

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 710 374**

21 Número de solicitud: 201731239

51 Int. Cl.:

**A23N 1/00** (2006.01)

**A47J 19/02** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

**20.10.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**24.04.2019**

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

**23.07.2019**

Fecha de concesión:

**27.08.2019**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**03.09.2019**

73 Titular/es:

**ZUMEX GROUP, S.A. (100.0%)  
Polígono Ind. Moncada III, C/ Molí, 2  
46113 Moncada (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**MEDEL CABELLO, Rafael**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

54 Título: **GRUPO DE EXPRIMIDO Y MÁQUINA EXPRIMIDORA DE FRUTAS QUE INCORPORA DICHO GRUPO DE EXPRIMIDO**

**ES 2 710 374 B2**

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.  
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 710 374**

21 Número de solicitud: 201731239

57 Resúmen:

Grupo de exprimido (1), que comprende:

- dos tambores hembra (2) con un hueco interior (3) con un eje central, que pueden rotar en sentido contrario, comprendiendo unas oquedades (4) para alojar una fruta a exprimir;

- dos tambores macho (5) con un hueco interior (6) con un eje central, situados debajo de los tambores hembra (2), de modo que cada tambor macho (5) puede rotar en sentido contrario al correspondiente tambor hembra (2) situado encima de él, comprendiendo los tambores macho (5) unos salientes (7) que pueden acoplarse sobre las oquedades (4) de los tambores hembra (2) para exprimir el zumo,

- un soporte (8) para el grupo de exprimido (1) que comprende una placa frontal (9) acoplable a los tambores macho (5) y a los tambores hembra (2), en el que cada uno de los tambores hembra (2) y de los tambores macho (5) comprende una prolongación (10) frontal (10) coaxial con su eje central, siendo cada prolongación (10) frontal enteriza con el cuerpo del tambor (2, 5) correspondiente, y la placa frontal (9) del soporte (8) del grupo de exprimido (1) comprende sobre su cara enfrentada a los tambores hembra (2) y a los tambores macho (5) cuatro salientes (12, 15), de modo que en la posición montada del grupo de exprimido (1) las prolongaciones (10) de los tambores hembra (2) y de los tambores macho (5) se acoplan con los salientes (12, 15) correspondientes de la placa frontal (9) del soporte (8).

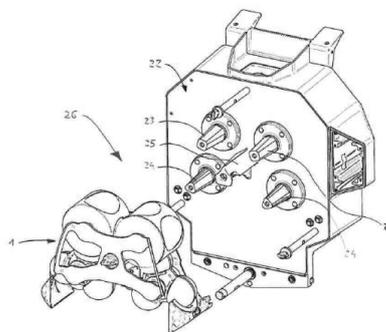


FIG. 2

ES 2 710 374 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.  
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

## DESCRIPCIÓN

Grupo de exprimido y máquina exprimidora de frutas que incorpora dicho grupo de exprimido

### **Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere a un grupo de exprimido y a una máquina exprimidora de frutas, principalmente, cítricos, que incorpora dicho grupo de exprimido.

### **Antecedentes de la invención**

Se conocen numerosas propuestas de máquinas exprimidoras de frutas que permiten exprimir individualmente las frutas (especialmente, los cítricos) para producir zumo de manera inmediata y automática (por ejemplo, zumo de naranja).

10 WO 2004/052126 A1, referida a “Dispositivo de corte con cuchilla móvil para máquina exprimidora de frutos”, describe un dispositivo de corte para una máquina del tipo de las constituidas por dos pares de tambores de rotación hembra y macho, para el alojamiento, guiado hacia el corte y exprimido por presión de las mitades resultantes de los frutos. La  
15 cuchilla se encuentra dispuesta en un soporte que se desplaza a lo largo de una guía en dirección opuesta a los frutos en el momento del corte, por acción del empuje ejercido sobre la base del mismo por unos salientes de los tambores hembra que giran solidariamente con los cabezales de exprimido, provocando el ascenso de la cuchilla, que se adelanta en el corte a la separación de las dos mitades por la pieza en forma de tejado, y, a continuación, su descenso por gravedad. El dispositivo de esta invención permite seccionar de forma  
20 limpia la fruta a exprimir, evitando desgarros en las cortezas por la pieza separadora, sin derrame

ES 2189556 A1 se refiere a una máquina exprimidora de naranjas y similares perfeccionada, comprendiendo un primer carrusel con una pluralidad de receptáculos periféricos en los que se acomodan sendas naranjas que en el giro del mismo son llevadas contra una cuchilla que  
25 las corta en dos mitades, un segundo carrusel con una pluralidad de parejas de alveolos que reciben cada uno una de las dos medias naranjas recién cortadas en el primer carrusel, un tercer carrusel con dos grupos rotatorios de cabezas exprimidoras que rotan a la par y estrujan simultáneamente las dos medias naranjas que viajan en una pareja de alveolos del segundo carrusel, y un par de expulsores de cáscaras de las medias naranjas exprimidas los  
30 cuales penetran a través de sendas ranuras meridianas de las cabezas exprimidoras, en la que los ejes de los carruseles segundo y tercero están montados en voladizo y con sus extremos libres unidos indesplazablemente mediante una rígida brida.

ES 2389890 T3 se refiere a un exprimidor de frutas con un bastidor, en el que están alojados árboles paralelos, por una parte, para dos cilindros de prensa accionados en sentido contrario, dispuestos a ambos lados de una cuchilla, con escotaduras de prensado de forma hemisférica, distribuidas sobre la periferia y, por otra parte, para dos cabezales de platos de  
5 compresión que pueden ser accionados en sentido contrario a los cilindros de prensado, previstos debajo de los cilindros de prensado, que llevan platos de compresión de forma esférica, distribuidos sobre la periferia y que colaboran con las escotaduras de prensado de los cilindros de prensado, y con un seguro de extracción desprendible para los cilindros de  
10 prensado y los cabezales de platos de compresión acoplados axialmente sobre sus árboles cónicos, en el que el seguro de extracción comprende topes axiales, alojados de forma giratoria en un soporte común, para los cilindros de prensado y los cabezales de platos de compresión y en el que el soporte está conectado con el bastidor de forma desprendible en la dirección de los árboles.

Dichas propuestas permiten obtener máquinas exprimidoras de frutas que realizan satisfactoriamente su función principal, pero en algunos casos incluyen piezas adicionales que pueden causar problemas como roturas, extravíos durante el montaje y desmontaje, aparición de huecos de suciedad, etc.

### **Sumario de la invención**

Así, el objeto de la presente invención es proporcionar un grupo de exprimido que permita  
20 eliminar los inconvenientes de la técnica anterior.

La invención proporciona un grupo de exprimido, que comprende:

- dos tambores hembra con un eje central, que pueden rotar en sentido contrario, comprendiendo unas oquedades para alojar una fruta a exprimir;
- dos tambores macho con un eje central, situados debajo de los tambores hembra, de modo  
25 que cada tambor macho puede rotar en sentido contrario al correspondiente tambor hembra situado encima de él, comprendiendo los tambores macho unos salientes que pueden acoplarse sobre las oquedades de los tambores hembra para exprimir el zumo,
- un soporte para el grupo de exprimido que comprende una placa frontal acoplable a los tambores macho y a los tambores hembra,
- 30 en el que cada uno de los tambores hembra y de los tambores macho comprende una prolongación frontal coaxial con su eje central, siendo cada prolongación enteriza con el cuerpo del tambor correspondiente, y la placa frontal del soporte del grupo de exprimido comprende sobre su cara enfrentada a los tambores hembra y a los tambores macho cuatro

salientes, de modo que en la posición montada del grupo de exprimido las prolongaciones de los tambores hembra y de los tambores macho se acoplan con los salientes correspondientes de la placa frontal del soporte.

5 La invención también proporciona una máquina exprimidora de frutas que incorpora dicho grupo de exprimido.

Mediante esta configuración del grupo de exprimido se evita la incorporación de piezas adicionales como topes axiales, que pueden provocar la aparición de suciedad o restos de fruta en el espacio situado entre dicha pieza y su eje.

10 Otra ventaja de la invención es que con la configuración propuesta se logra un grupo de exprimido más robusto, a la vez que se reduce el número de piezas.

Otra ventaja de la invención es que reduce la tendencia a abrirse de los árboles o ejes de la máquina exprimidora sobre la que se acopla el grupo de exprimido.

15 Otras características y ventajas de la presente invención se desprenderán de la descripción detallada que sigue de una realización ilustrativa de su objeto en relación con las figuras que se acompañan.

### **Breve descripción de los dibujos**

A continuación se ilustrará de manera no limitativa el objeto de la presente invención, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un grupo de exprimido de la invención.

20 La figura 2 muestra una vista en perspectiva de una máquina exprimidora de frutas con un grupo de exprimido de la figura 1, estando el grupo de exprimido separado del bastidor de la máquina.

La figura 3 muestra los tambores del grupo de exprimido de la figura 1.

La figura 4 muestra un tambor macho del grupo de exprimido de la figura 1.

25 La figura 5 muestra una vista frontal de los elementos del grupo de exprimido de la figura 1.

La figura 6 muestra una vista posterior de los elementos del grupo de exprimido de la figura 1.

La figura 7 muestra una vista de los elementos de una realización del soporte para el grupo de exprimido de la figura 1.

La figura 8 muestra una vista de los elementos de otra realización del soporte para el grupo de exprimido de la figura 1.

La figura 9 muestra una vista en sección del grupo de exprimido de la figura 1.

### **Descripción detallada de la invención**

5 En la figura 1 aparece un grupo de exprimido 1 según una realización de la invención, y en la figura 2 se muestra dicho grupo de exprimido 1 situado frente al bastidor 22 de una máquina exprimidora 26 de frutas.

Por grupo de exprimido se entiende el conjunto de componentes de la máquina exprimidora en el que se exprime la fruta, y que configuran una unidad que puede separarse del resto de la máquina exprimidora, por ejemplo, para su limpieza.

En esta descripción se entiende por cara frontal la enfrentada al usuario de la máquina. Por ejemplo, en la figura 2 la cara frontal del bastidor 22 sería la señalada por la flecha correspondiente a dicho bastidor 22 (es decir, la situada en posición delantera en dicha figura). Del mismo modo, la cara frontal del grupo de exprimido 1 es la que se encuentra enfrentada al usuario de la máquina exprimidora 26 una vez montada (es decir, en posición delantera en las figuras 1 y 2).

Cuando la máquina exprimidora 26 va a ser utilizada, el grupo de exprimido 1 se acopla sobre la cara frontal del bastidor 22 de dicha máquina exprimidora 26. La figura 2 muestra la posición previa a dicho acoplamiento o montaje.

20 La máquina exprimidora 26 de frutas que incorpora el grupo de exprimido 1 adicionalmente comprende un bastidor 22 del que sobresalen frontalmente (véase la fig.2):

- dos árboles paralelos 23 para los tambores hembra 2 del grupo de exprimido 1, que pueden rotar en sentido contrario,

25 - dos árboles paralelos 24 para los tambores macho 5 del grupo de exprimido 1, situados debajo de los árboles 23 para los tambores hembra 2, de modo que cada árbol 24 puede rotar en sentido contrario al correspondiente árbol 23 situado encima de él, y

- una cuchilla de corte 25, situada entre los dos tambores hembra 5 cuando el grupo de exprimido 1 se encuentra montado sobre el bastidor 22.

El grupo de exprimido 1 de la invención (figuras 1, 3, 4, 5 y 6, por ejemplo) comprende:

30 - dos tambores hembra 2 con un hueco interior 3 con un eje central, que pueden rotar en sentido contrario, comprendiendo unas oquedades 4 para alojar una fruta a exprimir;

- 5 - dos tambores macho 5 con un hueco interior 6 con un eje central, situados debajo de los tambores hembra 2, de modo que cada tambor macho 5 puede rotar en sentido contrario al correspondiente tambor hembra 2 situado encima de él, comprendiendo los tambores macho 5 unos salientes 7 que pueden acoplarse sobre las oquedades 4 de los tambores hembra 2 para exprimir el zumo, y
- un soporte 8 para el grupo de exprimido 1 que comprende una placa frontal 9 acoplable a los tambores macho 5 y a los tambores hembra 2.

Cada uno de los tambores hembra 2 y de los tambores macho 5 del grupo de exprimido 1 comprende una prolongación 10 frontal coaxial con su eje central, siendo cada prolongación 10 frontal entera con el cuerpo del tambor 2, 5 correspondiente, y la placa frontal 9 del soporte 8 del grupo de exprimido 1 comprende sobre su cara enfrentada a los tambores hembra 2 y a los tambores macho 5 cuatro salientes 12, 15 (figuras 7 y 8), de modo que en la posición montada del grupo de exprimido 1 las prolongaciones 10 de los tambores hembra 2 y de los tambores macho 5 se acoplan con los salientes 12, 15 correspondientes de la placa frontal 9 del soporte 8.

Los salientes 7 de los tambores macho 5 pueden tener una forma complementaria a la de las oquedades 4 de los tambores hembra 2. Por ejemplo, pueden tener una forma esférica convexa, frente a una forma esférica cóncava de las oquedades 4.

Las prolongaciones 10 frontales de los tambores hembra 2 y de los tambores macho 5 pueden tener forma troncocónica (como se observa en las figuras 3 y 4, por ejemplo), pero también pueden presentar otras formas (cilíndrica, por ejemplo).

En la figura 7 se observa que los salientes de la placa frontal 9 del soporte 8 del grupo de exprimido 1 pueden ser alojamientos 12 con forma cilíndrica hueca. Al acoplarse la placa frontal 9 con los tambores hembra 2 y los tambores macho 5, las prolongaciones 10 de dichos tambores hembra 2 y tambores macho 5 se acoplan en el interior de los alojamientos 12 con forma cilíndrica hueca 8 (como, por ejemplo, en la figura 1).

Asimismo, como se observa en la figura 7, los alojamientos 12 de la placa frontal 9 del soporte 8 pueden tener un borde libre achaflanado 13, y los alojamientos 12 de la placa frontal 9 del soporte 8 pueden tener su unión 14 a la placa frontal 9 de forma achaflanada, con el objeto de evitar que se acumule suciedad y así mejorar la limpieza en esas zonas.

En la figura 8 se observa que los salientes de la placa frontal 9 del soporte 8 del grupo de exprimido 1 son ejes 15, dirigidos hacia dentro es decir, hacia el bastidor 22 en su posición montada). Al acoplarse la placa frontal 9 con los tambores hembra 2 y los tambores macho

5, estos ejes 15 se acoplan con las prolongaciones 10 de dichos tambores hembra 2 y tambores macho 5, introduciéndose en el interior de sus huecos interiores respectivos 3, 6.

En las figuras 1, 2 5 y 6 se observan unas cuñas laterales 16 asociadas a los tambores macho 5, cuyo cometido es extraer la corteza de la fruta exprimida.

- 5 La figura 9, que es una vista en sección del grupo de exprimido 1 de la figura 1, muestra que en los huecos interiores 3, 6 de los tambores hembra 2 y de los tambores macho 5 hay al menos un tramo troncocónico 17, y que dichos huecos 3, 6 se estrechan hacia la parte frontal del grupo de exprimido 1.

- 10 El soporte 8 del grupo de exprimido 1 puede comprender adicionalmente una placa posterior 18 (figuras 5-8) con unos orificios 19 que, al estar montado el grupo de exprimido 1, rodean los correspondientes ejes centrales y huecos interiores 3, 6 de los tambores hembra 2 y de los tambores macho 5, estando los tambores macho 5 y los tambores hembra 2 situados entre la placa frontal 9 y la placa posterior 18. La placa posterior 18 se une a la placa frontal 9 mediante medios de unión.

- 15 El soporte 8 comprende medios de unión 20 removibles que se pueden fijar al bastidor 22 de la máquina exprimidora 26 sobre la que se acopla el grupo de exprimido 1.

Asimismo, la placa frontal 9 del soporte 8 del grupo de exprimido 1 puede comprender asas laterales 21 para facilitar el agarre del grupo de exprimido y su extracción, en su caso.

- 20 En las realizaciones preferentes de la invención que acabamos de describir pueden introducirse aquellas modificaciones comprendidas dentro del alcance definido por las reivindicaciones siguientes.

## REIVINDICACIONES

1.- Grupo de exprimido (1), que comprende:

- dos tambores hembra (2) con un hueco interior (3) con un eje central, que pueden rotar en sentido contrario, comprendiendo unas oquedades (4) para alojar una fruta a exprimir;

5 - dos tambores macho (5) con un hueco interior (6) con un eje central, situados debajo de los tambores hembra (2), de modo que cada tambor macho (5) puede rotar en sentido contrario al correspondiente tambor hembra (2) situado encima de él, comprendiendo los tambores macho (5) unos salientes (7) que pueden acoplarse sobre las oquedades (4) de los tambores hembra (2) para exprimir el zumo,

10 - un soporte (8) para el grupo de exprimido (1) que comprende una placa frontal (9) acoplable a los tambores macho (5) y a los tambores hembra (2),

**caracterizado** por que

15 cada uno de los tambores hembra (2) y de los tambores macho (5) comprende una prolongación (10) frontal coaxial con su eje central, siendo cada prolongación (10) frontal enteriza con el cuerpo del tambor (2, 5) correspondiente, y la placa frontal (9) del soporte (8) del grupo de exprimido (1) comprende sobre su cara enfrentada a los tambores hembra (2) y a los tambores macho (5) cuatro salientes (12, 15), de modo que en la posición montada del grupo de exprimido (1) las prolongaciones (10) de los tambores hembra (2) y de los tambores macho (5) se acoplan con los salientes (12, 15) correspondientes de la placa  
20 frontal (9) del soporte (8).

2.- Grupo de exprimido (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** por que las prolongaciones (10) frontales de los tambores hembra (2) y de los tambores macho (5) tienen forma troncocónica.

25 3.- Grupo de exprimido (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** por que las prolongaciones (10) frontales de los tambores hembra (2) y de los tambores macho (5) tienen forma cilíndrica.

4.- Grupo de exprimido (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los salientes de la placa frontal (9) del soporte (8) del grupo de exprimido (1) son alojamientos (12) con forma cilíndrica hueca.

30 5.- Grupo de exprimido (1) según la reivindicación 4, **caracterizado** por que los alojamientos (12) de la placa frontal (9) del soporte (8) tienen un borde libre achaflanado (13).

- 6.- Grupo de exprimido (1) según la reivindicación 4 o 5, **caracterizado** por que los alojamientos (12) de la placa frontal (9) del soporte (8) tienen su unión (14) a la placa frontal (9) de forma achaflanada.
- 5 7.- Grupo de exprimido (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, **caracterizado** por que los salientes de la placa frontal (9) del soporte (8) del grupo de exprimido (1) son ejes (15).
- 8.- Grupo de exprimido (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que comprende adicionalmente unas cuñas laterales (16) asociadas a los tambores macho (5) para extraer la corteza de la fruta exprimida.
- 10 9.- Grupo de exprimido (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los huecos interiores (3, 6) de los tambores hembra (2) y de los tambores macho (5) comprenden al menos un tramo troncocónico (17) y se estrechan hacia la parte frontal del grupo de exprimido (1).
- 15 10.- Grupo de exprimido (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el soporte (8) comprende adicionalmente una placa posterior (18) con unos orificios (19) que, al estar montado el grupo de exprimido (1), rodean los correspondientes ejes centrales y los huecos interiores (3, 6) de los tambores hembra (2) y de los tambores macho (5), estando los tambores macho (5) y los tambores hembra (2) situados entre la placa frontal (9) y la placa posterior (18).
- 20 11.- Grupo de exprimido (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el soporte (8) comprende medios de unión (20) removibles que se pueden fijar a un bastidor (22) de la máquina exprimidora (26) sobre la que se acopla el grupo de exprimido (1).
- 25 12.- Grupo de exprimido (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la placa frontal (9) del soporte (8) del grupo de exprimido (1) comprende asas laterales (21).
- 13.- Máquina exprimidora (26) de frutas que incorpora un grupo de exprimido (1) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** por que adicionalmente comprende un bastidor (22) del que sobresalen frontalmente:
- 30 - dos árboles paralelos (23) para los tambores hembra (2) del grupo de exprimido (1), que pueden rotar en sentido contrario,

- dos árboles paralelos (24) para los tambores macho (5) del grupo de exprimido (1), situados debajo de los árboles (23) para los tambores hembra (2), de modo que cada árbol (24) puede rotar en sentido contrario al correspondiente árbol (23) situado encima de él, y
  - una cuchilla de corte (25), situada entre los dos tambores hembra (5) cuando el grupo de exprimido (1) se encuentra montado sobre el bastidor (22).
- 5

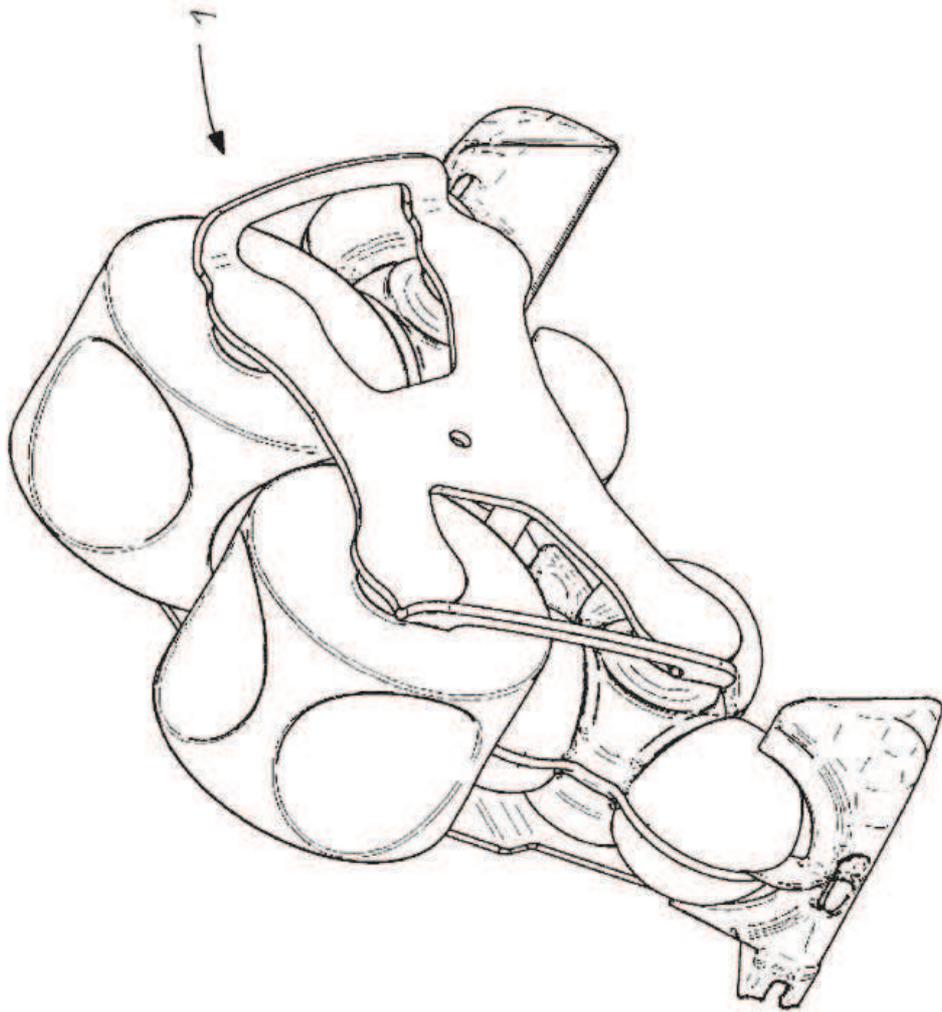


FIG. 1

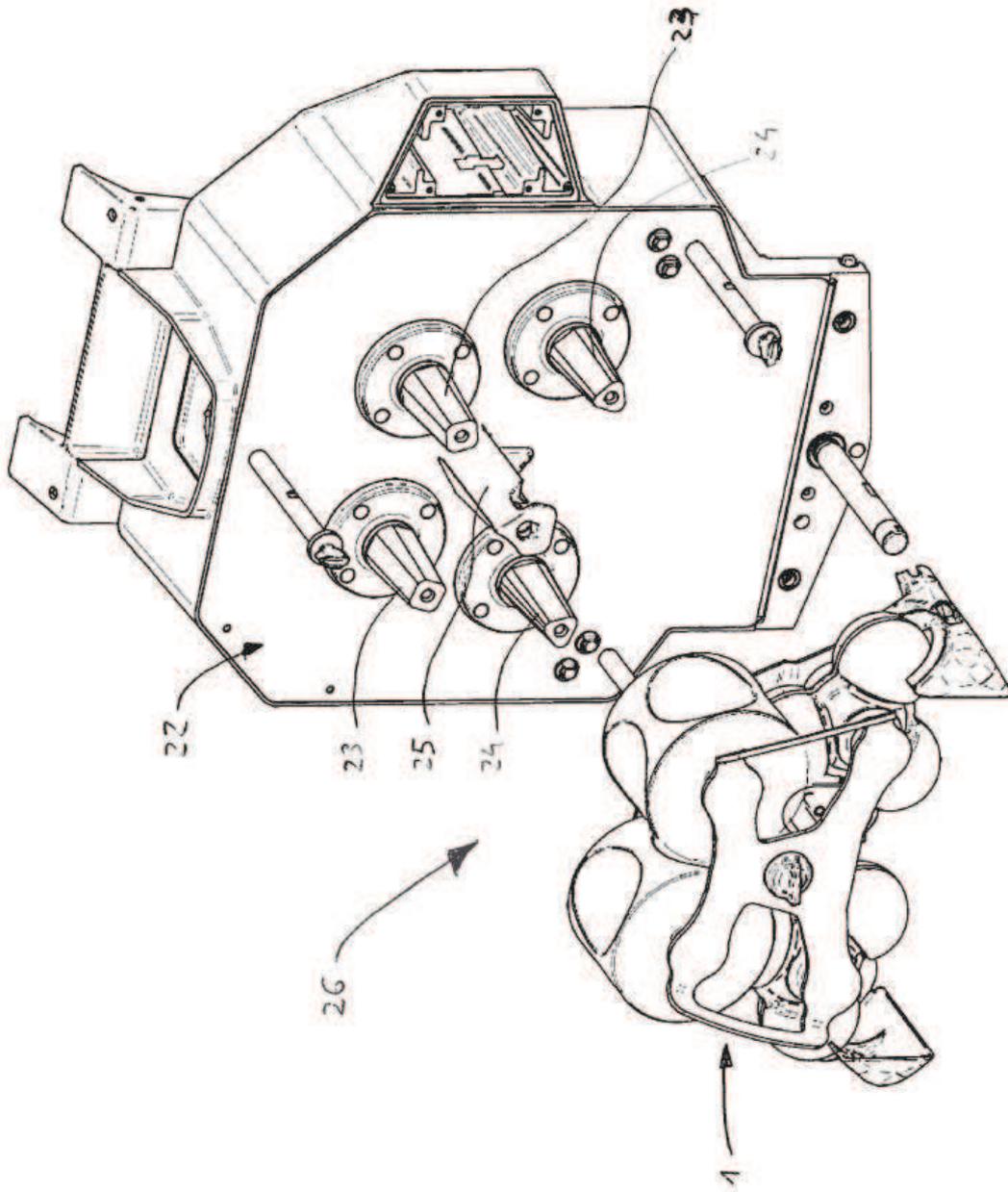


FIG. 2

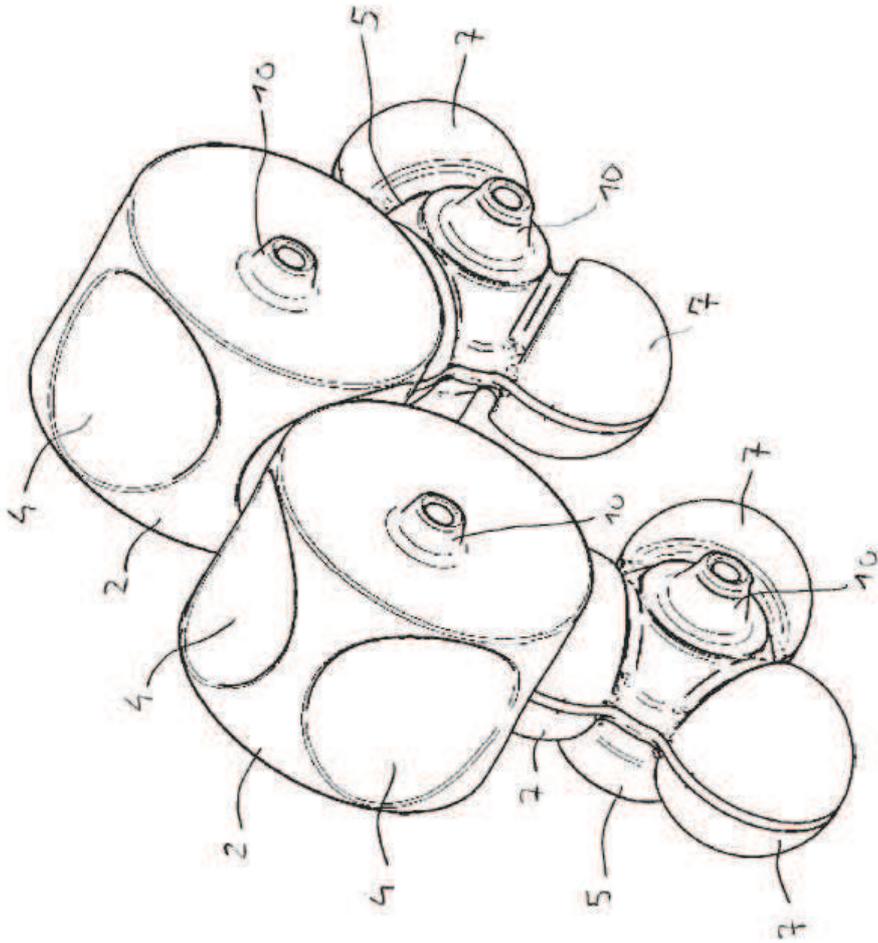


FIG. 3

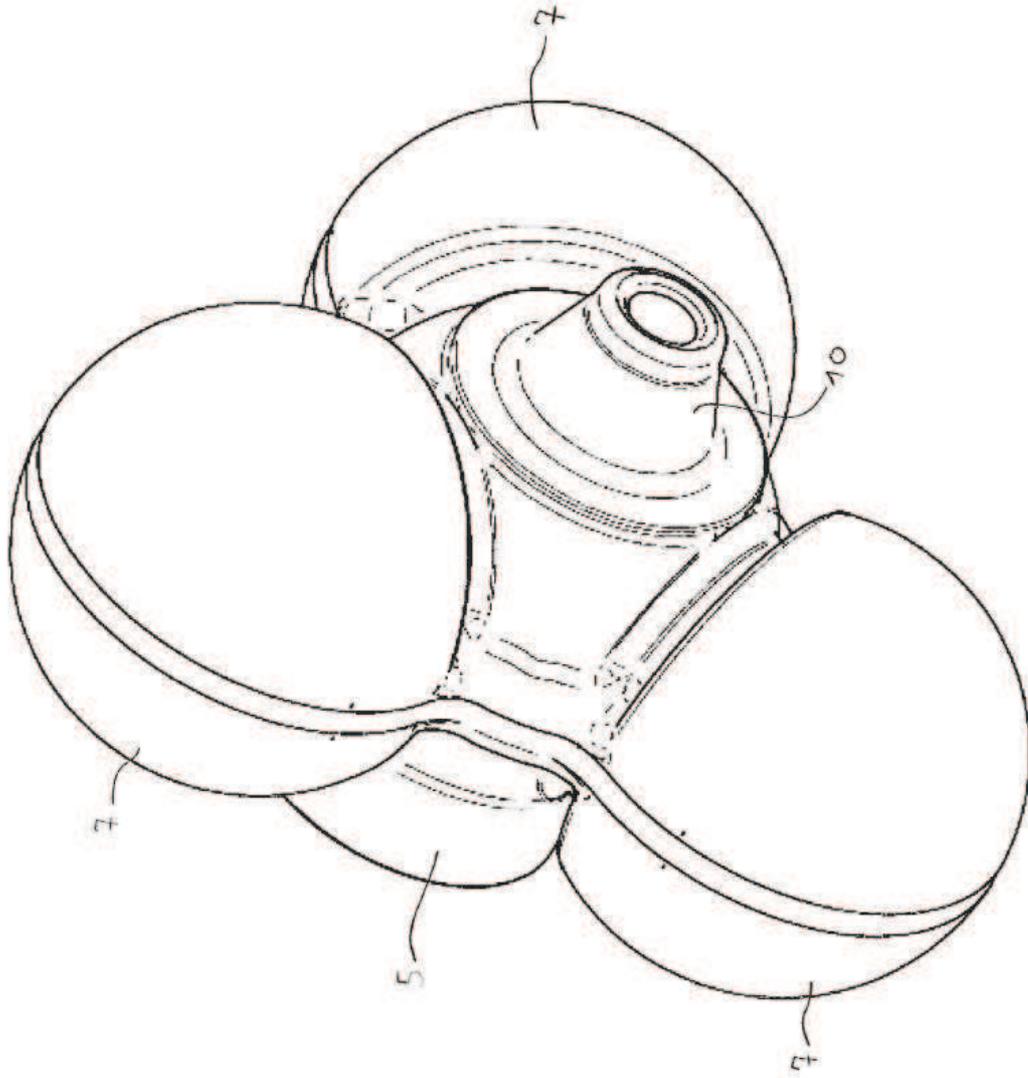


FIG. 4

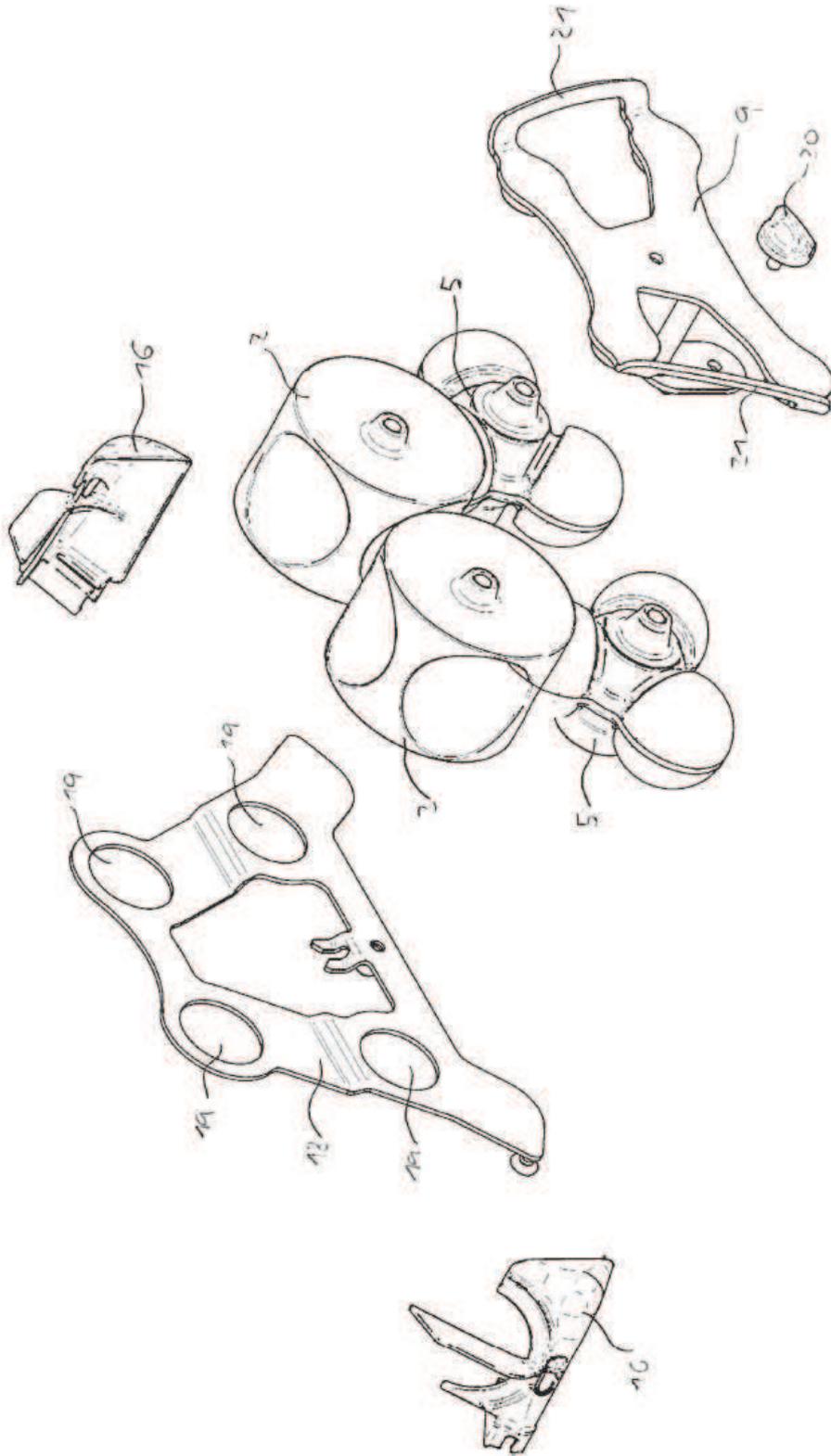


FIG. 5

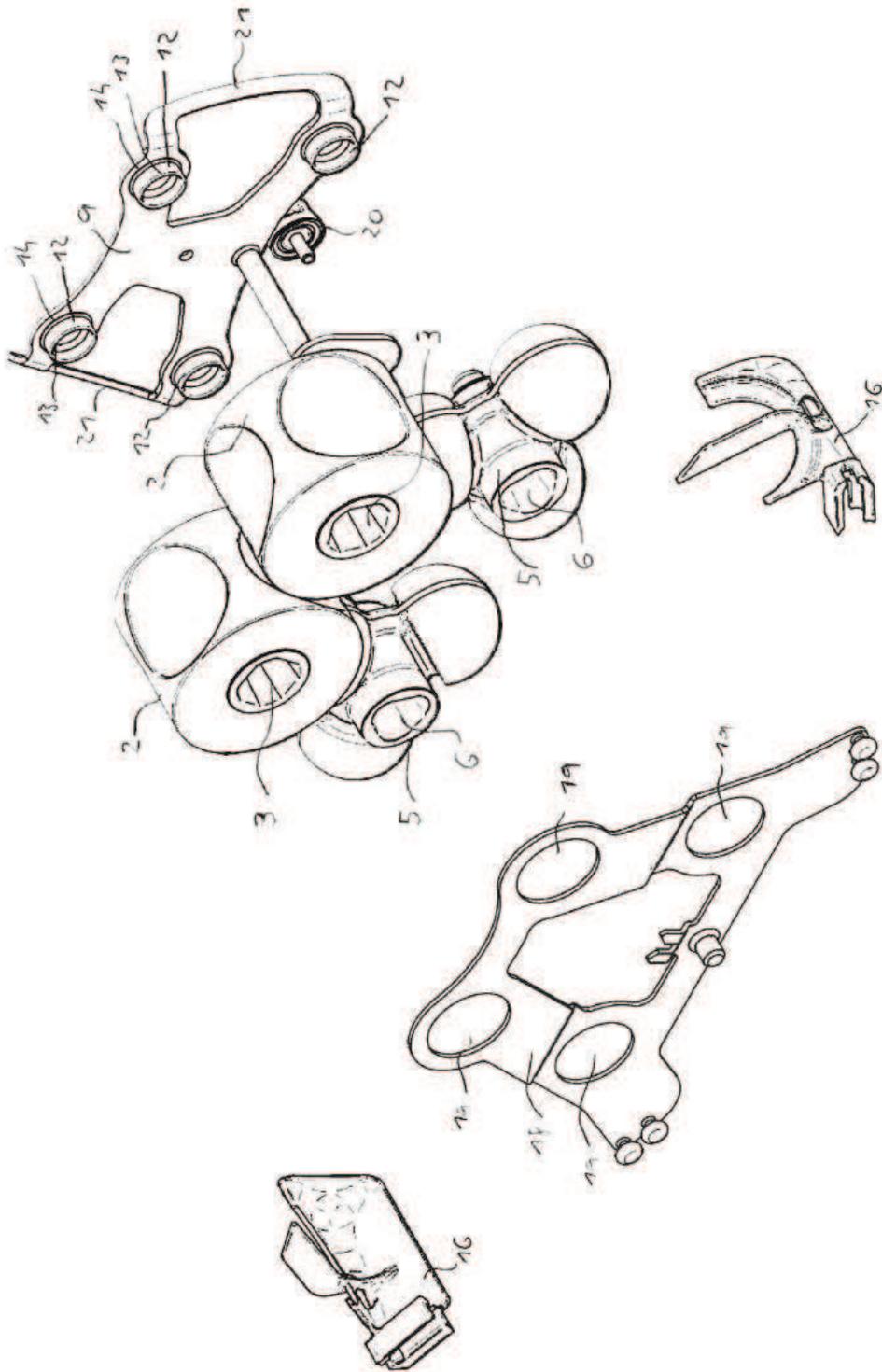


FIG. 6

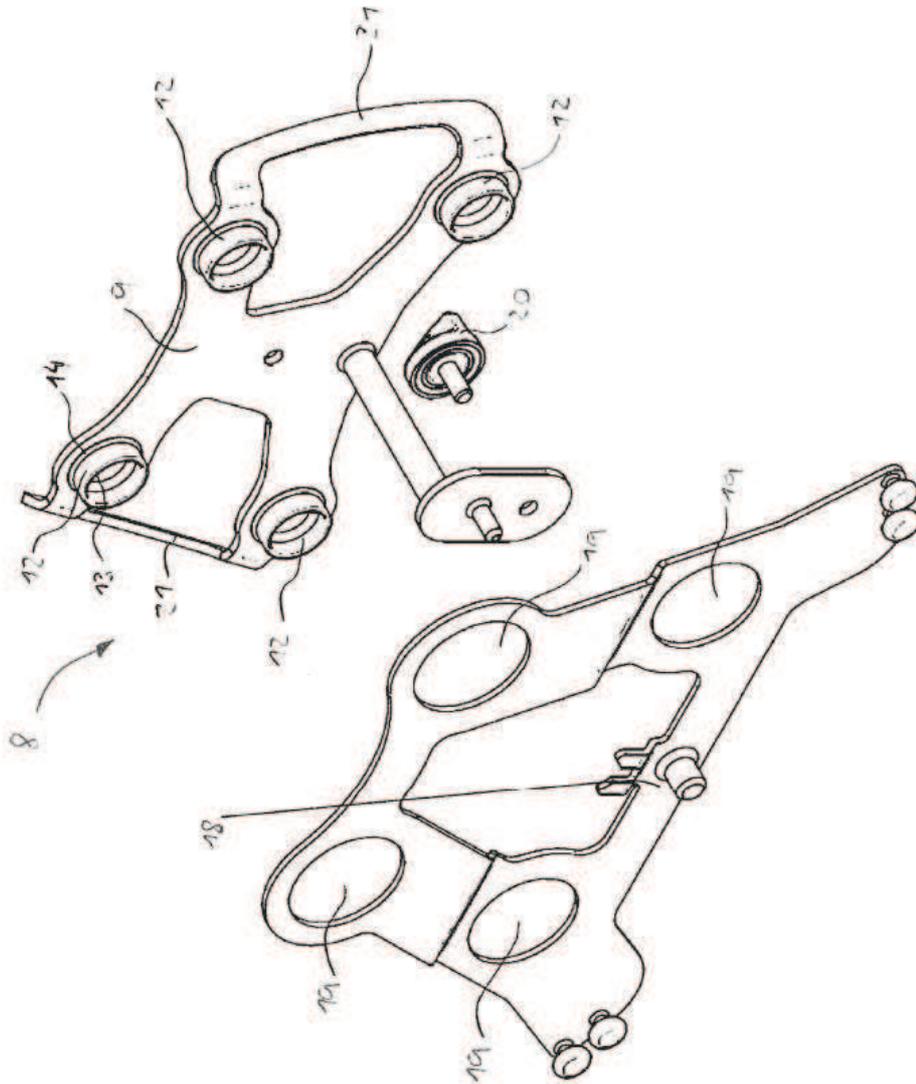


FIG 7

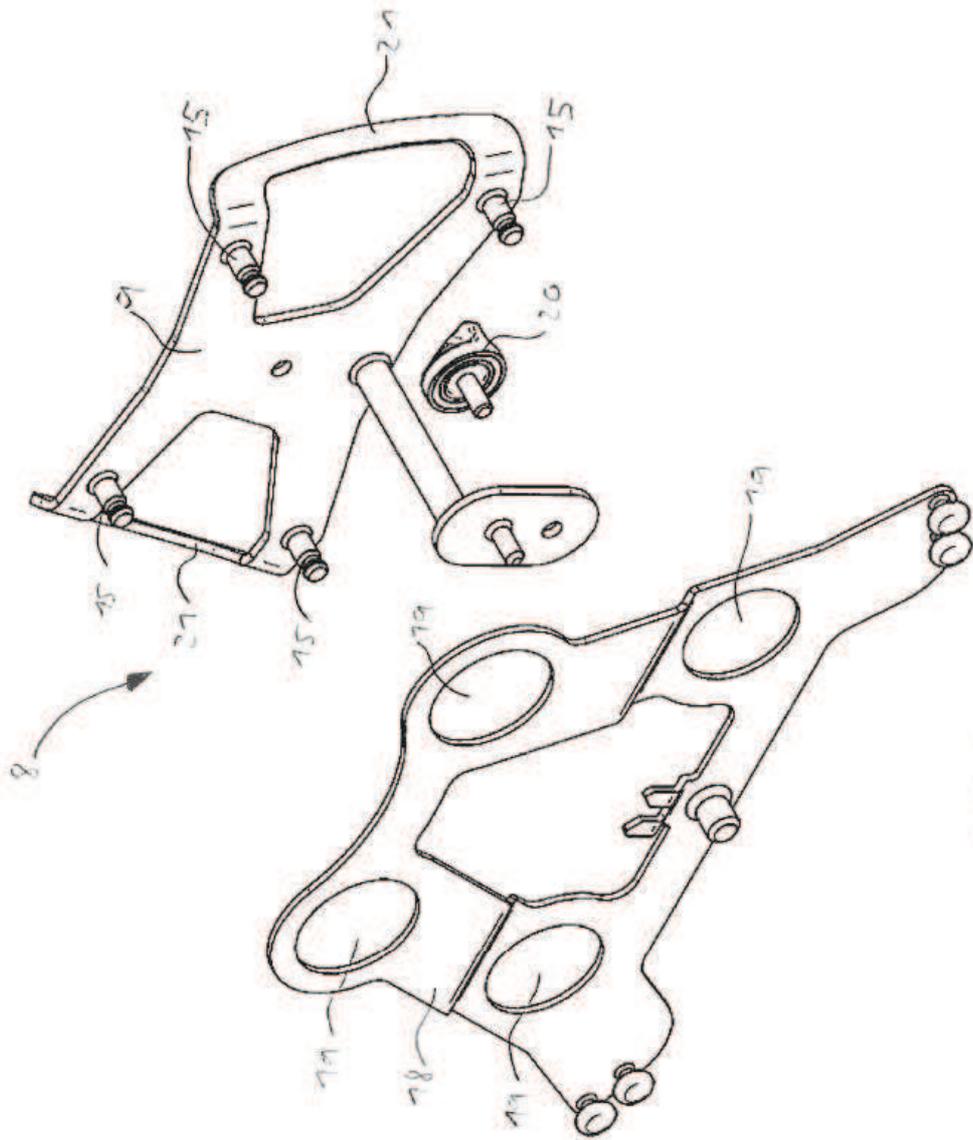


FIG. 8

