) de este conjunto de fricción (18) interactúa directamente con el la superficie exterior del extremo del brazo fijo (1) adhiriéndose a esta superficie.
10. La articulación según la reivindicación 1, **caracterizada** por tener cuatro conjuntos de fricción (18), dos de los cuales están colocados en ambos lados del brazo móvil (2) entre los extremos del brazo fijo (1) y dos en ambos lados externos del brazo fijo (1), cada uno de los conjuntos de fricción (18) colocados en ambos lados del brazo móvil (2) formado de arandelas (4) y discos de fricción (11) está dispuesto de manera que el disco de fricción (11) de cada uno de los conjuntos de fricción (18) interactúa directamente con la superficie interna del extremo del brazo fijo (1) adhiriéndose a esta superficie mientras que cada uno de los conjuntos de fricción (18) colocados en ambos lados exteriores del brazo móvil (1) formado por arandelas (4) y discos de fricción (11) está dispuesto de manera que el disco de fricción (11) de cada uno de los conjuntos

de fricción (18) interactúa directamente con la superficie exterior del extremo del brazo fijo (1) adhiriéndose a esta superficie.

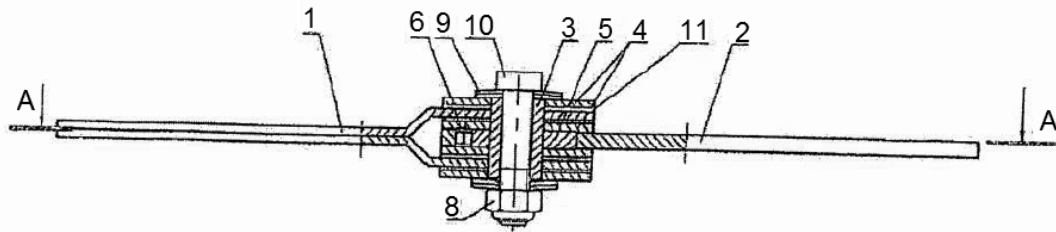


Fig. 1

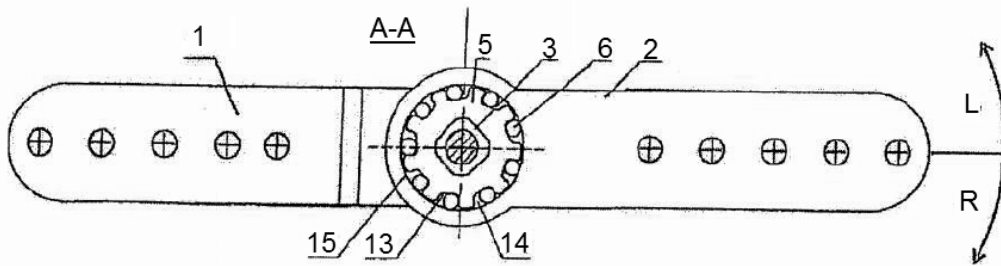


Fig. 2

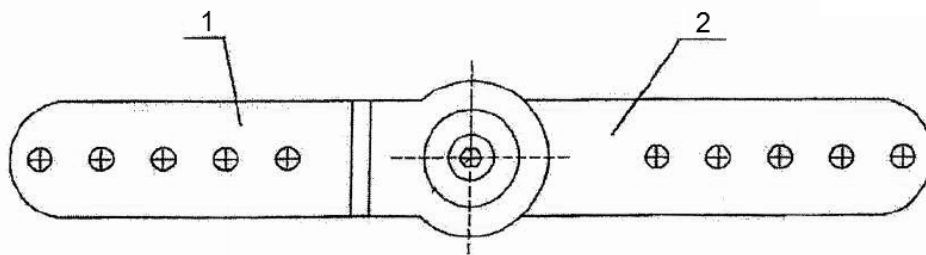


Fig. 3

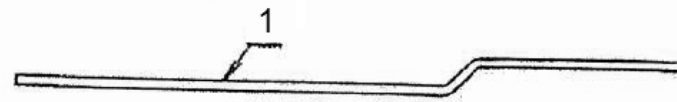
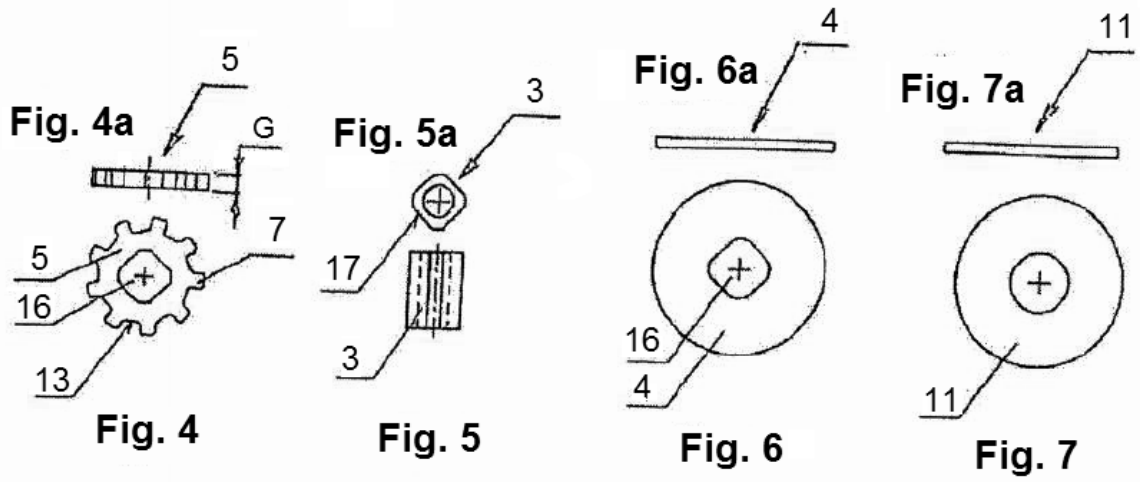


Fig. 8a

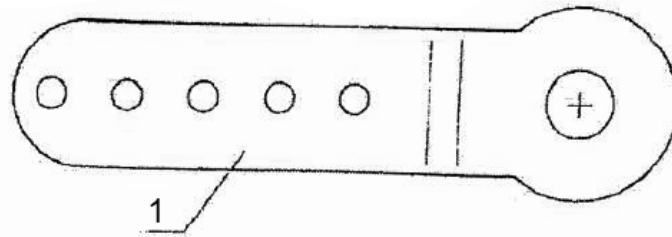


Fig. 8

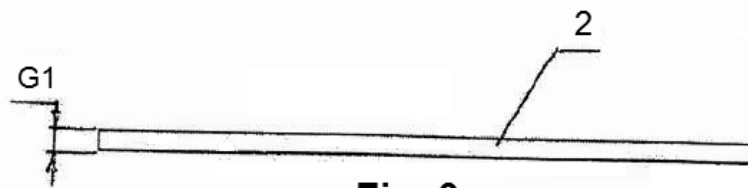


Fig. 9a

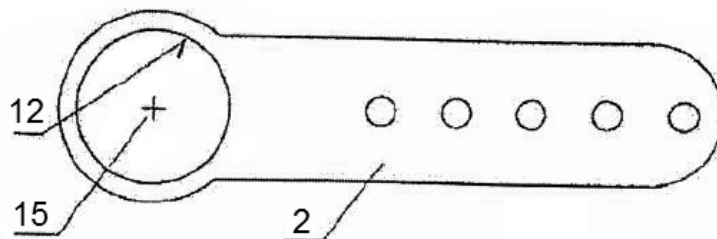
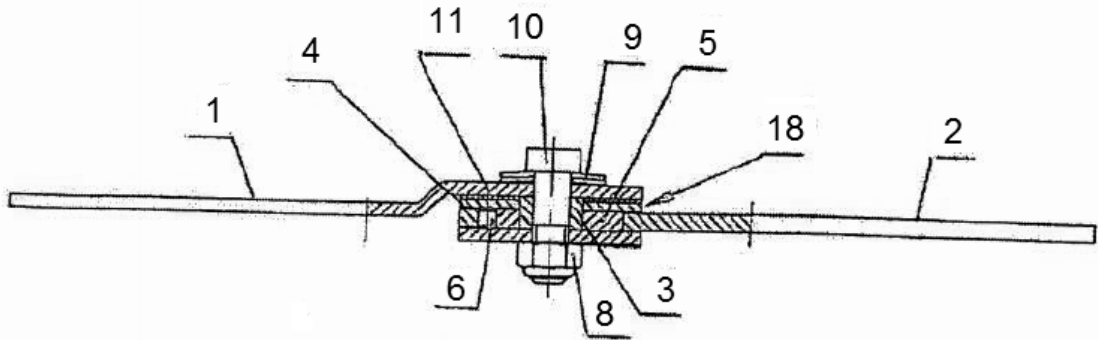
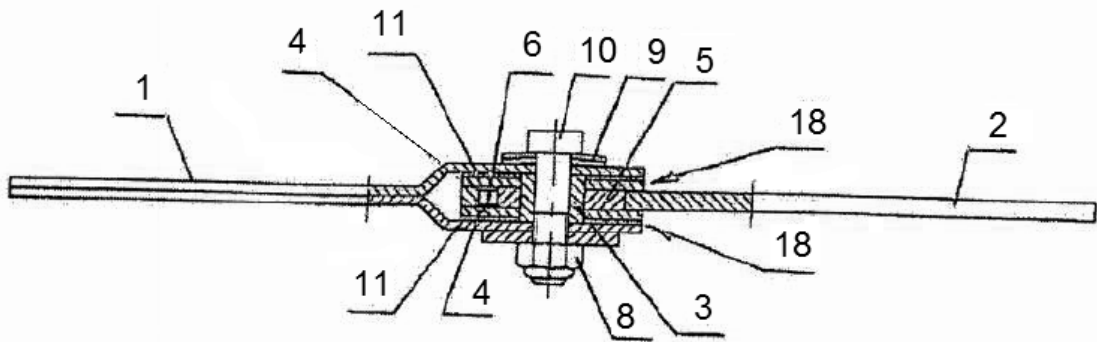


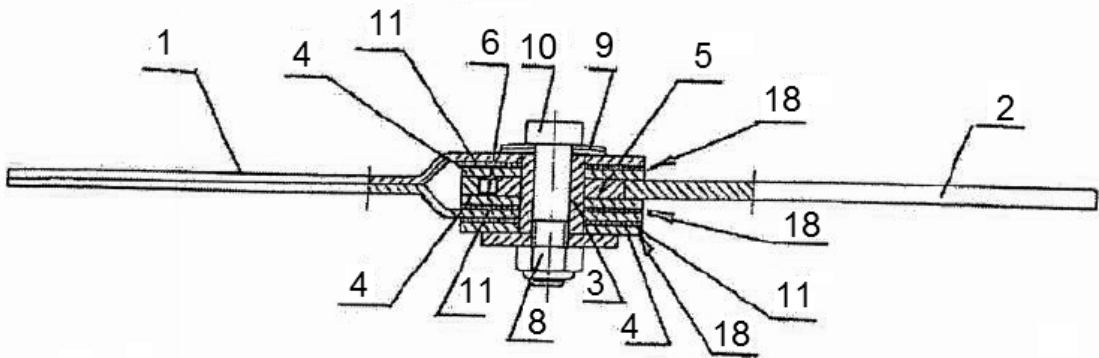
Fig. 9



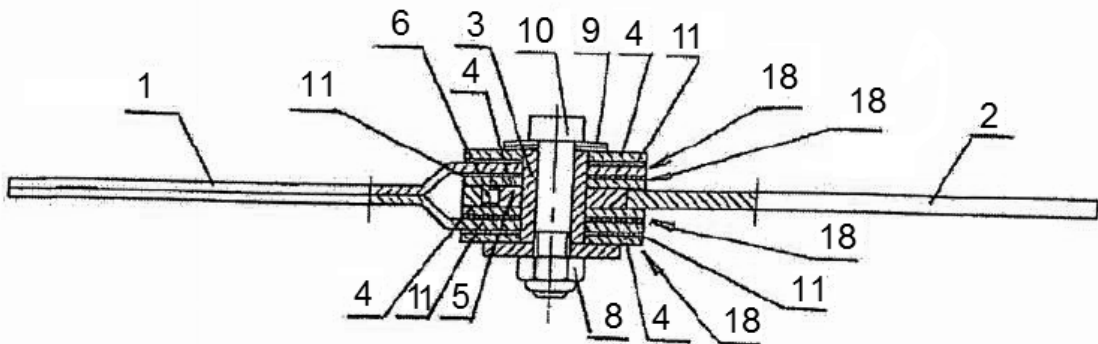
**Fig. 10**



**Fig. 11**



**Fig. 12**



**Fig. 13**