

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 743 034**

51 Int. Cl.:

A47C 7/38 (2006.01)

B60N 2/838 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.10.2017** **E 17196108 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2019** **EP 3308675**

54 Título: **Ajustador de ángulo para un reposacabezas**

30 Prioridad:

12.10.2016 CN 201621115827 U

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

18.02.2020

73 Titular/es:

NISI, CRISTIAN (100.0%)
Via Ossi 45/R
47121 Florli' (FC) , IT

72 Inventor/es:

JIANG TIAN LIANG y
WANG YONG

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 743 034 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

Ajustador de ángulo para un reposacabezas

5 Campo técnico

La presente invención se refiere al campo del mobiliario para oficinas, hogares, locales comerciales u otros lugares, y más precisamente se refiere a un ajustador de ángulo del reposacabezas de una silla, de un sillón, de un sofá, pero también de un asiento para vehículos, como por ejemplo automóviles o camiones.

10 Estado de la técnica

Los ajustadores de ángulo existentes para un reposacabezas, como por ejemplo el ajustador según la patente china n.º CN202457357U, tienen un mecanismo de posicionamiento que, a través de la cooperación de un engranaje, de un sistema de bloqueo a presión y de un resorte, permite el posicionamiento angular del reposacabezas y luego permite el retorno del mismo al posicionamiento inicial. Este tipo de ajustador, que adopta engranajes y sistemas de bloqueo, tiene un gran volumen y produce resultados no óptimos. Además, en la etapa de ajuste de la posición hace ruido (el ruido típico debido al clic/chasquido) y tiene un ajuste limitado según un ángulo comprendido, generalmente, entre 8 y 15 grados. El documento CN 103 393 302 B divulga además un ajustador de ángulo para un reposacabezas según el estado de la técnica.

Detalles de la invención

Esta invención tiene el objetivo de superar los inconvenientes de la tecnología actual, proporcionando un ajustador de ángulo del reposacabezas con volumen y número de componentes reducidos, con resultados positivos garantizados por un mecanismo sin engranajes que permite ajustes infinitos y excelentes y elimina el ruido debido al clic/chasquido del sistema de bloqueo a presión.

La presente invención tiene el propósito de resolver los problemas técnicos mencionados anteriormente a través de un ajustador de ángulo para un reposacabezas como se indica en la reivindicación principal 1, y en particular, a través de un ajustador de ángulo para un reposacabezas que comprende un brazo de conexión al asiento de una silla y una unidad de fijación al reposacabezas de dicha silla. Según la invención, dicha unidad de fijación al reposacabezas comprende una placa de conexión, dicho brazo de conexión al asiento comprende un cuerpo de conexión principal que tiene un orificio pasante principal y un orificio que comunica con dicho orificio pasante principal.

Dicho orificio aloja una pluralidad de bloques en forma de abanico distribuidos equitativamente a lo largo de la circunferencia de dicho orificio y orientados hacia dicho orificio pasante principal. Entre dos bloques adyacentes en forma de abanico se define un asiento de posicionamiento en el que se aloja un elemento de inserción de bloqueo.

El ajustador de ángulo comprende una brida de tope que tiene un orificio pasante y una pluralidad de bloques de tope arqueados que se proyectan axialmente con respecto a dicha brida de tope hacia el interior de dicho orificio pasante principal, con el fin de que cada uno esté orientado hacia un asiento de posicionamiento respectivo en un elemento de inserción de bloqueo respectivo.

El ajustador de ángulo también comprende un cuerpo cilíndrico que se extiende longitudinalmente firmemente limitado en rotación a dicha placa de conexión. Dicho cuerpo cilíndrico pasa a través de dicho orificio pasante principal de dicho cuerpo de conexión principal, a través de dicho orificio y a través de dicho orificio pasante de dicha brida de tope.

La porción de dichos elementos de inserción que se proyecta radialmente hacia el interior de dicho orificio pasante principal está configurada para acoplarse, a través de la unión, con la superficie lateral de dicho cuerpo cilíndrico para bloquear la rotación de dicho cuerpo cilíndrico dentro de dicho orificio pasante principal en una primera dirección de rotación, permitiéndose por otro lado la rotación de dicho cuerpo cilíndrico dentro de dicho orificio pasante principal en una segunda dirección de rotación opuesta a dicha primera dirección de rotación.

La brida de tope se puede poner en rotación en un ángulo predeterminado entre dicho brazo de conexión y dicha unidad de fijación de modo que dichos bloques arqueados presionen contra dichos elementos de inserción liberándolos de la configuración de unión con dicho cuerpo cilíndrico y permitiendo la rotación de dicho cuerpo cilíndrico dentro de dicho orificio pasante principal también en dicha primera dirección de rotación.

Ventajosamente, la superficie lateral del cuerpo cilíndrico es sustancialmente lisa y continua, es decir, carece de proyecciones radiales, dientes o corrugaciones.

Además, dentro de cada uno de dichos bloques en forma de abanico es ventajosamente posible formar un asiento de alojamiento de medios elásticos configurados para presionar contra un elemento de inserción de bloqueo

respectivo alojado en un asiento de posicionamiento respectivo adyacente a dicho bloque en forma de abanico.

El ajustador de ángulo para un reposacabezas comprende ventajosamente una cubierta configurada para cerrar dicho orificio y que gira como una unidad con dicho cuerpo cilíndrico, comprendiendo dicha cubierta, en su cara que está orientada hacia dicho orificio, al menos un fresado de posicionamiento, comprendiendo dicha brida de tope, en su cara opuesta a la cara desde donde se proyectan dichos bloques arqueados, al menos un diente de detención adaptado para deslizarse dentro de dicho fresado de posicionamiento, apoyándose dicho diente de detención contra un extremo de dicho fresado de posicionamiento en dicho ángulo predeterminado entre dicho brazo de conexión y dicha unidad de fijación y haciendo girar dicha brida de tope durante una cantidad de rotación tal que dichos bloques arqueados presionen contra dichos elementos de inserción liberándolos de la configuración de unión con dicho cuerpo cilíndrico.

Ventajosamente, el ajustador de ángulo para un reposacabezas comprende un disco de bloqueo de inserción interno que tiene un orificio pasante, dispuesto dentro de dicho orificio entre dichos bloques en forma de abanico y dicha brida de tope. Dicho disco de bloqueo de inserción interno comprende una pluralidad de bloques de posicionamiento que se proyectan axialmente y cada uno está insertado en los asientos de alojamiento respectivos de dichos medios elásticos, para sujetar dichos medios elásticos dentro de dichos asientos de alojamiento.

Ventajosamente, la placa de conexión tiene un orificio pasante central, opuesto a dicho orificio pasante principal de dicho cuerpo de conexión principal, teniendo dicho orificio pasante central una forma hexagonal, comprendiendo dicho cuerpo cilíndrico una porción con sección transversal hexagonal adaptada para acoplarse en dicho orificio pasante central hexagonal.

Ventajosamente, la porción de dichos elementos de inserción que se proyecta radialmente hacia el interior de dicho orificio pasante principal tiene un saliente que se proyecta lateralmente hacia el bloque en forma de abanico respectivo y está configurado para asegurar la unión de dicho elemento de inserción contra dicha superficie lateral de dicho cuerpo cilíndrico cuando se hace girar en dicha primera dirección de rotación dentro de dicho orificio pasante principal. Ventajosamente, tal saliente que se proyecta lateralmente de dichos elementos de inserción determina que una diagonal de la sección transversal de dichos elementos de inserción, teniendo dicha sección una forma sustancialmente rectangular, tiene una longitud mayor que la diagonal opuesta. Por lo tanto, dichos elementos de inserción están configurados para pegarse contra la superficie lateral de dicho cuerpo cilíndrico en el vértice de dicho elemento de inserción dispuesto en la diagonal con mayor longitud.

Ventajosamente, dichos bloques arqueados se proyectan en dicho orificio pasante principal de dicho cuerpo de conexión principal a través de dicho orificio pasante de dicho disco de bloqueo de inserción interno.

El resultado excepcional de esta invención, en comparación con la tecnología existente, consiste en el hecho de que el espacio ocupado y el número de componentes se reducen sustancialmente, con resultados positivos gracias a un mecanismo sin engranajes que permite ajustes infinitos y excelentes y elimina el ruido de clic, así como el hecho de que la estructura y los componentes relativos son más fuertes y duraderos.

Descripción de las figuras

La figura 1 ilustra la estructura desmontada de esta invención;

la figura 2 representa la unidad de conexión principal del ajustador;

la figura 3 muestra la estructura de la figura 2 con un cambio de perspectiva;

la figura 4 representa la conexión metálica y la unidad de fijación del reposacabezas;

la figura 5 ilustra la brida de tope;

la figura 6 muestra la brida de tope de la figura 5 con un cambio de perspectiva;

la figura 7 representa el disco de bloqueo de inserción interno;

la figura 8 representa gráficamente la cubierta superior;

la figura 9 representa la invención en una primera posición;

la figura 10 representa la invención en una segunda posición;

la figura 11 muestra una ampliación parcial de la figura 9;

la figura 12 muestra una ampliación parcial de la figura 10.

Descripción detallada:

En lo sucesivo, se proporciona una descripción detallada de la invención con referencia a los dibujos adjuntos y a la implementación concreta, de modo que la comprensión de las ventajas y las características específicas es aún más fácil para los expertos en la técnica. Estas representaciones concretas son solo para fines ilustrativos y no determinan la extensión del alcance de protección de la invención.

Como se muestra en la figura 1 a la figura 12, el ajustador de ángulo para un reposacabezas comprende un brazo de conexión del asiento (1) y una unidad metálica de conexión y fijación del reposacabezas (2).

En la parte superior de la unidad de conexión del reposacabezas (2) hay una placa de conexión (21), en el centro de la cual hay un orificio pasante central (22); en la parte inferior del orificio pasante central (22), en el lado izquierdo de la placa de conexión (21), hay un diente (23) deslizante. La parte superior del brazo de conexión (1) del asiento tiene un cuerpo de conexión (11) principal con un orificio pasante (12) principal en el centro opuesto al orificio pasante central (22) descrito anteriormente; el lado derecho del cuerpo de conexión (11) principal tiene un fresado redondeado (13) en el que se inserta el diente (23) deslizante; en el lado derecho del cuerpo (11) principal hay un orificio (14) con un diámetro que disminuye progresivamente, de izquierda a derecha, determinando la primera (141), la segunda (142) y la tercera sección (143) del orificio (14), comunicándose la última sección (143) con el orificio (12) principal del cuerpo de conexión (11) principal. En el extremo inferior de la tercera sección (143) del orificio (14) hay una serie de bloques (51) en forma de abanico igualmente divididos y que tienen el orificio (12) principal del cuerpo de conexión (11) principal como centro.

Los bloques (51) en forma de abanico, cerca de la pared curva del orificio (12) principal del cuerpo de conexión (11) principal, tienen una parada de fresado (52); entre dos bloques (51) en forma de abanico adyacentes hay una ranura de posicionamiento (54).

Los elementos de inserción de hierro (7) se posicionan en las ranuras de posicionamiento (54), dispuestas entre el extremo inferior de la tercera sección (143) del orificio (14) y el disco de bloqueo de inserción (4) interno.

Las ranuras (55) se forman en los bloques (51) en forma de abanico que actúan como asientos para los resortes (10). Estos resortes (10) se insertan realmente en las ranuras (55): un extremo del resorte (10) ejerce una presión más baja en la parte inferior de la ranura (55), el otro extremo del resorte (10) presiona contra los elementos de inserción (7). El disco de bloqueo de inserción (4) interno se inserta en la tercera sección (143) del orificio (14) y presiona contra el extremo izquierdo del bloque (51) en forma de abanico; la brida de tope (3) se inserta dentro de la segunda sección (142) del orificio (14).

En el lado derecho del orificio central de la brida de tope (3) hay una serie de bloques de tope (31) arqueados que se extienden de izquierda a derecha, pasando estos bloques (31) arqueados a través del orificio central del disco de bloqueo de inserción (4) interno e insertándose en la parada de fresado (52).

La cubierta superior (6) cubre el lado izquierdo del cuerpo de conexión (11) principal.

Un cuerpo (8) cilíndrico que se extiende longitudinalmente pasa a través del orificio pasante central (22) de la placa de conexión (21), el orificio (12) principal del cuerpo de conexión (11) principal, el orificio central del disco de bloqueo de inserción (4) interno, el orificio central de la brida de tope (3) y el orificio (61) de la cubierta superior (6), y los tornillos junto con la tuerca (9) anular.

El orificio central (22) de la placa de conexión (21) es un orificio hexagonal; el cuerpo (8) cilíndrico, que procede de izquierda a derecha, respectivamente, tiene una porción con sección transversal hexagonal (81) y una superficie (82) lateral en forma de un casquillo (82) metálico. El último, en el lado izquierdo, tiene una articulación (83) provista de una tuerca de tornillo central (84); la porción con sección hexagonal (81) se inserta en el centro del orificio central (22) de la placa de conexión (22); el casquillo (82) metálico se inserta entre el orificio (12) del cuerpo de conexión (11) principal, el orificio central del disco de bloqueo de inserción (4) interno y el orificio central de la brida de tope (3); la articulación (83) se inserta en el orificio central (61) de la cubierta superior (6); la tuerca de anillo (9) se atornilla en la tuerca de tornillo (84).

Posteriormente, en el lado derecho del disco de bloqueo de inserción (4) interno se disponen pasadores de posicionamiento (43) y bloques de posicionamiento (44), y cada uno de ellos constituye una unidad de posicionamiento. Cada unidad de posicionamiento, que tiene el orificio central del disco de bloqueo de inserción (4) interno como centro, está en el lado derecho del disco de bloqueo de inserción (4) interno.

En el lado izquierdo de los bloques (51) en forma de abanico hay múltiples cavidades (56) para los pasadores de posicionamiento (43).

Las unidades de posicionamiento corresponden una por una a los bloques (51) en forma de abanico; cada pasador

de posicionamiento (43) se inserta en la cavidad correspondiente (56); el bloque de posicionamiento (44) se inserta en la ranura de posicionamiento (55) del resorte correspondiente (10); cada resorte (10) está entre el bloque de posicionamiento (44) y la superficie interna izquierda de la ranura (55); el lado izquierdo del bloque (51) en forma de abanico está dispuesto cerca del extremo derecho del disco de bloqueo de inserción (4) interno.

Después, en el lado izquierdo de la brida de tope (3) hay dientes de detención (32); en el lado derecho de la cubierta (6) hay una brida (62) circular dispuesta en el centro de la primera sección (141) del orificio (14); en la brida (62) circular hay un fresado de posicionamiento (63) dentro del cual están situados los dientes de detención (32).

La parte superior del brazo de conexión del asiento (1) tiene una porción de conexión (19) que se extiende hacia arriba. El extremo inferior del cuerpo de conexión (11) principal consiste en una porción de conexión (111) que se extiende hacia abajo. La porción de conexión superior (19) y la porción de conexión inferior (111) se fijan a través de pernos.

Además, el extremo inferior de la unidad de conexión del reposacabezas (2) tiene un bloque de conexión. La varilla del brazo de conexión del asiento (1) tiene una parte de conexión curva roscada en el extremo.

Finalmente, los elementos de inserción (7) metálicos se acoplan, por un lado, con la pared cilíndrica de la superficie (82) lateral del cuerpo (8) cilíndrico, por el otro lado con la pared interior de la tercera sección (143) del orificio (14).

Los elementos de inserción (7) metálicos están dispuestos entre los bloques de tope (31) arqueados de la brida de tope (3).

Operación:

Como se ilustra en la figura 9 y en la figura 10, la presente estructura controla el ángulo de rotación a través de la longitud del fresado redondeado (13) y/o del fresado de posicionamiento (63), y ajusta la dirección de rotación del cuerpo (8) cilíndrico y, por lo tanto, de la unidad de conexión del reposacabezas (2) mediante el control del posicionamiento de los elementos de inserción (7) dentro de los asientos (54) respectivos.

Como se muestra en la figura 9, cuando la placa de conexión (21) y la cubierta superior (6) se ensamblan correctamente con el cuerpo (8) cilíndrico, se unen entre sí; cuando la placa de conexión (21) gira, el diente (23) deslizante se desliza en el fresado redondeado (13), mientras que la cubierta superior (6) gira; cuando la placa de conexión (21) se hace girar al grado máximo de ángulo de ajuste (es decir, la brida de tope 3 y la cubierta superior 6 tienen el mismo ángulo de rotación, mientras que la placa de conexión 21 y el fresado redondeado 13 del cuerpo de conexión 11 principal tienen un ángulo de rotación de 120 grados más con respecto al de la brida de tope 3 con el fresado de posicionamiento 63 de la cubierta superior 6), la cubierta superior (6) acciona la rotación de la brida de tope (3), con un ángulo de rotación de 120 grados. Después de haber girado a 120 grados, los bloques de tope (31) arqueados de la brida de tope (3) presionan los elementos de inserción (7) (véase la figura 10), asegurando que este último (7) se separe del casquillo (82) metálico, deteniendo de esta manera el efecto de limitación de la rotación del mismo casquillo (82), y obteniendo por tanto el retorno de la estructura de rotación.

Los ejemplos mencionados anteriormente tienen el único propósito de explicar la invención, y no son limitativos, y los expertos en la técnica pueden traer cambios y variaciones sin apartarse del alcance de esta invención.

En consecuencia, todas las técnicas equivalentes propuestas están incluidas en el alcance de la presente invención, y la extensión de su protección debe estar definida por el requisito de la patente.

REIVINDICACIONES

1. Ajustador de ángulo para un reposacabezas, que comprende un brazo de conexión (1) al asiento de una silla y una unidad de fijación (2) al reposacabezas de dicha silla, caracterizado por que dicha unidad de fijación (2) al reposacabezas comprende una placa de conexión (21), comprendiendo dicho brazo de conexión (1) al asiento un cuerpo de conexión (11) principal que tiene un orificio pasante (12) principal, y un orificio (14) que comunica con dicho orificio pasante (12) principal, alojando dicho orificio (14) una pluralidad de bloques (51) en forma de abanico distribuidos equitativamente a lo largo de la circunferencia de dicho orificio (14) y orientados hacia dicho orificio pasante (12) principal, entre dos bloques (51) adyacentes en forma de abanico se define un asiento de posicionamiento (54) en el que se aloja un elemento de inserción de bloqueo (7), comprendiendo dicho ajustador de ángulo una brida de tope (3) que tiene un orificio pasante y una pluralidad de bloques de tope (31) arqueados que se proyectan axialmente con respecto a dicha brida de tope (3) hacia el interior de dicho orificio pasante (12) principal, con el fin de que cada uno esté orientado hacia un asiento de posicionamiento (54) respectivo en un elemento de inserción de bloqueo (7) respectivo, comprendiendo dicho ajustador de ángulo un cuerpo (8) cilíndrico que se extiende longitudinalmente firmemente limitado en rotación a dicha placa de conexión (21), pasando dicho cuerpo (8) cilíndrico a través de dicho orificio pasante (12) principal de dicho cuerpo de conexión (11) principal, a través de dicho orificio (14) y a través de dicho orificio pasante de dicha brida de tope (3), estando la porción de dichos elementos de inserción (7) que se proyecta radialmente hacia el interior de dicho orificio pasante (12) principal configurada para acoplarse, mediante unión, con la superficie (82) lateral de dicho cuerpo (8) cilíndrico para bloquear la rotación de dicho cuerpo (8) cilíndrico dentro de dicho orificio pasante (12) principal en una primera dirección de rotación, permitiéndose por otro lado la rotación de dicho cuerpo (8) cilíndrico dentro de dicho orificio pasante (12) principal en una segunda dirección de rotación opuesta a dicha primera dirección de rotación, pudiendo dicha brida de tope (3) girar en un ángulo predeterminado entre dicho brazo de conexión (1) y dicha unidad de fijación (2) de modo que dichos bloques (31) arqueados presionan contra dichos elementos de inserción (7) liberándolos de la configuración de unión con dicho cuerpo (8) cilíndrico y permitiendo la rotación de dicho cuerpo (8) cilíndrico dentro de dicho orificio pasante (12) principal también en dicha primera dirección de rotación.
2. Ajustador de ángulo para un reposacabezas, según la reivindicación 1, caracterizado por que dentro de cada uno de dichos bloques (51) en forma de abanico se forma un asiento (55) para alojar medios (10) elásticos configurados para presionar contra un elemento de inserción de bloqueo (7) respectivo alojado en un asiento de posicionamiento (54) respectivo adyacente a dicho bloque (51) en forma de abanico.
3. Ajustador de ángulo para un reposacabezas, según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que comprende una tapa (6) configurada para cerrar dicho orificio (14) y por que gira como una unidad con dicho cuerpo (8) cilíndrico, comprendiendo dicha cubierta (6), en su cara que está orientada hacia dicho orificio (14), al menos un fresado de posicionamiento (63), comprendiendo dicha brida de tope (3), en su cara opuesta a la cara desde donde se proyectan dichos bloques (31) arqueados, al menos un diente de detención (32) adaptado para deslizarse dentro de dicho fresado de posicionamiento (63), apoyándose dicho diente de detención (32) contra un extremo de dicho fresado de posicionamiento (63) en dicho ángulo predeterminado entre dicho brazo de conexión (1) y dicha unidad de fijación (2) y haciendo girar dicha brida de tope (3) durante una cantidad de rotación tal que dichos bloques (31) arqueados presionen contra dichos elementos de inserción (7) liberándolos de la configuración de unión con dicho cuerpo (8) cilíndrico.
4. Ajustador de ángulo para un reposacabezas, según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende un disco de bloqueo de inserción (4) interno que tiene un orificio pasante, dispuesto dentro de dicho orificio (14) entre dichos bloques (51) en forma de abanico y dicha brida de tope (3), comprendiendo dicho disco de bloqueo de inserción (4) interno una pluralidad de bloques de posicionamiento (44) que se proyectan axialmente y estando cada uno insertado en los asientos de alojamiento (55) respectivos de dichos medios (10) elásticos, para sujetar dichos medios (10) elásticos dentro de dichos asientos de alojamiento (55).
5. Ajustador de ángulo para un reposacabezas, según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicha placa de conexión (21) tiene un orificio pasante central (22), opuesto a dicho orificio pasante (12) principal de dicho cuerpo de conexión principal (11), teniendo dicho orificio pasante central (22) una forma hexagonal, comprendiendo dicho cuerpo (8) cilíndrico una porción con sección transversal hexagonal (81) adaptada para acoplarse con dicho orificio pasante central hexagonal (22).
6. Ajustador de ángulo para un reposacabezas, según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicha porción de dichos elementos de inserción (7) que se proyecta radialmente hacia el interior de dicho orificio pasante (12) principal tiene un saliente que se proyecta lateralmente hacia el bloque (51) en forma de abanico respectivo y está configurada para asegurar la unión de dicho elemento de inserción (7) contra dicha superficie (82) lateral de dicho cuerpo (8) cilíndrico cuando se hace girar en dicha primera dirección de rotación dentro de dicho orificio pasante (12) principal.
7. Ajustador de ángulo para un reposacabezas, según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dichos bloques (31) arqueados se proyectan en dicho orificio pasante (12) principal de dicho cuerpo de conexión (11) principal a través de dicho orificio pasante de dicho disco de bloqueo de inserción (4) interno.

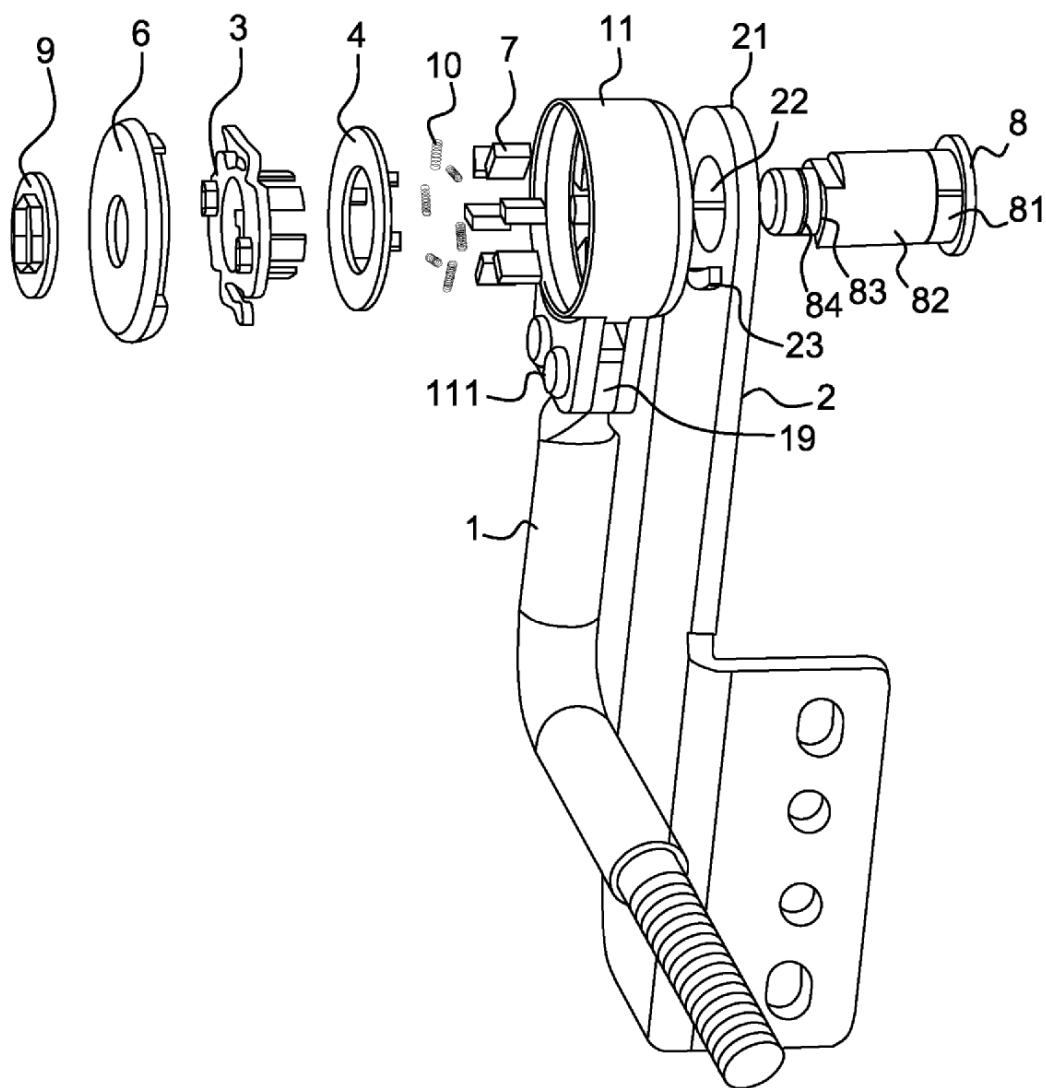
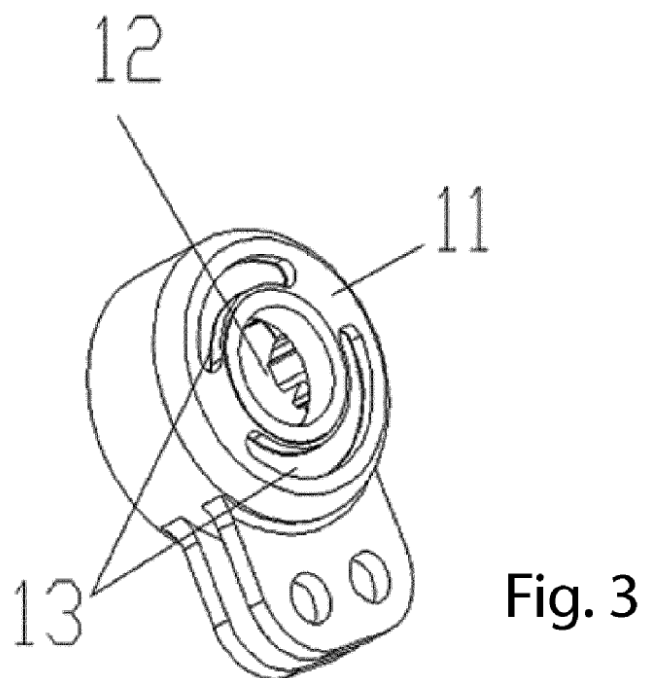
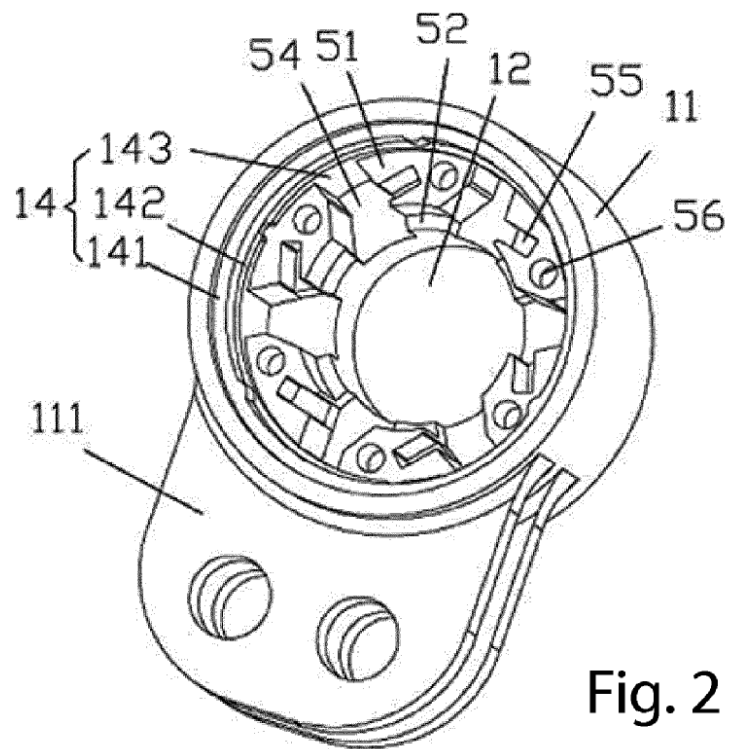


Fig. 1



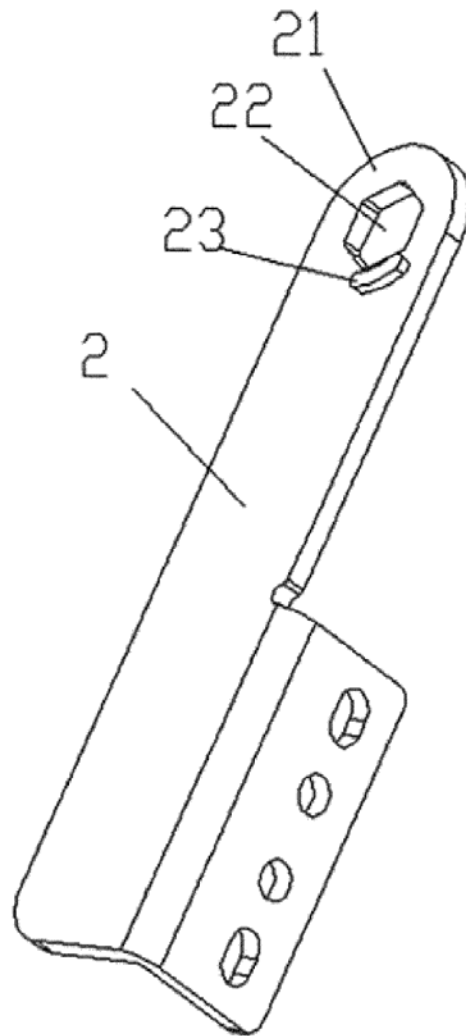


Fig. 4

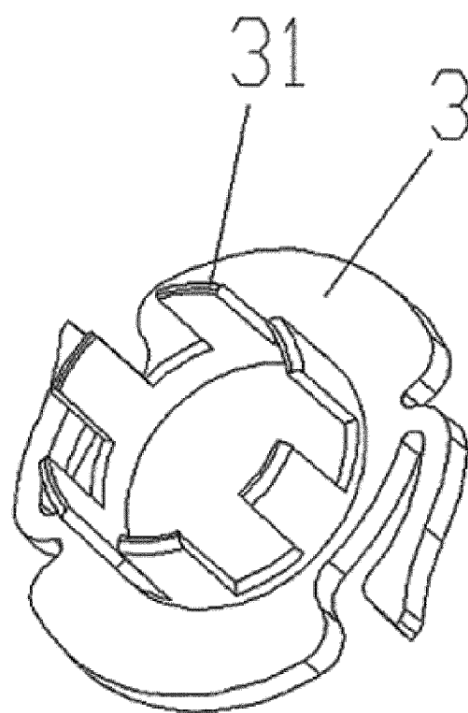


Fig. 5

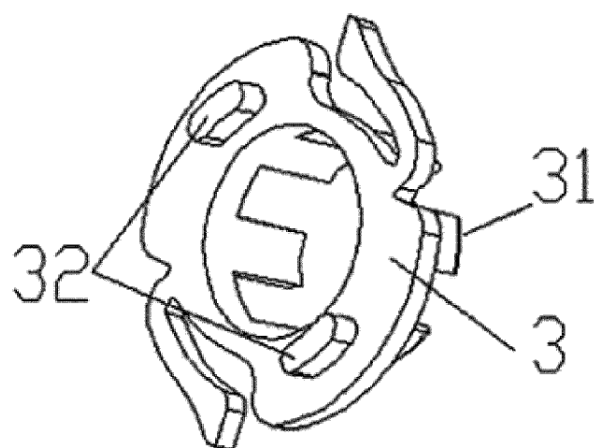


Fig. 6

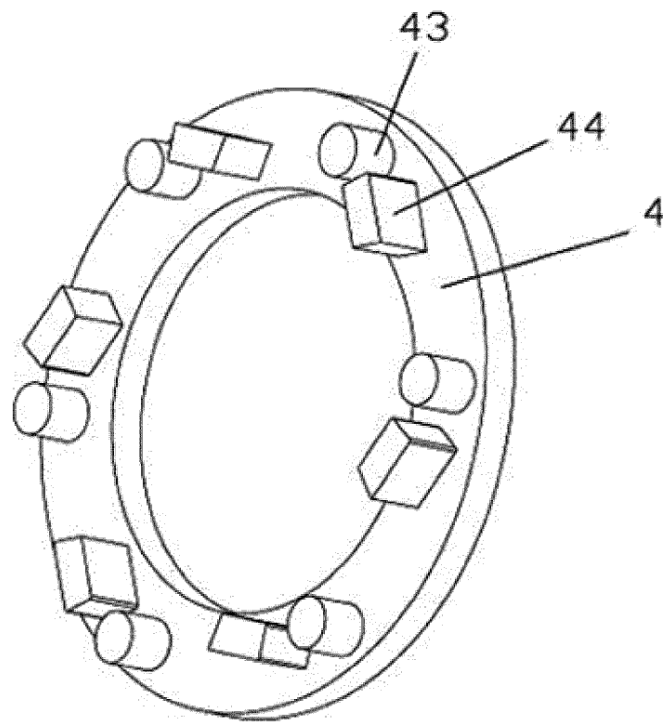


Fig. 7

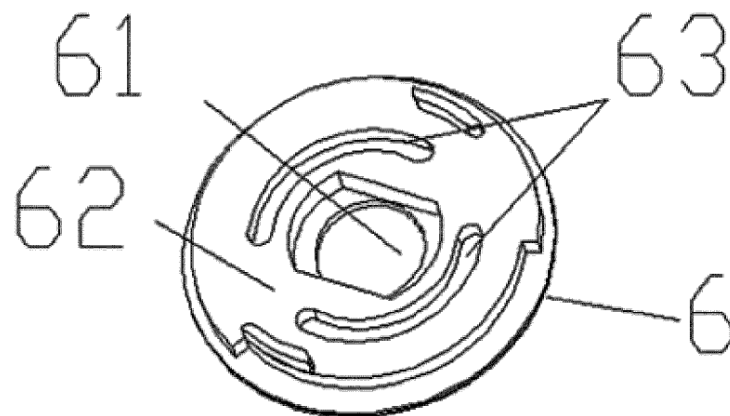


Fig. 8

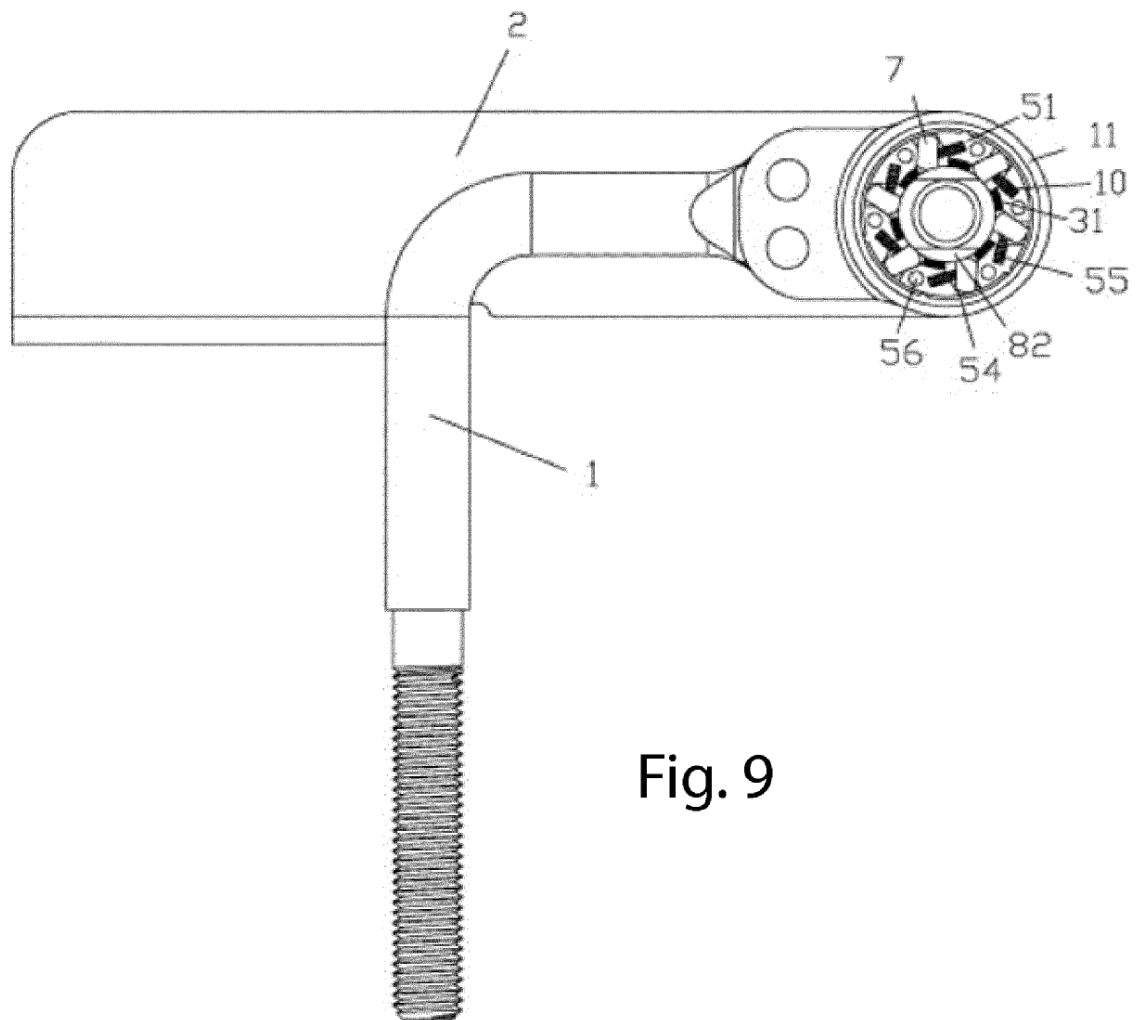


Fig. 9

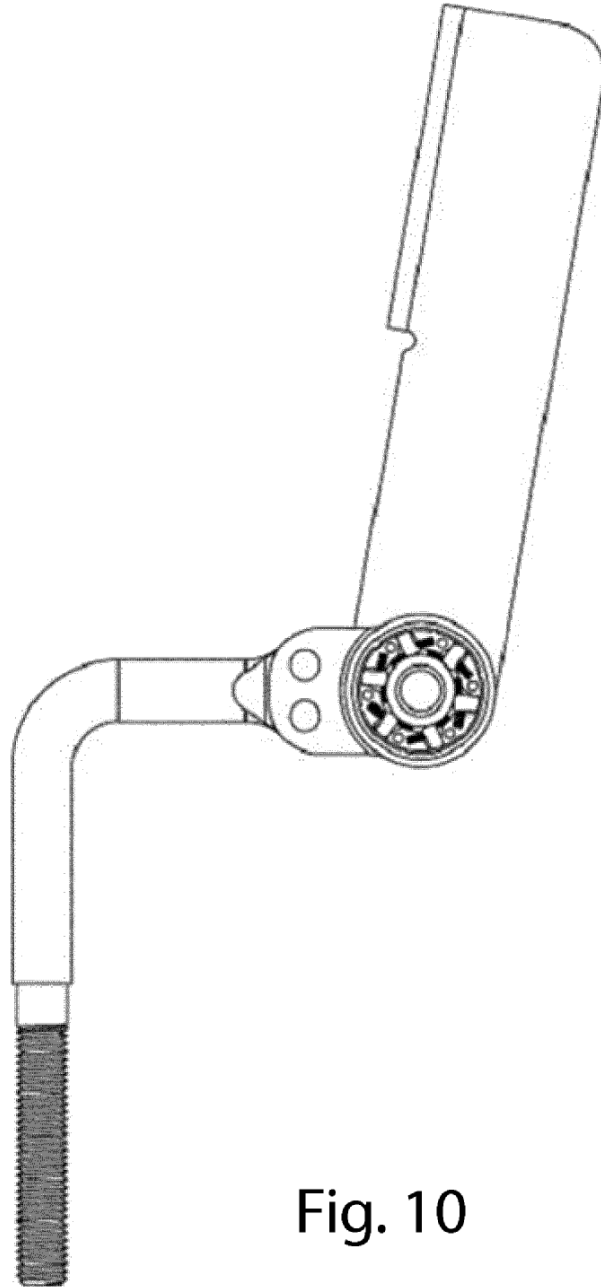


Fig. 10

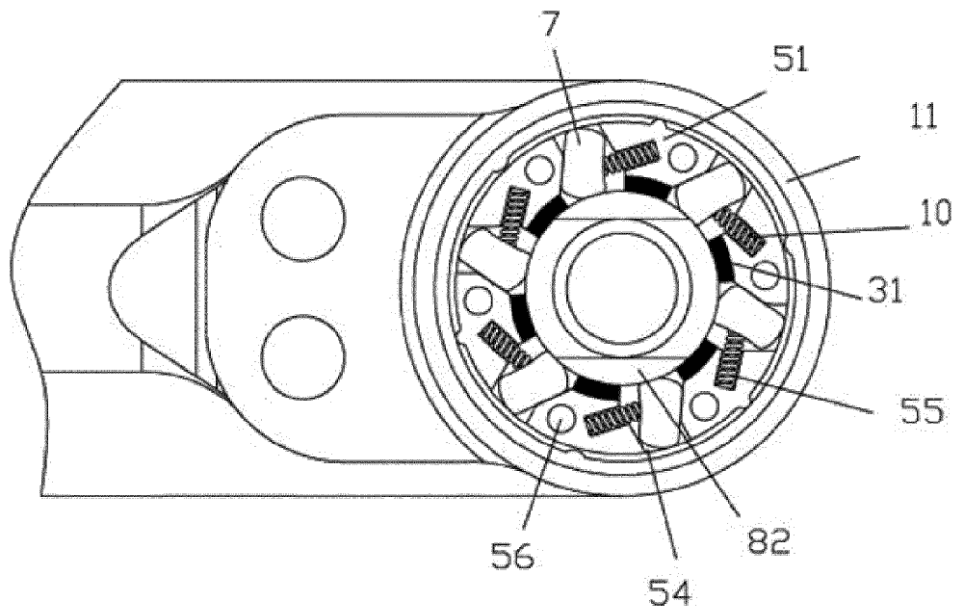


Fig. 11

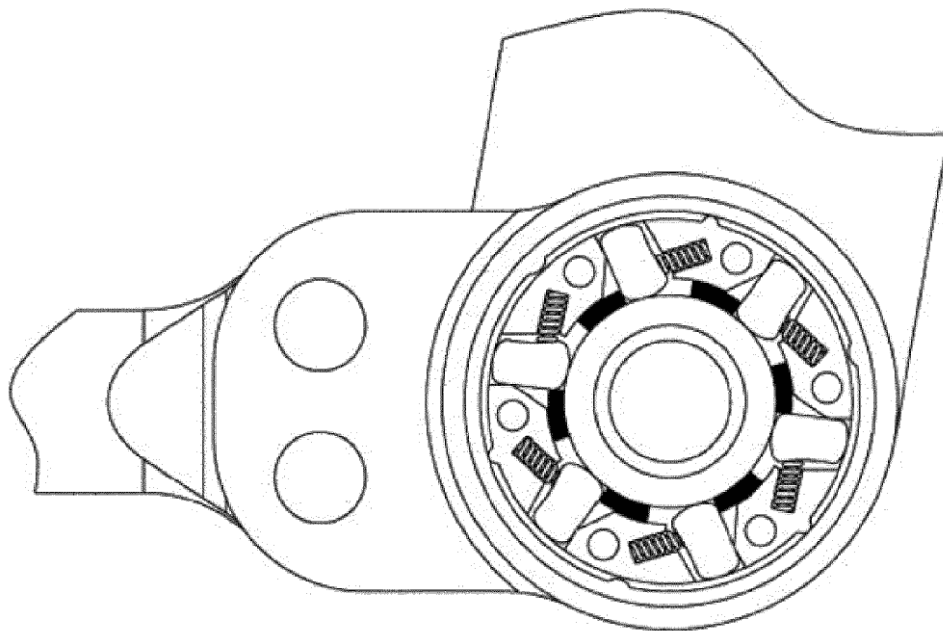


Fig. 12