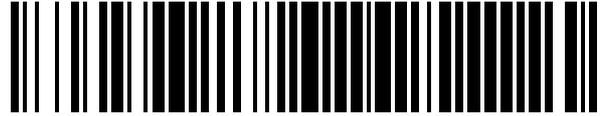


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 189 534**

21 Número de solicitud: 201730875

51 Int. Cl.:

B25B 13/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

21.07.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

07.08.2017

71 Solicitantes:

**ALDA ABAJO, Máximo (100.0%)
Burgos, 19 Entreplanta, Local 10
01002 Vitoria-Gasteiz (Araba/Álava) ES**

72 Inventor/es:

ALDA ABAJO, Máximo

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **LLAVE DE TIPO CARRACA**

ES 1 189 534 U

LLAVE DE TIPO CARRACA

DESCRIPCIÓN

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se puede incluir dentro del campo técnico de las herramientas, tales como llaves y similares, para apretar y aflojar elementos tales como tuercas y tornillos.

10 De manera más concreta, el objeto de la invención se refiere a una llave de tipo carraca que permite un agarre más ajustado del elemento (el tornillo o la tuerca), así como proporciona un acoplamiento y una retirada más sencillos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Se conocen en el campo de la invención herramientas del tipo llaves de carraca, para apretar y aflojar elementos tales como tornillos y tuercas. Las llaves de carraca comprenden una rueda giratoria, asociada a un cuerpo de llave que interacciona con el tornillo o la tuerca, así como comprenden adicionalmente un mecanismo de trinquete asociado a la rueda giratoria. Las
20 llaves de carraca de tipo trinquete presentan diversos inconvenientes de uso. Por ejemplo, el contacto entre el mecanismo de trinquete y la rueda dentada puede producir, por concentración de tensiones, deformaciones en la rueda, que dan lugar a una pérdida de prestaciones de la llave de carraca, incluso a un incorrecto contacto entre el cuerpo de llave y el elemento, lo cual genera una distribución distorsionada de las fuerzas sobre el elemento, produciéndose un daño
25 en el elemento, o incluso un apriete / aflojamiento defectuoso.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

La presente invención supera las desventajas de las ruedas de carraca dotadas de mecanismo
30 de trinquete, sustituyendo el trinquete por una pluralidad de levas, según se explicará seguidamente.

En concreto, la llave de carraca de la invención, que se emplea para apretar/aflojar elementos tales como tornillos o tuercas, comprende una pluralidad de levas, donde cada leva

incorpora al menos una superficie de arrastre, estando las levas conectadas a una carcasa articulada de manera giratoria en torno a respectivos ejes de leva paralelos entre sí, respecto de dos sentidos, que son un sentido de avance y un sentido de arrastre.

5 En particular, durante el giro en sentido de avance no está impedido un giro libre relativo entre las levas y el elemento, así como durante el giro en sentido de arrastre las levas alcanzan una posición de arrastre en la que las superficies de arrastre contactan con el elemento para arrastrar dicho elemento, apretándolo o aflojándolo.

10 Mediante el empleo de la llave de la invención uniformiza la distribución de tensiones sobre el elemento (tuerca, tornillo), puesto que el contacto durante el apriete se produce por medio de una pluralidad de superficies de contacto, en lugar de por uno o dos puntos de trinquete. Lo anterior redundará en una menor concentración de tensiones sobre las superficies de contacto y sobre el elemento. Adicionalmente, la carcasa, que puede tener una forma abierta de manera
15 preferente, proporciona mejor accesibilidad al elemento.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor
20 comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25 Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización preferente de una llave de carraca de acuerdo con la presente invención, donde por claridad no se ha representado una parte más anterior de la carcasa.

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de un cuerpo de llave dotado de tres placas.

30 Figuras 3A y 3B.- Muestran vistas frontales de las placas de la figura 2, donde en particular la figura 3A una primera placa, mientras que la figura 3B muestra una segunda placa, dotada de ranuras para las levas, y que en la figura 2 está encerrada entre dos primeras placas como las de la figura 3A.

Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de leva.

Figuras 5A y 5B.- Muestran vistas laterales de una leva, donde la figura 5A representa la leva en posición de arrastre, mientras que en la figura 5B se ilustra la leva localizada en una localización extrema en posición de avance.

Figura 6.- Muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de la carcasa.

Figura 7.- Muestra una vista parcial en explosión de una realización de la llave de la invención, de alcance más general, desprovista de ranuras.

Figuras 8A, 8B y 8C.- Muestran respectivas posiciones de la leva para el caso de la llave sin ranuras representada en la figura 7, donde en la figura 8A se ilustra una localización extrema de acuerdo con la posición de avance, la figura 8B muestra una posición intermedia, y la figura 8C ilustra la posición de arrastre.

Figuras 9A y 9B.- En la figura 9A se ilustra la idea subyacente a una separación de 30° entre levas. Por su parte, la figura 9B ilustra un detalle de la figura 9A, en el que se aprecian la superficie de arrastre y la superficie de tope antes mencionadas de una leva, en relación con una tuerca o tornillo.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Seguidamente se expone, con ayuda de las figuras 1-8C antes citadas, una descripción detallada de una llave (1) de carraca según la invención.

Para no incurrir en repeticiones innecesarias, se desea aclarar que cualquiera o cualesquiera características descritas seguidamente en el presente apartado pueden entenderse como descritas en combinación con cualquiera o cualesquiera otras características descritas en el presente apartado, salvo que lo contrario se indique explícitamente, o sea deducible de manera implícita.

La llave (1) incorpora una carcasa (2), ver figuras 1 y 6, de sección preferentemente abierta, por ejemplo, un tramo de circunferencia, que sirve de referencia al resto de componentes.

La llave (1) además comprende un cuerpo de llave (3), ver figuras 1 y 2, alojado al menos parcialmente en la carcasa (2), y desplazable giratoriamente respecto de la carcasa (2) según un eje axial (4) común al cuerpo de llave (3) y a la carcasa (2).

5 La llave (1) comprende adicionalmente un mango (5), ver figuras 1, 2 y 7, para poder ser agarrada y accionada por un usuario, estando el mango (5) vinculado, preferentemente de manera solidaria, al cuerpo de llave (3), para ser también desplazable giratoriamente, respecto de la carcasa (2), junto con el cuerpo de llave (3).

10 Varias levas (6), ver figuras 1, 5A, 5B, 7, 8A, 8B y 8C, están conectadas a la carcasa (2) de manera giratoria en torno a respectivos ejes de leva (7) paralelos al eje axial (4) antes referido. La distribución de las levas (6) está en correspondencia con la configuración de un elemento (8), tal como tuerca o tornillo, para el cual la llave (1) está diseñada, ver figuras 8A, 8B y 8C. Por ejemplo, para elementos (8) con forma regular, tal que hexagonal, las levas (6) están
15 localizadas de manera equiespaciada según una distribución circunferencial.

En las figuras 1, 4 y 5A, 5B se ilustra un ejemplo de conexión entre las levas (6) y la carcasa (2), por medio de salientes de articulación (9) y alojamientos de articulación (10), complementarios entre sí. De manera más concreta, las levas (6) pueden incorporar salientes
20 de articulación (9), que encajan en alojamientos de articulación (10) practicados en la carcasa (2), aunque también se podría emplear una configuración a la inversa. Se prefiere que los salientes de articulación (9) estén solo en las levas (6) o solo en la carcasa (2) y, en correspondencia, que los alojamientos de articulación (10) se encuentren localizados solo en la carcasa (2) o solo en las levas (6). En particular, se prefiere, según se ilustra en las figuras, que
25 los salientes de articulación (9) sobresalgan de las levas (6), mientras que los alojamientos de articulación (10), por ejemplo alojamientos de articulación (10) pasantes, estén localizados en la carcasa (2). Asimismo, se prefiere aún más que, para cada leva (6), se tengan dos salientes de articulación (9) y dos correspondientes alojamientos (10) de articulación, enfrentados, y alineados en la dirección de giro.

30 Tal como se ha indicado anteriormente, las levas (6) son giratorias respecto de la carcasa (2). El giro relativo entre las levas (6) y la carcasa (2) puede darse en cualquiera de los dos sentidos. De acuerdo con las figuras 1, 5A, 5B, 8A, 8B y 8C, para el giro en uno de los sentidos, denominado sentido de avance, las levas (6) están configuradas como para que no

se impida el giro libre entre las levas (6) y el elemento (8), bien porque no se produce interferencia entre las levas (6) y el elemento (8), bien porque aunque se produzca interferencia, la interferencia no impide el giro libre hasta que se salva la interferencia.

5 Asimismo de acuerdo con las figuras 1, 5A, 5B, 8A, 8B y 8C, para el giro en el sentido opuesto, denominado sentido de arrastre, las levas (6) están configuradas para alcanzar una posición de arrastre en la que contactan con el elemento (8) para arrastrar dicho elemento (8), apretándolo o aflojándolo según el caso. En este caso, las levas (6) presentan al menos una superficie de arrastre (11) que es la que contacta con el elemento (8) cuando el giro alcanza la posición de
10 arrastre, para arrastrar el elemento (8).

De manera preferente, el cuerpo de llave (3) puede incorporar ranuras (12), en general una ranura (12) para cada leva (6), para vincular las levas (6) al cuerpo de llave (3), a través de un medio de vinculación. De este modo, la presencia de las ranuras (12) puede ayudar a que la
15 leva (6) bascule respecto del cuerpo de llave (3), evitando puntos muertos. Las ranuras (12) comprenden dos extremos, cada uno de los cuales está relacionado con uno de los sentidos de giro de las levas (6). El medio de vinculación puede presentar diferentes configuraciones. De acuerdo con un primer ejemplo menos preferente, el medio de vinculación puede comprender un saliente de arrastre, que forma parte de cada leva (6), o que está acoplado a cada leva (6), y
20 que se aloja en la ranura (12), permitiendo un movimiento relativo limitado entre cada leva (6) y el cuerpo de llave (3). De acuerdo con otra realización alternativa, el medio de vinculación puede ser un componente vinculado simultáneamente a la leva (6) y a la ranura (12), tal como un pasador (no representado) o similar, alojado simultáneamente en la ranura (12) y en una perforación (13) localizada en la leva (6) en correspondencia con la ranura (12), tal como se
25 ilustra en la figura 4.

La llave (1) de la invención puede incorporar elementos de tope (14, 15) que limitan el giro de las levas (6) cuando se ha alcanzado la posición de arrastre, para asumir una parte de las cargas generadas durante el arrastre, que de otra manera serían asumidas únicamente por las
30 propias levas (6), en cooperación con la carcasa (2), a través de las articulaciones levas (6)-carcasa (2). Los elementos de tope (14, 15) se ilustran con mayor detenimiento en las figuras 3B y 8C. De acuerdo con una realización preferente, las levas (6) pueden incorporar una superficie de tope (16), así como el cuerpo de llave (3) puede incorporar primeros elementos de tope (14), destinados a contactar con la superficie de tope (16) en la posición de arrastre. Por

ejemplo, el cuerpo de llave (3) puede incorporar alojamientos de leva (17) en los que están alojadas las levas (6), donde los alojamientos de leva (17) comprenden una superficie de contacto destinada a contactar con la superficie de tope (16) de las levas (6), y que actúa como primer elemento de tope (14).

5

De acuerdo con una segunda realización, uno de los extremos de las ranuras (12), en particular el extremo de las ranuras (12) correspondiente con el giro en sentido de arrastre, denominado extremo de tope, constituye un segundo elemento de tope (15), puesto que, cuando se llega a la posición de arrastre, el medio de vinculación, tal como por ejemplo el saliente de arrastre o el pasador, ocupa el extremo de tope de la leva (6).

10

Los segundos elementos de tope (15) pueden estar presentes tanto como alternativa a los primeros elementos de tope (14), así como adicionalmente a dichos primeros elementos de tope (14).

15

Las ranuras (12) presentan una orientación que está relacionada con la configuración del elemento (8). Por ejemplo, las ranuras (12) pueden estar giradas consecutivamente unas con respecto de otras, ver figuras 2 y, en particular, 3B. En particular, para elementos (8) regulares (simétricos), es preferible que las orientaciones de las ranuras (12) estén giradas consecutivamente en una misma magnitud angular en el mismo sentido. Por ejemplo, si el elemento (8) es regular hexagonal, se prefiere que las ranuras (12) estén giradas consecutivamente en un ángulo igual a (o divisor entero de) $360^\circ / 6$, es decir, en 60° o un divisor de 60° . En el ejemplo se representan las ranuras (12) giradas 30° .

20

Cada leva (6) preferentemente dispone de más de una superficie de arrastre (11). De manera más preferente, las superficies de arrastre (11) de cada leva (6) son contiguas entre sí. De manera más preferente aún, las superficies de arrastre (11) de cada leva (6) forman entre sí un ángulo que es igual a la magnitud angular antes mencionada respecto de la cual están giradas unas ranuras (12) con respecto de otras, para que una misma leva (6) pueda ofrecer arrastre en mayor número de posiciones. De acuerdo con el ejemplo antes mencionado, el número de superficies de arrastre (11) de cada leva (6) es preferentemente el divisor entero referido en el párrafo anterior. En el ejemplo de las figuras, el divisor entero es 2 ($60^\circ / 30^\circ = 2$), por lo que se tienen dos superficies de arrastre (11) en cada leva (6).

30

Un aspecto a tener en cuenta en el diseño de llaves (1) de carraca es el ajuste entre la llave (1) y el elemento (8), ya sea tuerca o tornillo, que se desea accionar con la llave (1). Si el ajuste es muy íntimo, resulta más dificultoso encajar la llave (1) en el elemento (8). Sin embargo, si el ajuste es muy holgado, se facilitan deformaciones indeseadas. Un ajuste apropiado viene
5 definido por un compromiso entre ambos criterios.

En este sentido, la solución a base de levas (6) propuesta por la presente invención resulta favorable para ambos criterios, puesto proporciona un ajuste íntimo, a la vez que permite una colocación sencilla, por lo que resulta extraordinariamente eficaz y muy fácil de usar.

El ejemplo antes descrito de levas separadas 30° , se origina en la imagen que aparece cuando se superponen simétricamente dos tuercas (o tornillos) hexagonales, es decir, en el que las tuercas están giradas 30° una con respecto de la otra, según se ilustra esquemáticamente en la figura 9A. Por su parte, la figura 9B ilustra un detalle de la figura 9A, en el que se aprecian la
10 superficie de arrastre (11) y la superficie de tope (16) antes mencionadas. En particular, en el ejemplo ilustrado, se tiene que la longitud de la superficie de arrastre (11) es de aproximadamente $\frac{1}{4}$ de la longitud total del lado del hexágono, en concreto, 0.268 veces la longitud del lado del hexágono.

Por su parte, las levas (6) presentan posibilidad de giro respecto de dos ejes (7, 22). Uno de dichos ejes (7, 22), tal como se ha indicado antes, es el eje de leva (7), por el cual las levas (6) giran respecto de la carcasa (2). Por su parte, el otro de los ejes (7, 22) se denomina eje de arrastre (22) y está contenido dentro de cada ranura (12), para definir el giro de la leva (6) respecto del cuerpo de llave (3) dentro de la ranura (12).
15

De manera preferente, el cuerpo de llave (3) está compuesto por una o varias placas (18, 19), que en caso de ser varias placas (18, 19), están alineadas en paralelo a lo largo la dirección del eje axial (5), según se muestra en las figuras 1, 2, 3A, 3B y 7.
20

De acuerdo con una realización preferente, las placas (18, 19) comprenden una o varias primeras placas (18), preferentemente dos primeras placas (18). Para el caso de dos primeras placas (18), pueden estar adosadas de manera adyacente o pueden estar separadas. De manera preferente, la primera placa (18) o las primeras placas (18) comprenden los alojamientos de leva (17), antes mencionados, para alojar las levas (6).
25

De acuerdo con otra realización preferente, el cuerpo de llave (3) incorpora además una segunda placa (19) alojada entre las dos primeras placas (18). De manera preferente, la segunda placa (19) incorpora las ranuras (12) antes mencionadas. Esta segunda realización puede ser tanto compatible como independiente de la realización antes mencionada en la que las primeras placas (18) comprenden los alojamientos de leva (17). Preferentemente, la segunda placa (19) incorpora una pluralidad de lóbulos (20) que sobresalen interiormente, en los que están localizados las correspondientes ranuras (12).

Según se ha indicado anteriormente, el mango (5) es preferentemente solidario al cuerpo de llave (3). En particular, ver figuras 1, 2, 3A, 3B y 7, el mango (5) está preferentemente constituido por las mismas placas (18, 19) que el cuerpo de llave (3).

La carcasa (2) puede adoptar diversas formas, según se ha indicado anteriormente. De acuerdo con una realización preferente, ver figuras 1 y 6, la carcasa (2) está localizada a uno o a ambos lados del cuerpo de llave (3), a lo largo de la dirección del eje axial (4). De manera aún más preferente, pero no exclusivamente, para cualquiera de las realizaciones en las que el cuerpo de llave (3) comprende una o varias placas (18, 19), la carcasa (2) se extiende a ambos lados del cuerpo de llave (3), en particular de la placa (18, 19) o las placas (18, 19) que lo forman, donde los alojamientos de leva (17) están colocados, para cada leva (6), uno a cada lado de las placas (18, 19).

De acuerdo con cualquiera de las realizaciones explicada anteriormente, se pueden disponer preferentemente medios de recuperación (21), ver figura 1, para forzar una transición entre la posición de avance y la posición de arrastre y/o viceversa. De acuerdo con una realización menos preferente y, por tanto, no representada en las figuras adjuntas, los medios de recuperación (21) comprenden resortes (no mostrados) conectados a las levas (6) y al cuerpo de llave (3). De acuerdo con una realización más preferente representada en las figuras, los medios de recuperación (21) comprenden un resorte conectado a la carcasa (2) y al cuerpo de llave (3).

Mediante una única llave (1) como de la invención, se permiten tanto aflojar como apretar elementos (8), en particular si se trata de elementos regulares, tal como tornillos o tuercas hexagonales. Basta para ello con voltear la llave.

REIVINDICACIONES

1.- Llave (1) de carraca para apretar/aflojar elementos (8) tales como tornillos o tuercas, donde la llave comprende:

- 5 - una carcasa (2);
- un cuerpo de llave (3), alojado al menos parcialmente en la carcasa (2), respecto de la cual es desplazable giratoriamente según un eje axial (4) común;
- un mango (5), para agarrar y accionar la llave (1), y que está vinculado al cuerpo de llave (3) para girar respecto de la carcasa (2) conjuntamente con el cuerpo de llave (3);
10 estando la llave caracterizada por que comprende adicionalmente unas levas (6), donde cada leva (6) comprende al menos una superficie de arrastre (11), estando las levas (6) conectadas a la carcasa (2) de manera giratoria en torno a respectivos ejes de leva (7) paralelos al eje axial (4), respecto de dos sentidos, que son un sentido de avance y un sentido de arrastre;
15 donde durante el giro en sentido de avance no está impedido un giro libre relativo entre las levas (6) y el elemento (8),
así como durante el giro en sentido de arrastre las levas (6) alcanzan una posición de arrastre en la que las superficies de arrastre (11) contactan con el elemento (8) para arrastrar dicho elemento (8), apretándolo o aflojándolo.

20 2.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que las levas (6) están localizadas de manera equiespaciada según una distribución circunferencial.

25 3.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por que el cuerpo de llave (3) incorpora ranuras (12), en correspondencia con las levas (6), para vincular las levas (6) al cuerpo de llave (3), a través de un medio de vinculación.

30 4.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada por que el medio de vinculación comprende un saliente de arrastre, que forma parte de cada leva (6), o que está acoplado a cada leva (6), y que se aloja en la ranura (12), permitiendo un movimiento relativo limitado entre cada leva (6) y el cuerpo de llave (3).

5.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada por que el medio de vinculación comprende un componente vinculado simultáneamente a la leva (6) y a la ranura

(12).

5 6.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, caracterizada por que adicionalmente comprende elementos de tope (14, 15) que limitan el giro de las levas (6) en la posición de arrastre, para asumir una parte de las cargas generadas durante el arrastre.

10 7.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada por que las levas (6) incorporan una superficie de tope (16), así como el cuerpo de llave (3) incorpora primeros elementos de tope (14), destinados a contactar con la superficie de tope (16) en la posición de arrastre.

15 8.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada por que el cuerpo de llave (4) puede incorporar alojamientos de leva (17) en los que están alojadas las levas (6), y que comprenden una superficie de contacto destinada a contactar con la superficie de tope de las levas, y que constituye un primer elemento de tope (14).

20 9.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con las reivindicaciones 3 y 7, caracterizada por que las ranuras (12) comprenden dos extremos, cada uno de los cuales está relacionado con uno de los sentidos de giro de las levas (6), donde el extremo de las ranuras (12) correspondiente con el giro en sentido de arrastre, denominado extremo de tope, constituye un segundo elemento de tope (15), puesto que, cuando se llega a la posición de arrastre, el saliente de la leva (17) ocupa el extremo de tope de la ranura (12).

25 10.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 y 9, caracterizada por que las ranuras (12) presentan orientaciones que están consecutivamente giradas unas con respecto de otras.

30 11.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizada por que las ranuras (12) presentan orientaciones que están consecutivamente giradas unas con respecto de otras en una misma cantidad angular en el mismo sentido.

12.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizada por que cada leva (6) comprende más de una superficie de arrastre (11).

13.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizada por que las superficies de arrastre (11) de cada leva (6) son contiguas.

5 14.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con las reivindicaciones 11 y 13, caracterizada por que las superficies de arrastre (11) contiguas de una misma leva (6) forman entre sí el mismo ángulo que forman las ranuras (12) contiguas entre sí.

10 15.- Llave (1) de carraca de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-14, caracterizada por que las levas (6) y la carcasa (2) están conectadas por medio de salientes de articulación (9) y alojamientos de articulación (10), complementarios entre sí, que están colocados en las levas (6) y en la carcasa (2).

15 16.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizada por que los salientes de articulación (9) están solo en las levas (6) o solo en la carcasa (2), mientras que los alojamientos de articulación (10) están, asimismo, localizados de manera complementaria a los salientes de articulación (9), solo en la carcasa (2) o solo en las levas (6).

20 17.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con la reivindicación 16, caracterizada por que los salientes de articulación (9) sobresalen de las levas (6), mientras que los alojamientos de articulación (10) están localizados en la carcasa (2).

25 18.- Llave (1) de carraca de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 15-17, caracterizada por que comprende, para cada leva (6), dos salientes de articulación (9) y dos correspondientes alojamientos de articulación (10), enfrentados, y alineados en la dirección de giro relativo entre las levas (6) y la carcasa (2).

19.- Llave (1) de carraca de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-18, caracterizada por que la carcasa (2) presenta una sección abierta.

30 20.- Llave (1) de carraca de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-19, caracterizada por que la carcasa (2) presenta una sección en forma de tramo de circunferencia.

21.- Llave (1) de carraca de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-20, caracterizada por que el mango (5) está vinculado al cuerpo de llave (3) de manera solidaria.

22.- Llave (1) de carraca de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-21, caracterizada por que el cuerpo de llave (3) comprende una o varias placas (18, 19).

5 23.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con la reivindicación 22, caracterizada por que el cuerpo de llave (3) comprende varias placas (18, 19) alineadas en paralelo a lo largo la dirección del eje axial (4).

10 24.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 22-23, caracterizada por que las placas (18, 19) comprenden una o varias primeras placas (18).

25.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con las reivindicaciones 8 y 24, caracterizada por que los alojamientos de leva (17) están comprendidos en la primera placa (18) o las primeras placas (18).

15 26.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 24-25, caracterizada por que comprende dos primeras placas (18), así como adicionalmente comprende una segunda placa (19) alojada entre las dos primeras placas (18).

20 27.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con la reivindicación 26, caracterizada por que las ranuras (12) están comprendidas en la segunda placa (19).

25 28.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con la reivindicación 27, caracterizada por que la segunda placa (19) incorpora una pluralidad de lóbulos (20) que sobresalen interiormente, en los que están localizados las correspondientes ranuras (12).

29.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-28, caracterizada por que la carcasa (2) se extiende a ambos lados del cuerpo de llave (3).

30 30.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 22-28, caracterizada por que la carcasa (2) se extiende a ambos lados de la placa (18, 19) o las placas (18, 19), donde, para cada leva (6), existen dos alojamientos de leva (17), que están colocados uno a cada lado del cuerpo de llave (3).

31.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-30, caracterizada por que comprende adicionalmente medios de recuperación (21) para forzar una transición entre la posición de avance y la posición de arrastre y/o viceversa.

5 32.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con la reivindicación 31, caracterizada por que los medios de recuperación (21) comprenden resortes conectados a las levas (6) y al cuerpo de llave (3).

10 33.- Llave (1) de carraca, de acuerdo con la reivindicación 31, caracterizada por que los medios de recuperación (21) comprenden un resorte conectado a la carcasa (2) y al cuerpo de llave (3).

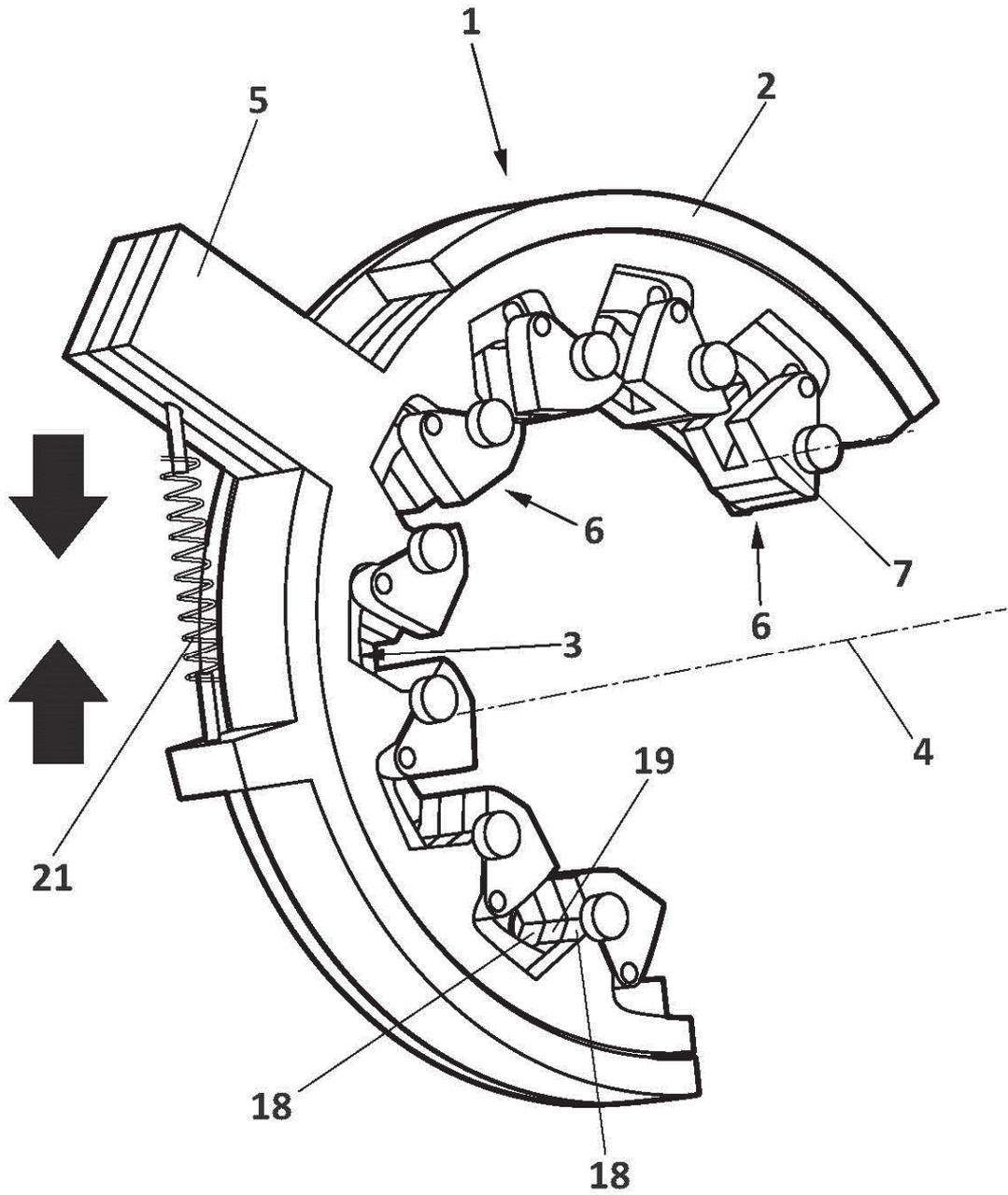


FIG. 1

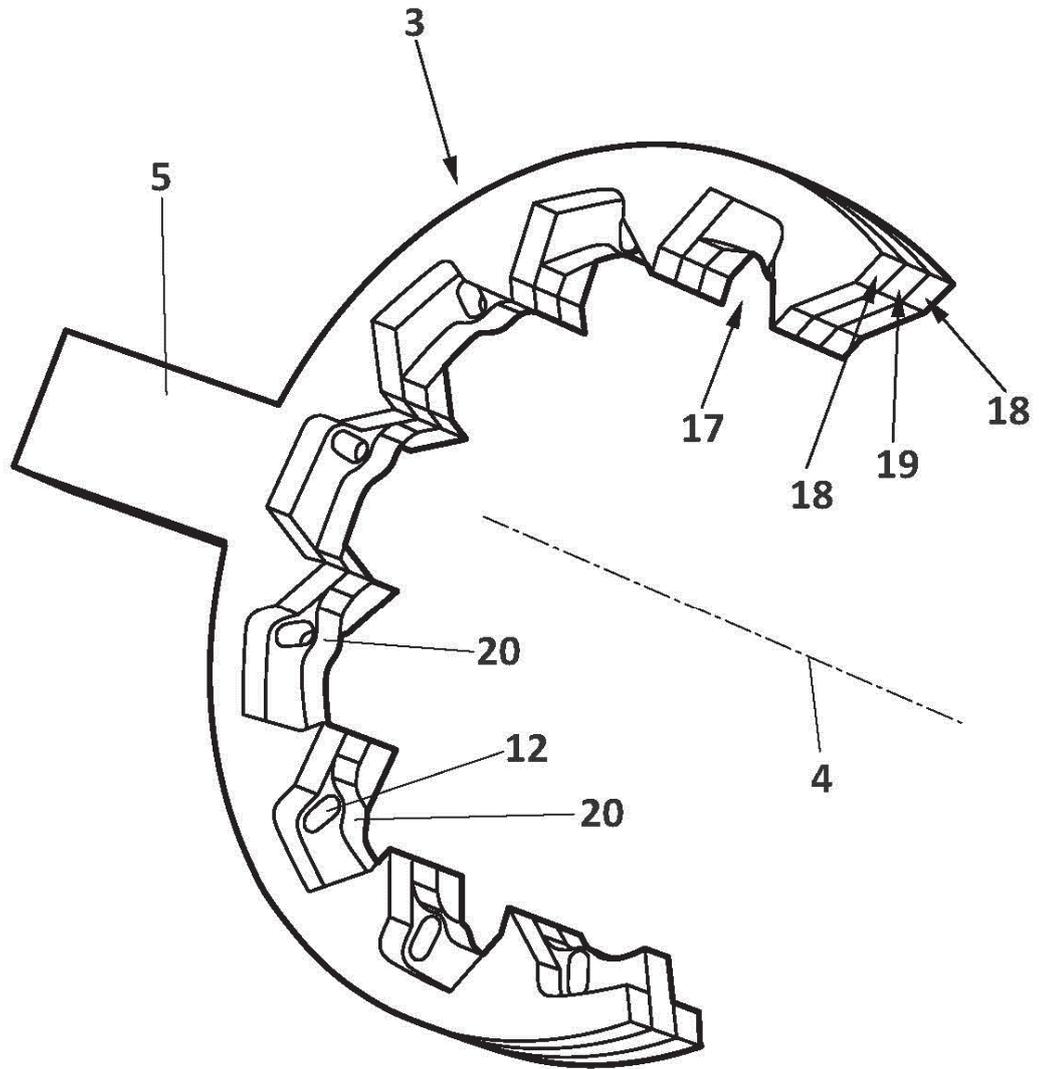


FIG. 2

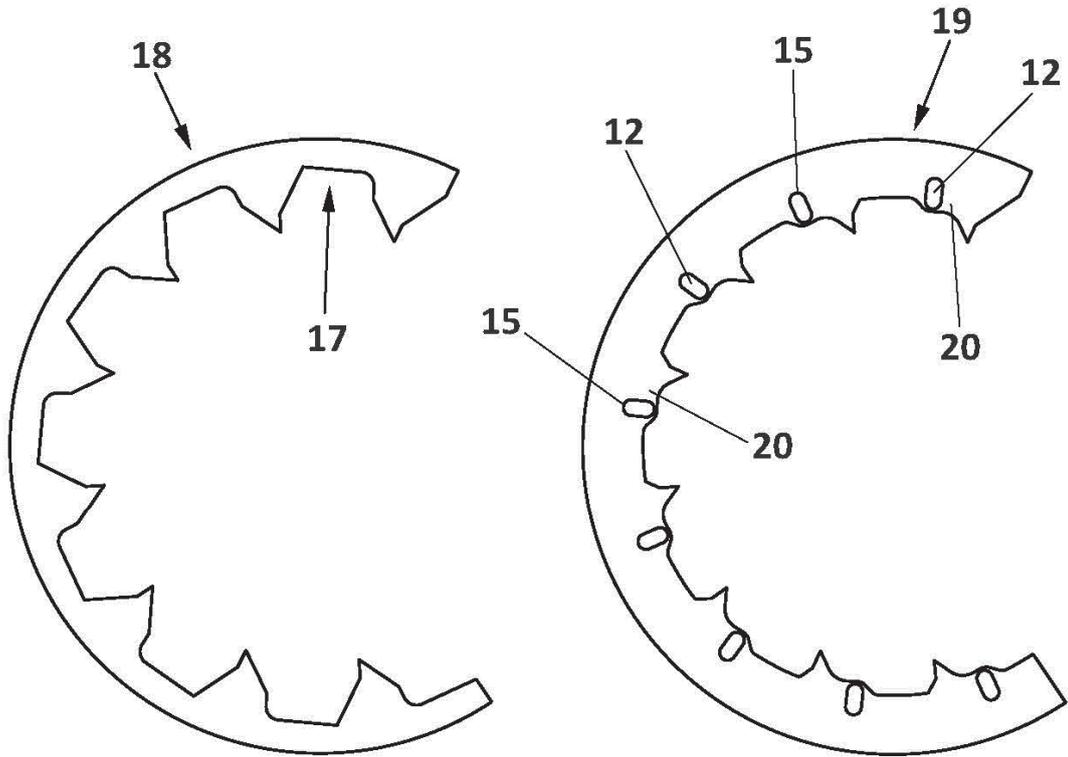


FIG. 3A

FIG. 3B

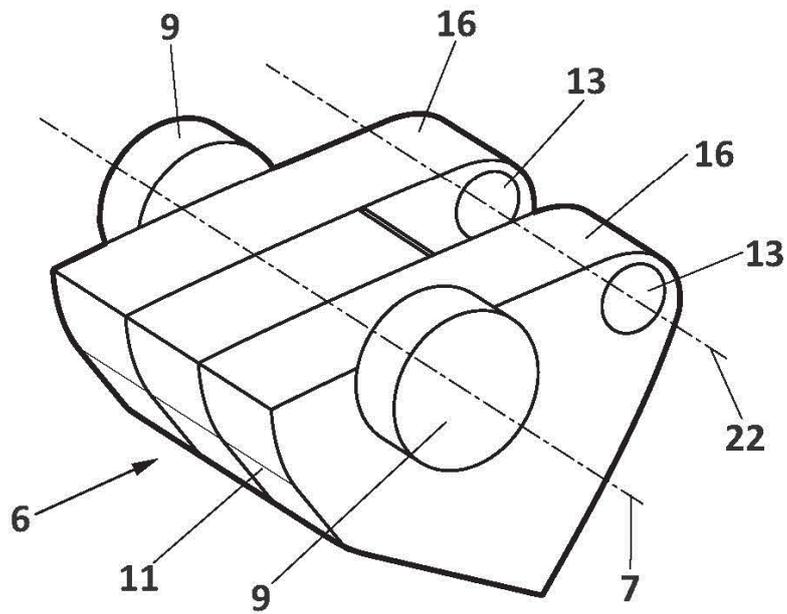


FIG. 4

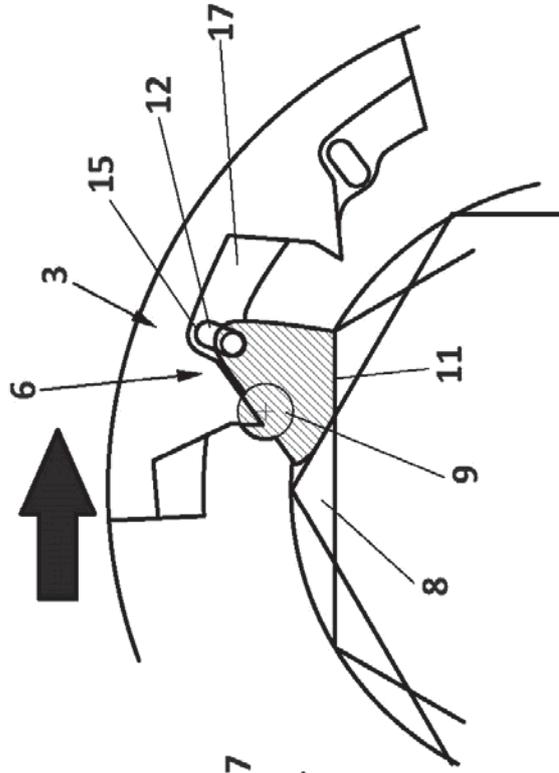


FIG. 5A

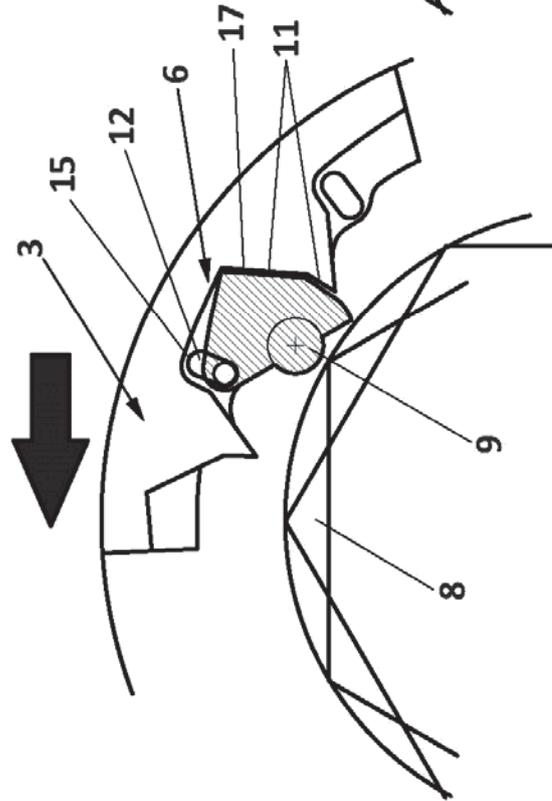


FIG. 5B

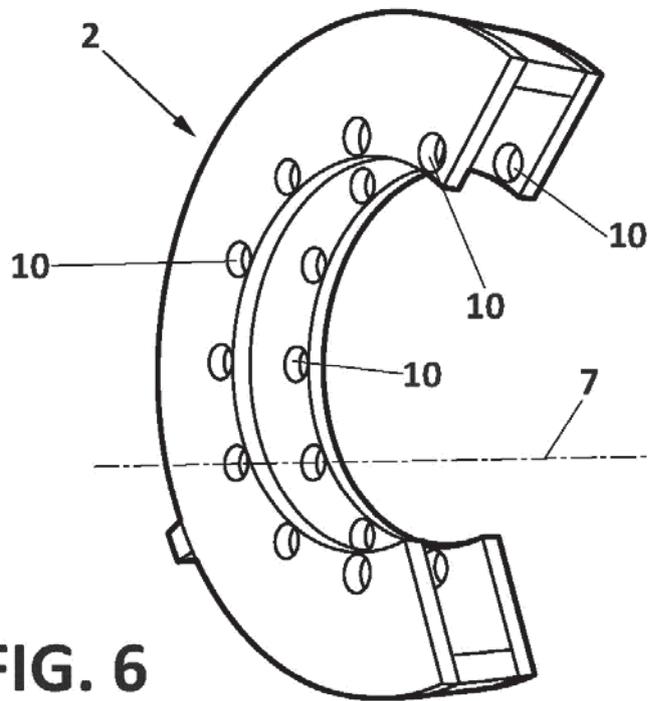


FIG. 6

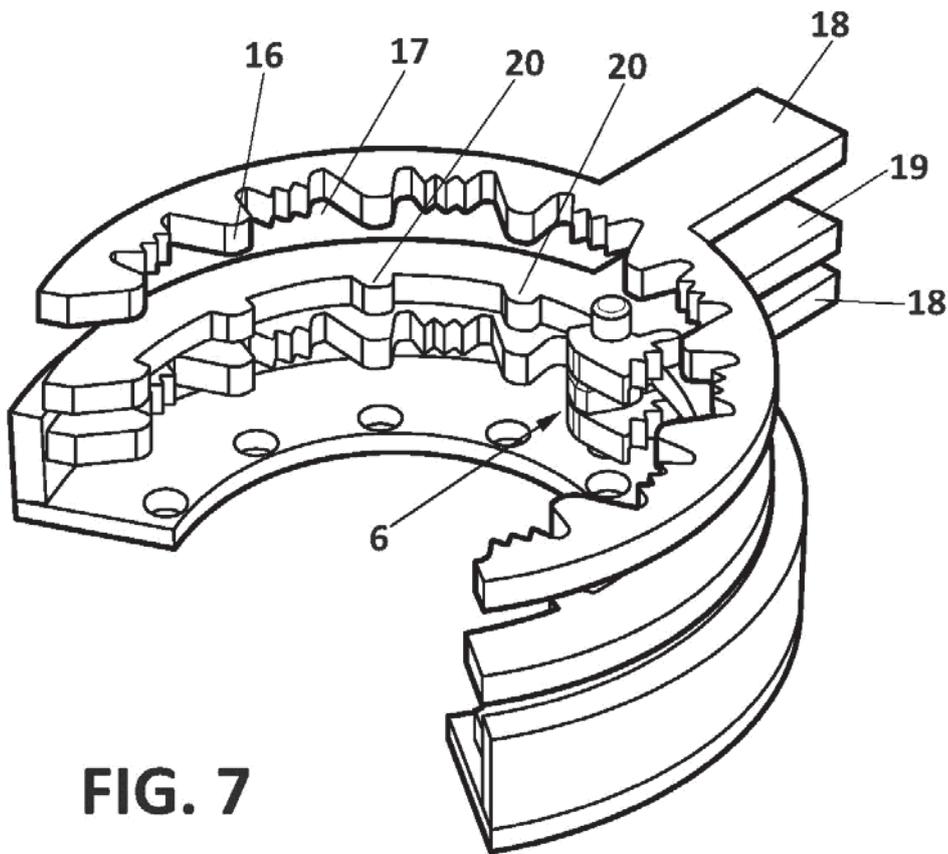
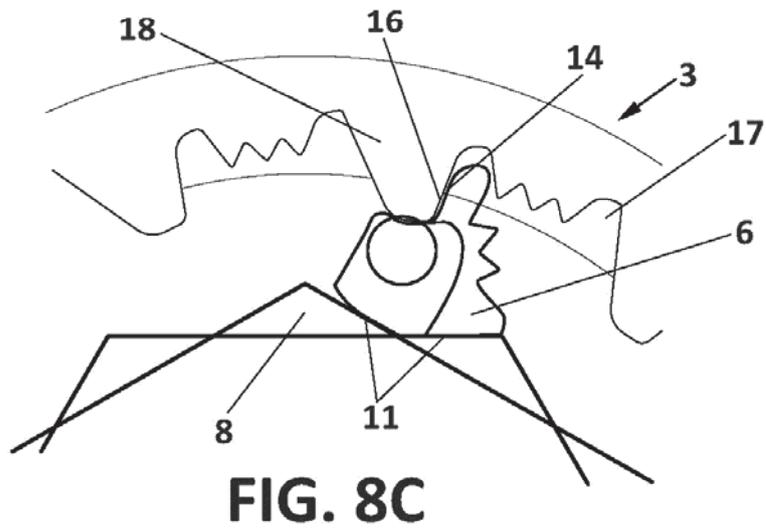
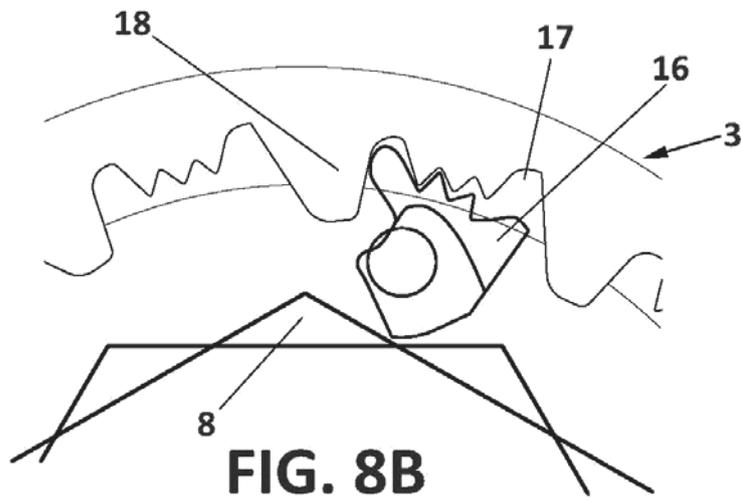
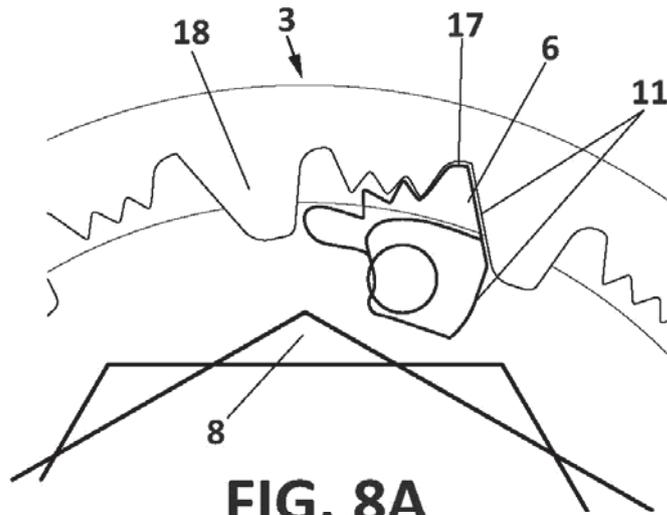


FIG. 7



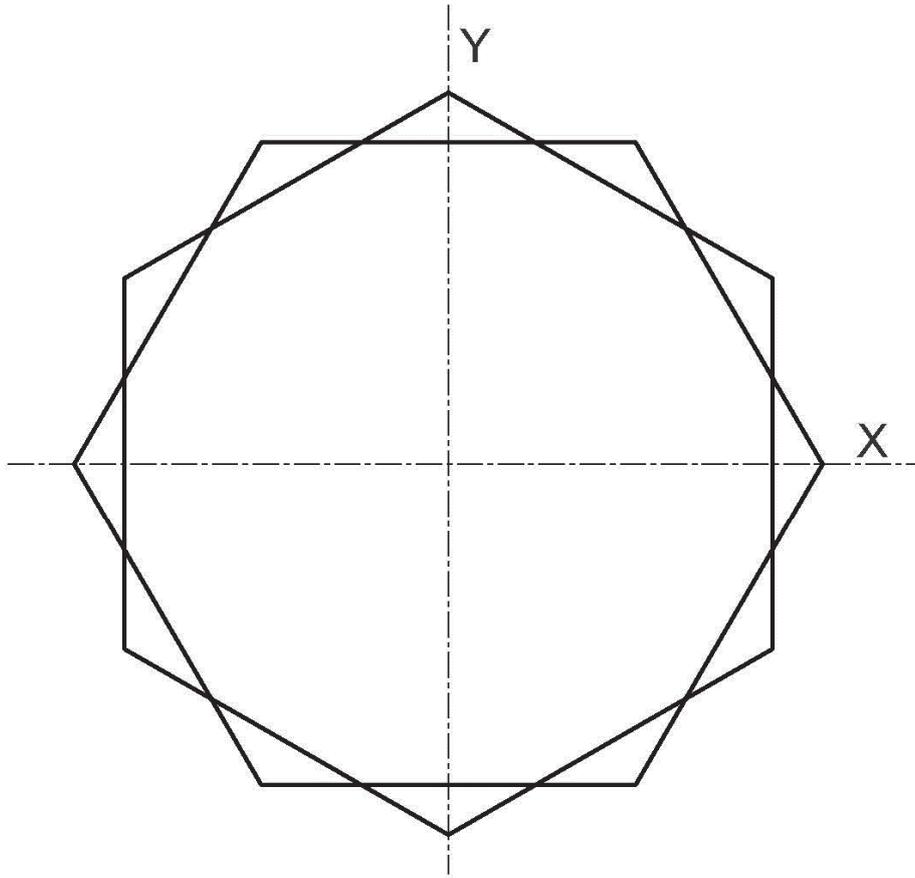


FIG. 9A

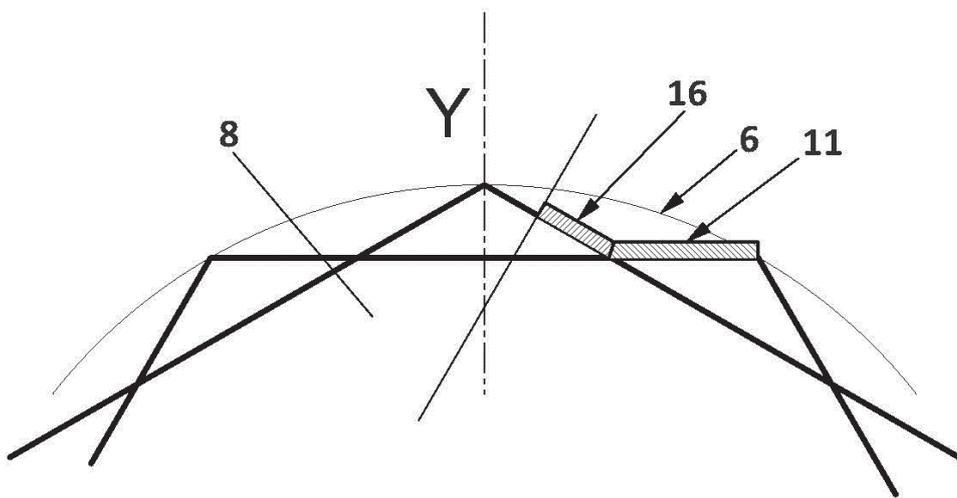


FIG. 9B