

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 701**

51 Int. Cl.:  
**B60B 33/02** (2006.01)  
**B60B 33/04** (2006.01)  
**B62B 3/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09156107 .6**  
96 Fecha de presentación: **25.03.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2105324**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.09.2009**

54 Título: **SOPORTE ROTATIVO PARA RUEDAS.**

30 Prioridad:  
**28.03.2008 IT PR20080021**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**21.11.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**21.11.2011**

73 Titular/es:  
**SPENCER ITALIA S.R.L.**  
**VIA CAVI 7**  
**43044 COLLECCHIO (PR), IT**

72 Inventor/es:  
**Pizzi Spadoni, Luigi Cesare**

74 Agente: **Manresa Val, Manuel**

ES 2 368 701 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**

Soporte rotativo para ruedas.

5 La presente invención se refiere a un soporte rotativo para ruedas, en particular adaptado para obtener infinitas posiciones para cualquier ángulo de hasta 360° respecto al eje vertical de rotación fijo de dicho soporte.

Ello se alcanza mediante por lo menos unos medios de retorno accionados por resorte, acoplados por un extremo al soporte fijo y por el otro a un bloque de desplazamiento en la tuerca a fin de fijar dicho soporte.

10 El documento genérico FR2759049 describe un carrito de la compra, provisto de un bastidor inferior que presenta un contorno de encaje, gracias al cual es posible encajarlo tras un bastidor inferior similar de un carrito adicional, y que comprende cuatro ruedas periféricas orientables que corren sobre el suelo, - una cesta de transporte, provista de una asa de empuje en su extremo superior posterior, dicha cesta presentando un contorno general de encaje, gracias al cual es posible encajarla tras una cesta similar de un carrito adicional, dicha cesta estando unida al bastidor inferior mediante montantes, - una unidad de pivotación intermedia, que comprende por lo menos una rueda intermedia, dispuesta en contacto con el suelo debajo del bastidor inferior en una posición longitudinal intermedia esencialmente a lo largo del plano longitudinal mediano del carrito, girando dicha rueda intermedia antes mencionada alrededor de un eje de rotación intermedio horizontal, que cuando el carrito avanza, se dispone en una orientación transversal fija, - girando dicha unidad de pivotación intermedia alrededor de un eje vertical de un bastidor inferior y con medios de bloqueo asociados que permiten selectivamente su desbloqueo en rotación libre alrededor de dicho eje vertical, o bien su bloqueo con el eje de rotación intermedio en la orientación transversal fijada antes mencionada.

25 Los medios de bloqueo de la unidad intermedia de pivotación se pueden accionar mediante una palanca accesible a un usuario. En una variante, los medios de bloqueo de la unidad intermedia de pivotación se pueden accionar con una herramienta, por ejemplo un vástago, que el usuario encaja en un cuerpo de operación. Alternativamente, dichos medios de bloqueo de la unidad intermedia de pivotación reciben peticiones por parte de unos medios de recuperación, para que recuerden automáticamente su posición de bloqueo, y por parte de un cuerpo de operación que actúa como resultado del empuje de un carrito adyacente que encaja en el carrito previamente mencionado, a fin de llevar los medios de bloqueo a su posición de desbloqueo en presencia de dicho carrito adyacente.

35 La rueda descrita en el documento FR2759049 no pone de manifiesto ningún muelle de retorno que quede afianzado entre la parte oscilante posterior de la horquilla y un bloque de desplazamiento convenientemente fijo dispuesto en la tuerca o el anillo de la horquilla de la rueda.

Dichas características son de mayor importancia, puesto que el bloque de desplazamiento permite recordar al soporte que vuelva a su posición de alineación, para un valor angular distinto en relación con el ángulo en que el muelle no está en tensión.

40 Inconvenientes / diferencias del documento FR2759049 con respecto a la presente invención: si el ángulo que forma el soporte y el eje es distinto al ángulo en el cual el muelle no está en tensión, la acción del muelle no puede recordar, y dicho soporte no vuelve a, su posición de alineación. Asimismo, con la presencia de un bloque fijo de desplazamiento dispuesto en la tuerca o el anillo de la horquilla de la rueda, y apto para poder modificarse la posición de dicho bloque fijo de desplazamiento, la extensión del muelle de retorno se puede neutralizar mediante diversos ángulos de rotación del soporte en relación con el eje fijo, a fin de obtener infinitas posiciones de máxima estabilidad.

50 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo estabilizador para una rueda omnidireccional, que esté adaptado de modo que la rueda pueda girar por la acción de tensiones laterales o de empuje de intensidad cuyo valor sea suficiente para liberar dicho sistema de estabilización.

55 Las ventajas de la presente invención constituyen en particular el autoposicionamiento de la rueda, que en función de lo que se pretenda, automáticamente se encaminará hacia cualquier dirección ajustando la tuerca de bloqueo, que comprende unos medios de retorno elásticos, a saber una varilla o cable accionada por resorte, unidos a uno de sus extremos.

Se revela que la ventaja mencionada anteriormente es particularmente útil, por ejemplo, en aplicaciones de camillas de ambulancias, ya que en este caso las ruedas tridimensionales pueden adquirir posiciones no deseadas.

60 Ventajosamente, gracias a la presente invención, tan pronto como las ruedas se elevan del suelo, adquirirán una posición favorable automáticamente que no constituya un obstáculo para la carga.

El soporte rotativo para ruedas de la presente invención se caracteriza por los contenidos presentados en las reivindicaciones adjuntas, que se explicarán más detalladamente en la descripción siguiente de unas pocas formas de realización, que se representan a título de ejemplo y sin carácter limitativo en los dibujos que se adjuntan:

- 5 En la figura 1 se representa una vista frontal del soporte giratorio para ruedas de la presente invención, en una configuración alineada.
- En la figura 2 se representa una vista desde debajo de la figura 1, en la que se ha omitido la rueda giratoria.
- 10 En la figura 3 se representa una vista en perspectiva del soporte de la figura 1.
- En la figura 4 se representa una vista desde debajo del soporte en una posición orientada, en la que se ha omitido la rueda giratoria.
- 15 En la figura 5 se representa una vista en perspectiva del soporte de la figura 4.
- En la figura 6 se representa una vista desde debajo del soporte de la presente invención en una posición frontal orientada, en la que se ha omitido la rueda giratoria.
- 20 En la figura 7 se representa una vista en perspectiva de la figura 6.
- En la figura 8 se representa una camilla de la técnica anterior, que no presenta ningún soporte para ruedas giratorias omnidireccionales según la presente invención.
- 25 En la figura 9 se representa el detalle A de la figura 8.
- En la figura 10 se representa una camilla de la técnica anterior, que no presenta ningún soporte para ruedas giratorias omnidireccionales según la presente invención, con la rueda dispuesta en la posición frontal.
- 30 En la figura 11 se representa el detalle A de la figura 10.
- En la figura 12 se representa una vista posterior de la camilla de la figura 10.
- 35 En la figura 13 se representa una forma de realización del soporte giratorio para ruedas de la presente invención, a saber conjuntamente con una camilla.
- En la figura 14 se representa el detalle A de la figura 13.
- 40 En la figura 15 se representa una vista posterior de la camilla de la figura 13.
- En la figura 16 se representa una vista de una segunda variante de forma de realización del soporte para ruedas de la presente invención, provisto de un sistema estabilizador de la dirección.
- 45 En la figura 17 se representan tres vistas explosionadas A, B, C de la rueda según la variante de la figura 16.
- En la figura 18 se representa una vista de detalle separada y en perspectiva de un mecanismo estabilizador.
- 50 En la figura 19 se representa el mecanismo estabilizador en su posición desbloqueada, estando la rueda girada.
- En la figura 20 se representa el mecanismo estabilizador engranado en su asiento de bloqueo, estando la rueda alineada.

55 Haciendo referencia a las figuras 1, 2 y 3, la referencia numérica 10 designa generalmente una vista frontal de un soporte para ruedas giratorias según la presente invención, del tipo empleado para transportar carritos, camillas, sillas, etc.

A saber, el soporte para ruedas comprende una horquilla 3 provista de dientes laterales verticales 3B para sujetar una rueda 5 que gira alrededor de un eje de rotación esencialmente horizontal AA, paralelo al plano de transporte.

60 La parte superior de la horquilla 3C es solidaria con un brazo de soporte correspondiente 6 conforme a unos procedimientos de la técnica anterior, y gira libremente alrededor del eje vertical correspondiente BB a fin de que la rueda 5 gire, en relación con el eje BB, el ángulo pretendido, con el objetivo de maniobrar el carrito o camilla o silla asociados.

Se dispone un anillo 7 debajo del elemento en cruz 3C del soporte 3, y se diseña para que quede bien fijado a un cojinete correspondiente 8, que a su vez se integra en el brazo 6 a través del manguito 9; a saber, el anillo 7 y el cojinete 8 están fijados entre sí mediante una tuerca fija 2.

5 En particular, haciendo referencia a las figuras 1, 2 y 4, un bloque fijo o pasador P se extiende verticalmente desde dicha tuerca 2 y está desviada del punto central C de la tuerca 2.

Dicho bloque fijo o pasador P se puede ajustar angularmente mediante la tuerca 2 o el anillo 7.

10 El eje vertical de rotación BB de la rueda 5, alrededor del cual gira asimismo el soporte 3, se extiende asimismo a través de dicho punto C.

El soporte 3 comprende una varilla 1 o un cable, susceptible de extenderse por la acción de un muelle de retorno M.

15 Dicha varilla 1 se integra por un primer extremo 1B a la parte oscilante, mientras que por su otro extremo 1C se acopla a la parte fija, a saber el pasador de desviación P.

Más particularmente, el extremo 1B se une a la parte posterior de la horquilla 3, es decir la parte oscilante del soporte 10, que se designa con la letra R en el dibujo de la figura 3.

Ambos extremos unidos 1B y 1C permiten la rotación respecto a sus medios asociados, es decir el pasador P y el soporte 3.

25 La configuración de la figura 2 constituye, por ejemplo, una configuración de estabilidad máxima, en la que el muelle M no está en tensión y la rueda 5 se puede mantener alineada con el brazo 6.

30 Sin embargo, con la configuración anterior, si el soporte 3 y la rueda 5 forman un ángulo  $\alpha$  con respecto al eje BB, entonces la acción de la varilla o cable 1 con el muelle M causará un retorno eficaz y conveniente de la rueda a fin de que quede alineada en la configuración de estabilidad máxima, tal como se describe anteriormente y se representa en la figura 2.

Lo mencionado anteriormente se representa las figuras 6 y 7.

35 Asimismo, según la presente invención, la tuerca 2 se puede emplear para ajustar la posición relativa del pasador P, siendo dicha posición ajustable a fin de obtener infinitas posiciones para cualquier ángulo de hasta 360° respecto al eje fijo BB, en el que la rueda 5 y el soporte 3 se disponen en una configuración estable.

40 Por lo tanto, ajustando convenientemente la tuerca 2, la configuración de las figuras 4 y 5, que se ha ajustado a un estado inestable, en la que el muelle M se encuentra en tensión, volverá a un estado estable, si el pasador P se desplaza a una posición en la que neutralice la extensión del muelle M.

A continuación, se describirá una forma de realización del soporte para ruedas giratorias que presenta un sistema de rotación omnidireccional.

45 En particular, haciendo referencia a las figuras 8, 9, 10, 11, 12, una camilla 15 se carga en el suelo de una ambulancia 16, provista de un soporte para una rueda posterior 20 que no presenta el sistema unidireccional de la presente invención, es decir con un sistema de soporte convencional.

50 En las vistas de las figuras 8 y 9, el eje de la rueda se dispone probablemente perpendicular al suelo, con la rueda orientada hacia abajo, lo que no tiene ningún efecto en términos de funcionamiento y seguridad del dispositivo, mientras que en las vistas de las figuras 10, 11 y 12, dicho eje de la rueda puede continuar siendo perpendicular al suelo, aunque la rueda 20 se oriente hacia arriba, lo que puede ocasionar problemas en términos de funcionamiento del dispositivo y especialmente de la seguridad del usuario (uso difícil y posibilidad de daño de las extremidades superiores).

55 En las figuras 13 y 14 se representa el resultado de emplear el soporte giratorio para las ruedas según la presente invención, en el que la rueda 5 alcanza su mejor posición a fin de prevenir los problemas mencionados anteriormente: en otras palabras, el soporte rotativo omnidireccional sujeta la rueda a 45-50° respecto al eje fijo.

60 Obviamente, dicho ángulo se puede modificar según el uso del sistema.

Haciendo referencia a las figuras 16, 17, 18, 19, 20, se describirá una variante de forma de realización adicional de la rueda según la presente invención, que comprende un sistema o mecanismo estabilizador direccional.

## ES 2 368 701 T3

5 En particular, haciendo referencia a las figuras 16 y 17, el número 10 continua designando la rueda que en general asimismo comprende unos medios de bloqueo 55, que engranan en su correspondiente asiento 2A, en este ejemplo formados en la tuerca 2 que soporta el pasador P y el muelle M. Mientras que el asiento se representa formado en la tuerca, es posible que dicho asiento y el dispositivo estabilizador 55 se puedan disponer en otras posiciones, siempre y cuando sean capaces de funcionar en sus medios / pieza adjunta correspondientes coaxiales al eje de rotación BB.

10 Los medios de bloqueo vuelven a su posición, es decir contra la tuerca y/o el asiento 2A, mediante un muelle 15 solidario con la horquilla en 51B.

En la figura 18 se representa el funcionamiento en detalle.

15 Los medios de bloqueo 55 (también conocidos como estabilizador) son solidarios con un pasador 54 que puede girar alrededor de su eje 54A mediante un control por palanca 54B y dicho muelle 51.

En una configuración dada, preferentemente con una extensión rectilínea, los medios de bloqueo 55 se alojan en el asiento 2A de la tuerca 2; en este estado la rueda 5 queda bloqueada.

20 La rueda 5 se desbloquea ejerciendo un esfuerzo lateral de rotación de tal intensidad que se transmita una cierta rotación F1 suficientemente grande para desengranar los medios 55 del asiento 2A en una dirección de desengranaje, designada por la letra D en la figura 7.

25 Los medios 55 se liberan cuando entran en contacto con el perfil circular de la tuerca 2, que posiblemente impedirán cualquier bloqueo de la misma, dado que el asiento 2A se dispone en dichos medios 55.

Dichos dos estados límite se representan en las figuras 19 y 20 adjuntadas, en las que se aprecia la rueda en estado bloqueado (elemento de bloqueo 55 engranado en el asiento 2A) y en estado desbloqueado (elemento de bloqueo 55 desengranado del asiento 2A).

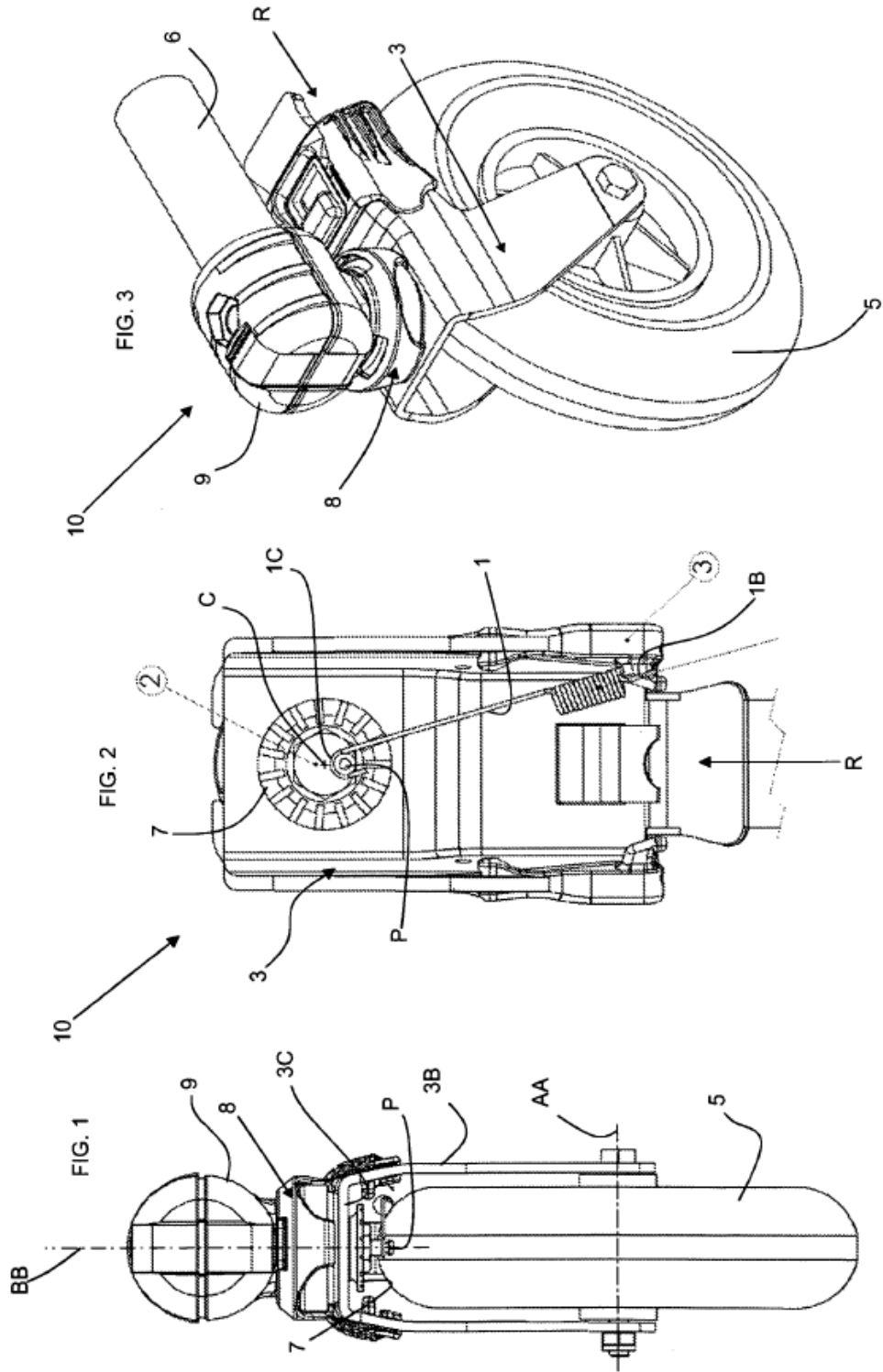
30 Realineándose con el asiento 2A, la acción del muelle 51 devolverá el elemento de bloqueo 55 a dicho asiento 2A y en general proporcionará estabilización al soporte rotativo.

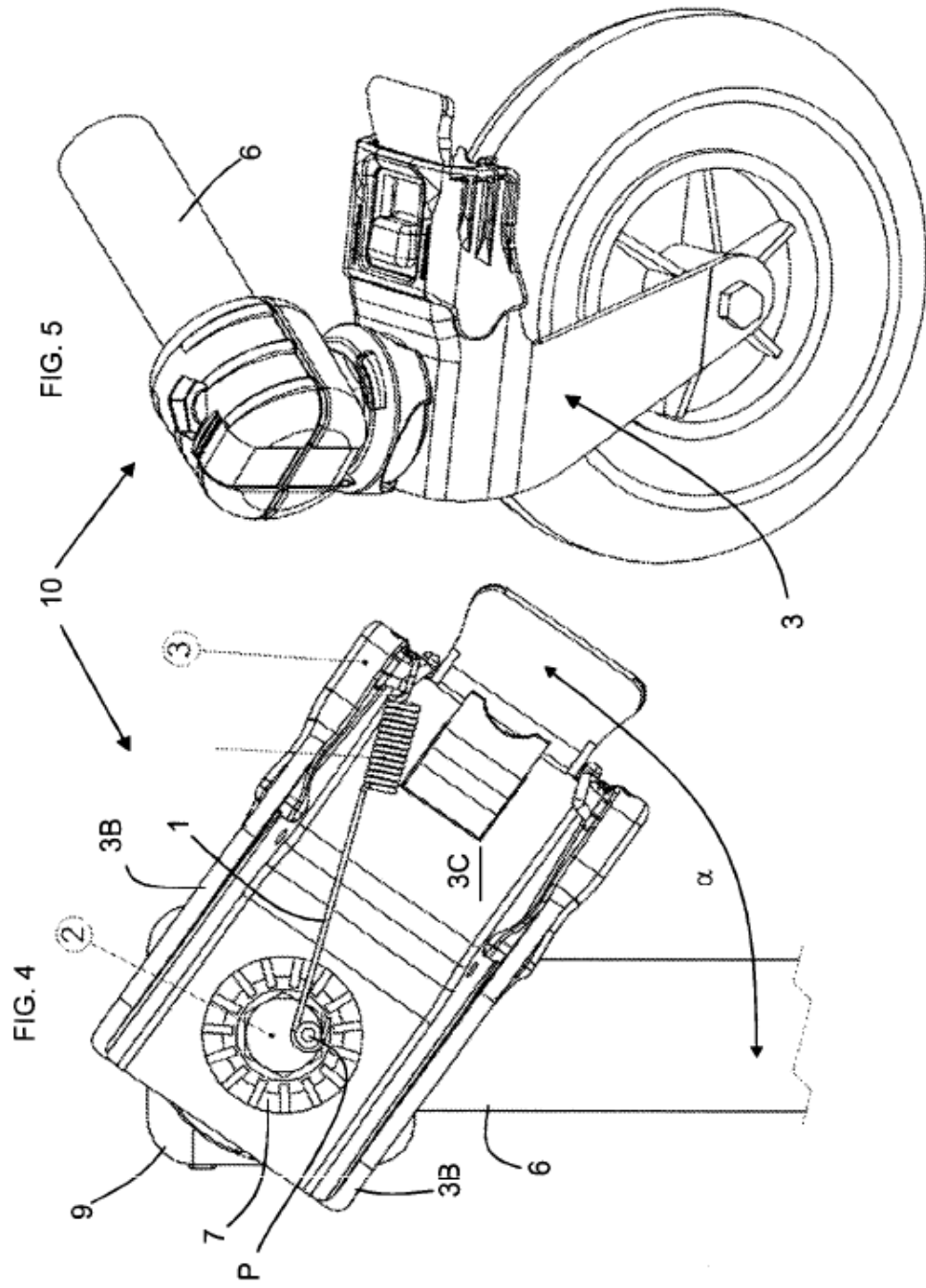
35 Según una variante adicional, no representada, los medios de bloqueo 55 y su asiento 2A se pueden asimismo disponer en posiciones distintas a las ilustradas, siempre cuando sean capaces de funcionar coaxiales con el eje de rotación BB.

40 Por ejemplo, mientras que en la figura los medios se representan retenidos en el soporte 3 de la rueda 5, en esta variante de forma de realización pueden funcionar siendo externos al mismo y en particular dispuestos por encima de la horquilla, entre dicha horquilla 3 y el brazo 6, o bien por encima de dicho brazo 6.

## REIVINDICACIONES

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
1. Soporte rotativo para ruedas (10), empleado para transportar carritos, camillas, sillas, etc., que comprende una horquilla (3) que gira libremente alrededor de su eje vertical fijo correspondiente (BB), provista de dientes laterales, dispuestos de manera decreciente (3B) que sujetan una rueda (5) que gira alrededor de un eje de rotación (AA) paralelo al plano de transporte, mientras que la parte superior (3C) es solidaria con un cojinete correspondiente (8) mediante un anillo (7), a través de una tuerca (2); dicho cojinete (8) siendo a su vez solidario con el correspondiente brazo de soporte (6) mediante un manguito (9), de modo que dicho soporte rotativo para ruedas (10) comprende asimismo una varilla o cable (1) que sea capaz de extenderse por la acción de unos medios de un muelle de retorno (M), **caracterizado porque** dicho muelle de retorno (M) queda afianzado entre una parte oscilante posterior (R) de la horquilla (3) y un bloque de desplazamiento fijo (P) dispuesto en la tuerca (2) o el anillo (7) de la horquilla (3); de modo que, si el ángulo ( $\alpha$ ) que forma el soporte (10) y el eje (BB) es distinto del ángulo de un estado de estabilidad máxima, en el que el muelle (M) no está en tensión, la acción de dicha varilla o cable (1) con el muelle (M) devuelve dicho soporte (10) a la posición de alineación, en la configuración de estabilidad máxima mencionada anteriormente modificando la posición del bloque de desplazamiento fijo (P), se puede neutralizar la extensión del muelle de retorno (M) mediante diversos ángulos ( $\alpha$ ) de rotación del soporte (10) en relación con el eje fijo (BB), a fin de obtener infinitas posiciones de máxima estabilidad.
  2. Soporte rotativo para ruedas (10) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el cable o varilla (1) es capaz de extenderse por la acción de un muelle de retorno (M).
  3. Soporte rotativo para ruedas (10) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho bloque de desplazamiento fijo (P) se extiende verticalmente desde la tuerca (2) o el anillo (7) y está desviado del punto central (C) de dicha tuerca (2) y/o anillo (7).
  4. Soporte rotativo para ruedas (10) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho bloque de desplazamiento fijo (P) se ajusta angularmente mediante la tuerca (2) o el anillo (7).
  5. Soporte rotativo para ruedas (10) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** se conforma un asiento (2A) en el perfil de dicha tuerca (2) a fin de recibir unos medios de bloqueo (55) adaptados para estabilizar la rueda (5) en su posición; dicho estado estable se mantiene hasta que se ejerce uno o más esfuerzos laterales de tal intensidad que se transmita una rotación suficientemente grande para desengranar los medios (55) del asiento (2A).
  6. Soporte rotativo para ruedas (10) según la reivindicación 5, **caracterizado porque** dichos medios (55) vuelven a su asiento correspondiente (2A) por la acción de un muelle (51) solidario con la horquilla.







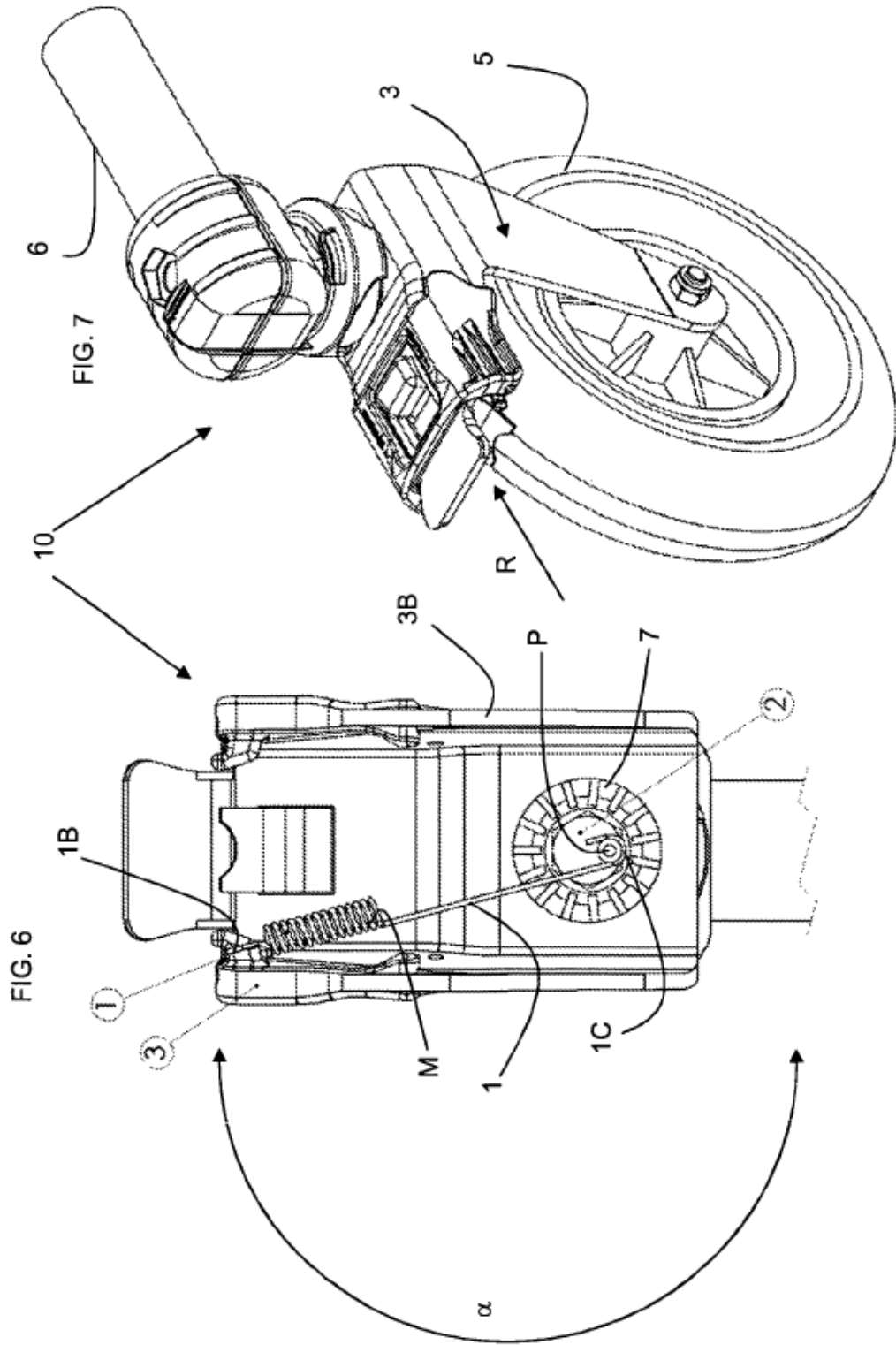


Fig.8

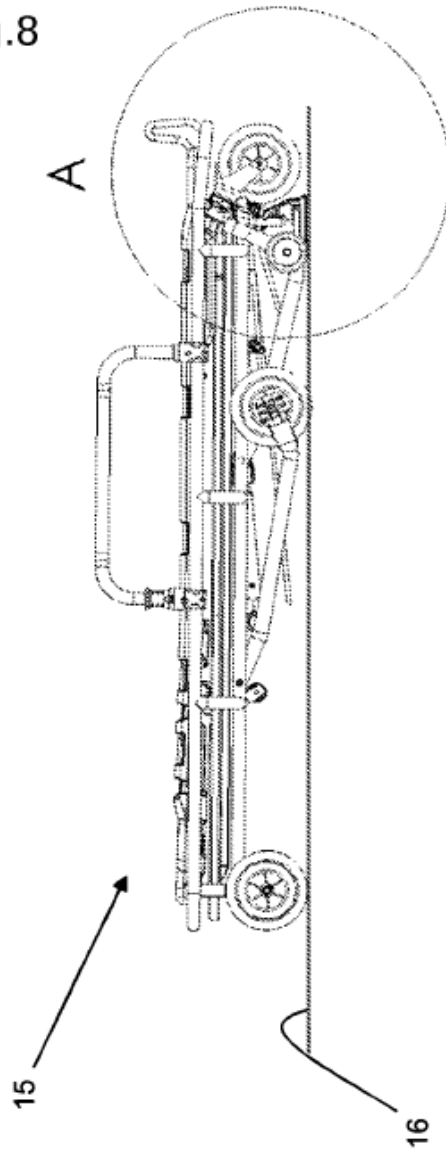
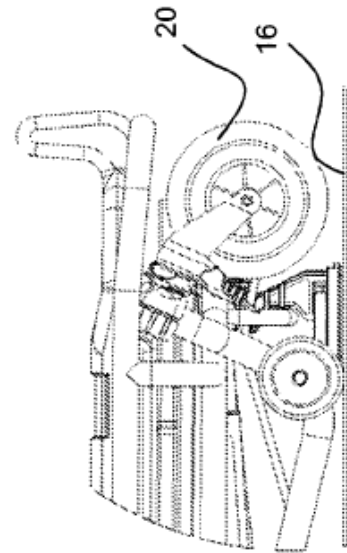
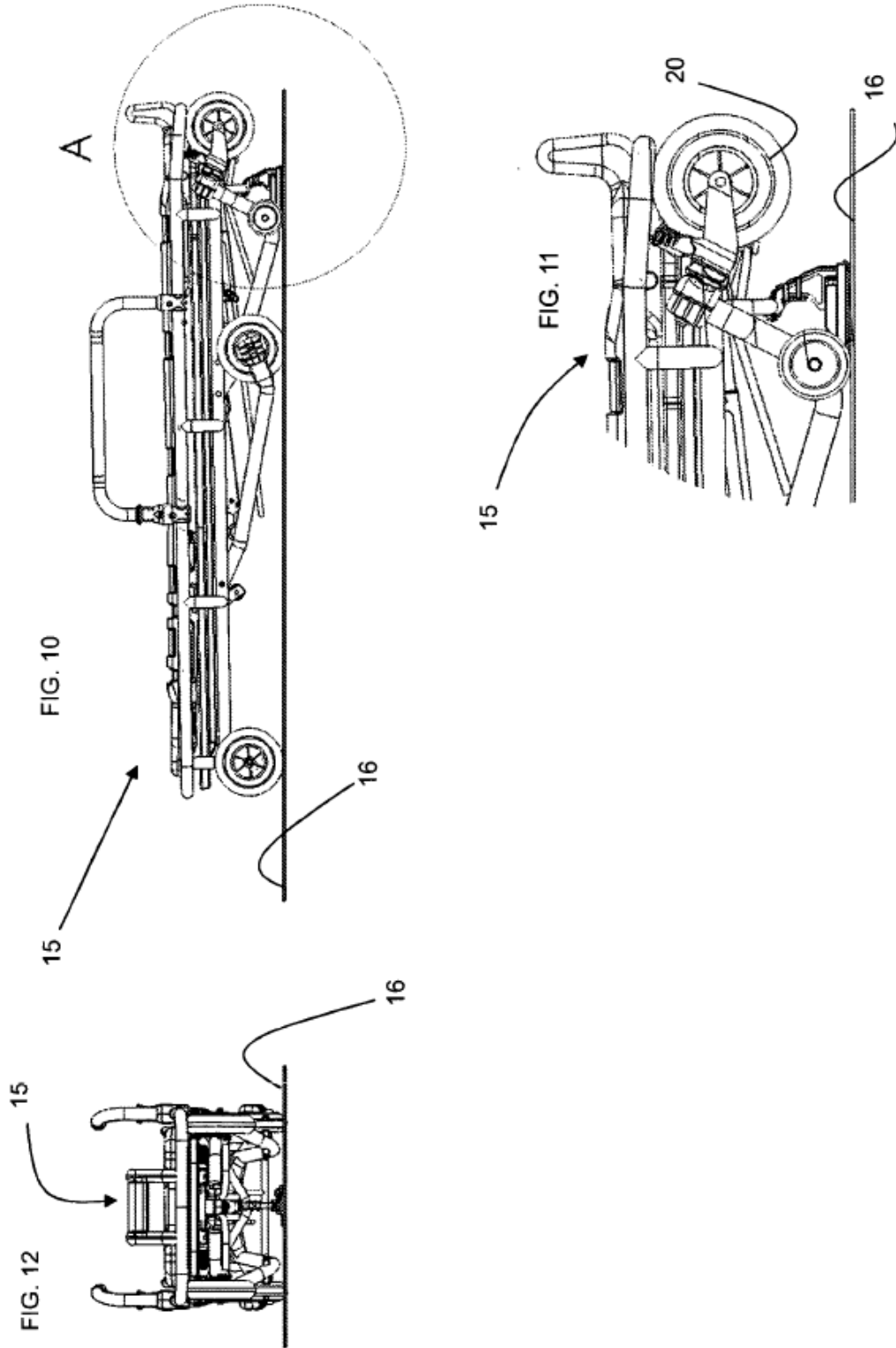


Fig.9





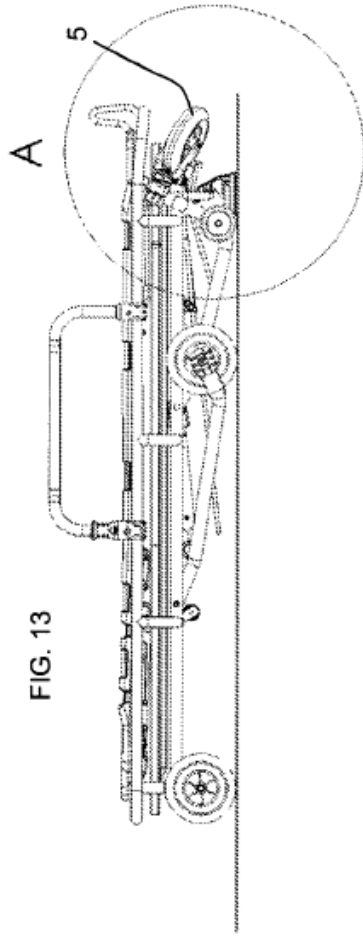


FIG. 13

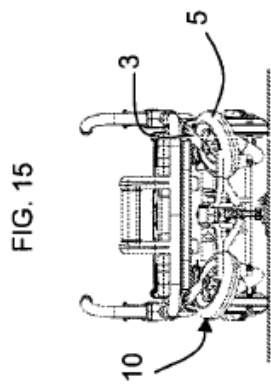


FIG. 15

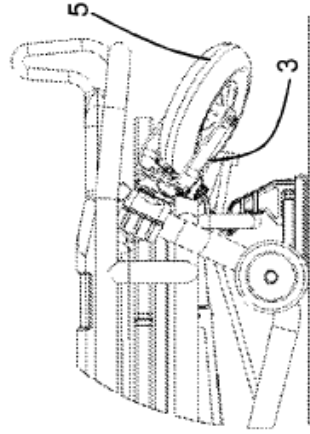


FIG. 14

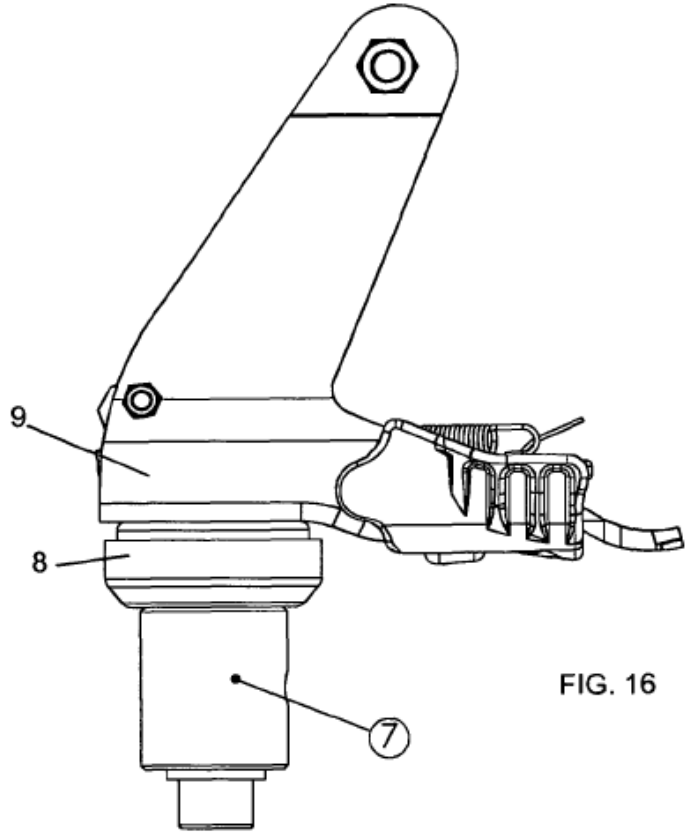
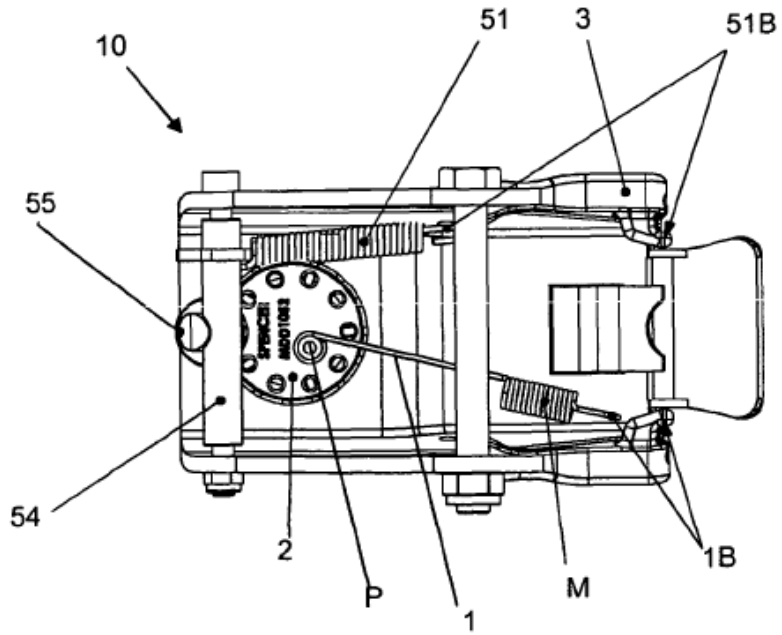


FIG. 16



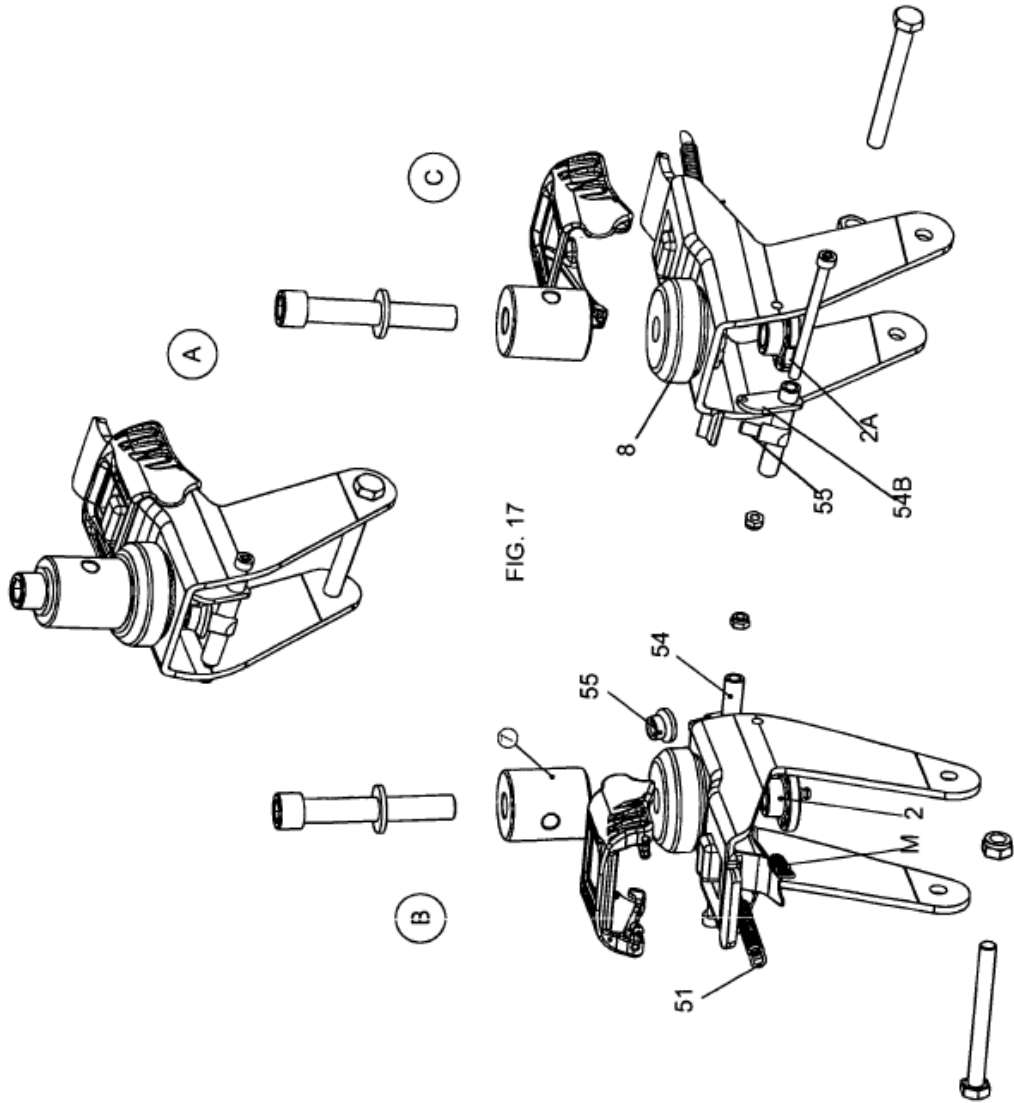


FIG. 17

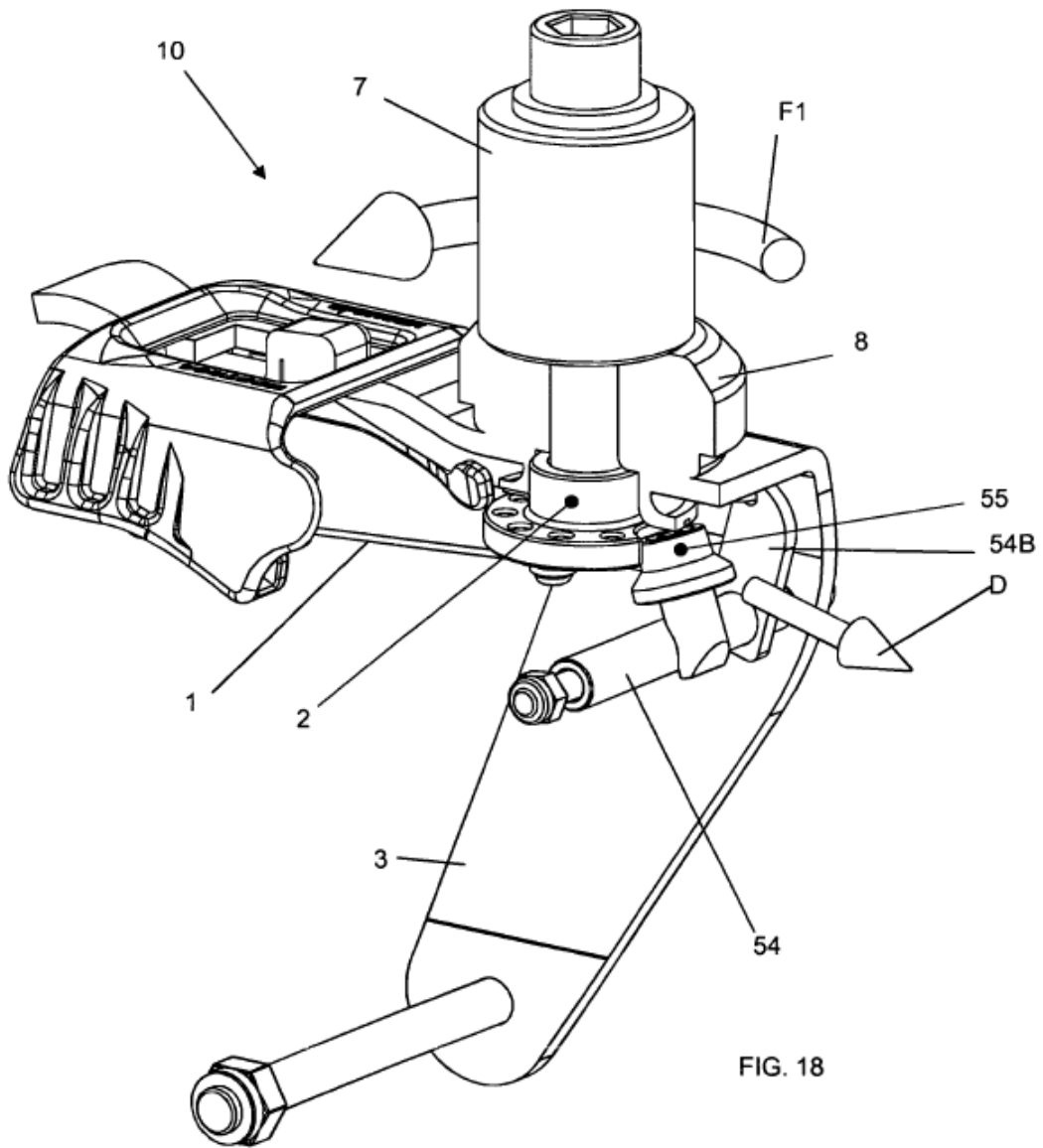


FIG. 18

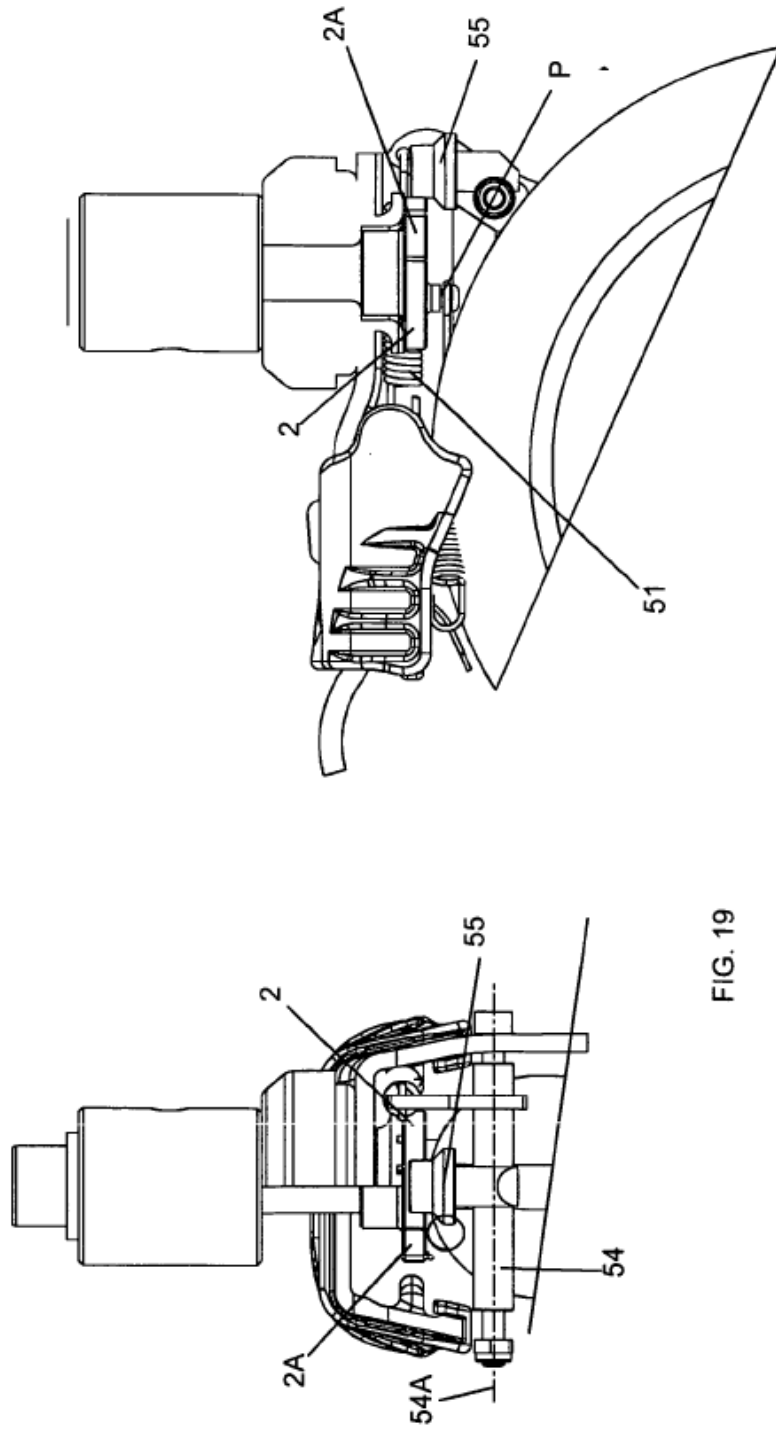


FIG. 19



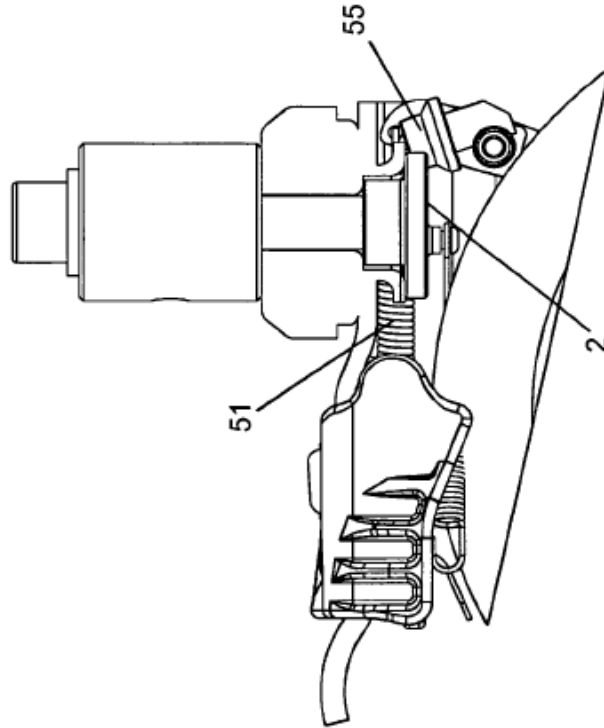


FIG. 20

