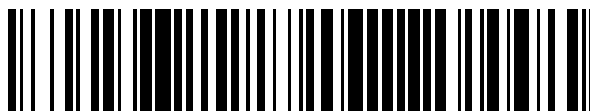


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 710 127**

51 Int. Cl.:

F16K 31/52 (2006.01)

B60G 17/052 (2006.01)

F16K 31/60 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.01.2014 E 14150598 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.11.2018 EP 2754934**

54 Título: **Válvula y procedimiento para ensamblar una válvula**

30 Prioridad:

11.01.2013 DE 102013100245

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

23.04.2019

73 Titular/es:

**KNORR-BREMSE SYSTEME FÜR
NUTZFAHRZEUGE GMBH (100.0%)
Moosacher Strasse 80
80809 München, DE**

72 Inventor/es:

**MAJLATH, ATTILA;
FARKAS, GABOR;
KONCZ, LASZLO y
PAPP, LAJOS**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 710 127 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

Válvula y procedimiento para ensamblar una válvula

5 La presente invención se refiere a una válvula de suspensión neumática para un vehículo; a un procedimiento para ensamblar una válvula de suspensión neumática y a un uso de una palanca de accionamiento conformado de una pieza única.

10 Frecuentemente una válvula es activable por medio de un brazo de accionamiento o bien una palanca de accionamiento. Un brazo de accionamiento puede estar colocado en un elemento de arrastre de la válvula. El elemento de arrastre sirve aquí para una transferencia de movimiento entre el brazo de accionamiento y la válvula. En este caso, por lo general, el brazo de accionamiento puede colocarse o está colocado en el elemento de arrastre de la válvula.

La solicitud DE 1 144 125 revela un regulador de altura controlado por una válvula giratoria para la regulación de una suspensión que funciona con un fluido, particularmente para vehículos a motor.

La solicitud DE 10 2006 006 439 A1 revela un dispositivo de válvula para modificar manualmente la posición de nivel de un vehículo de suspensión neumática.

15 La solicitud US 2001/0008333 A1 revela un bloqueo de vehículo y una válvula de control de altura rotativa para lo mismo.

La solicitud US 1,006,565 A revela un grifo de compresión y de descarga.

La solicitud US 4,206,934 A revela un mecanismo de válvula de control para un bloqueo de vehículo de suspensión neumática.

20 La solicitud US 5,787,932 A revela un tubo de derivación para retardar una válvula de control de altura.

La solicitud JP 2001227012 A revela un grifo combinado individual tipo palanca.

La solicitud US 5,031,876 A revela un grifo con un tope en forma de esfera.

La solicitud US 2012/319366 A1 revela una válvula de suspensión neumática de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1.

25 En la solicitud US 2004/177887 A1, se describe una válvula airbag con zona muerta regulable. La solicitud US 5 934 320 A muestra una válvula rotativa para fluidos.

En la solicitud GB 862 896 A se revela una válvula niveladora o bien una válvula de regulación de nivel.

La solicitud US 2012/0175375 A1 describe una válvula para fluido que se encuentra bajo presión y un tanque equipado con una válvula de ese tipo.

30 En la solicitud US 5,695,120 A se muestra una pistola pulverizadora con una válvula y una empuñadura.

La presente invención tiene por objeto crear una válvula de suspensión neumática mejorada para un vehículo; un procedimiento mejorado para ensamblar una válvula de suspensión neumática y un uso mejorado de una palanca de accionamiento conformada en una sola pieza.

35 Dicho objeto se resuelve con una válvula de suspensión neumática para un vehículo, con un procedimiento para ensamblar una válvula de suspensión neumática, así como con un uso de una palanca de accionamiento conformada como una pieza única, según las reivindicaciones independientes y las relacionadas.

40 Una válvula de suspensión neumática para un vehículo, particularmente ventajosa, presenta un cuerpo de válvula con canales para fluidos y un elemento de bloqueo; en donde la válvula de suspensión neumática presenta además una palanca de accionamiento conformada como una pieza única con una sección de accionamiento y una sección de arrastre; en donde la sección de arrastre se puede acoplar o está acoplada mecánicamente con el cuerpo de válvula para transferir al elemento de bloqueo una fuerza de accionamiento que puede ser aplicada en la sección de accionamiento; en donde la sección de accionamiento presenta un perfil en corte longitudinal curvado dos veces, conformando un perfil en corte longitudinal insinuando la forma de una S; en donde la sección de accionamiento de

la palanca de accionamiento presenta un perfil de sección transversal rectangular; en donde la sección de accionamiento presenta un primer extremo y un segundo extremo; en donde en el segundo extremo de la sección de accionamiento está dispuesta una sección de fijación para fijar la sección de accionamiento a un dispositivo de accionamiento. en donde la palanca de accionamiento está conformada de un material plástico; en donde la palanca de accionamiento presenta una sección de refuerzo conformada en la sección de accionamiento para reforzar una rigidez mecánica de la palanca de accionamiento; en donde la sección de arrastre presenta un perfil de sección transversal circular y está conformada como una sección parcial cilíndrica de la palanca de accionamiento; en donde en el primer extremo de la sección de accionamiento está dispuesta una zona de transición entre la sección de accionamiento y la sección de arrastre.

La válvula puede ser utilizada o bien implementada particularmente en conexión con una suspensión de un vehículo. En el caso del vehículo, se puede tratar de un vehículo a motor, particularmente de un vehículo a motor por carretera, como un vehículo para el transporte de personas, un vehículo de carga u otro vehículo utilitario. La palanca de accionamiento se puede acoplar con el cuerpo de válvula por medio de una unión por complementariedad de forma, una unión a presión y/o una unión por adherencia de materiales. La palanca de accionamiento se puede acoplar con el cuerpo de válvula utilizando al menos un medio de fijación. La sección de arrastre es una primera sección parcial de la palanca de accionamiento y la sección de accionamiento es una segunda sección parcial de la palanca de accionamiento. La sección de arrastre de la palanca de accionamiento está diseñada para funcionar como un elemento de arrastre, La sección de accionamiento de la palanca de accionamiento está diseñada para absorber una fuerza de accionamiento y hacerla transferible, mediante la sección de arrastre, al cuerpo de válvula, particularmente, al elemento de bloqueo.

Un procedimiento particularmente ventajoso para ensamblar una válvula de suspensión neumática presenta las siguientes etapas:

preparación de un cuerpo de válvula con canales para fluido y con un elemento de bloqueo; y preparación de una palanca de accionamiento conformada como una pieza única con una sección de accionamiento y una sección de arrastre; en donde la sección de accionamiento presenta un perfil en corte longitudinal curvado dos veces, conformando un perfil en corte longitudinal insinuando la forma de una S; en donde la palanca de accionamiento está conformada de un material plástico; en donde la palanca de accionamiento presenta una sección de refuerzo conformada en la sección de accionamiento para reforzar una rigidez mecánica de la palanca de accionamiento; en donde la sección de arrastre presenta un perfil de sección transversal circular y está conformada como una sección parcial cilíndrica de la palanca de accionamiento; en donde la sección de accionamiento de la palanca de accionamiento presenta un perfil de sección transversal rectangular; en donde la sección de accionamiento presenta un primer extremo y un segundo extremo; en donde en el primer extremo de la sección de accionamiento está dispuesta una zona de transición entre la sección de accionamiento y la sección de arrastre; en donde en el segundo extremo de la sección de accionamiento está dispuesta una sección de fijación para fijar la sección de accionamiento a un dispositivo de accionamiento; y

acoplamiento mecánico de la sección de arrastre con el cuerpo de válvula para transferir al elemento de bloqueo una fuerza de accionamiento que puede ser aplicada en la sección de accionamiento.

Mediante la ejecución del procedimiento se puede ensamblar de manera ventajosa una versión de la válvula de suspensión neumática mencionada anteriormente.

También resulta particularmente ventajoso el uso de una palanca de accionamiento conformada como una pieza única, con una sección de accionamiento, la cual presenta un perfil en corte longitudinal curvado dos veces, conformando un perfil en corte longitudinal insinuando la forma de una S; y una sección de arrastre para transferir una fuerza de accionamiento que puede ser aplicada en la sección de accionamiento a un elemento de bloqueo de un cuerpo de válvula de una válvula de suspensión neumática para un vehículo; en donde la palanca de accionamiento está conformada de un material plástico; en donde la palanca de accionamiento presenta una sección de refuerzo conformada en la sección de accionamiento para reforzar una rigidez mecánica de la palanca de accionamiento; en donde la sección de arrastre presenta un perfil de sección transversal circular y está conformada como una sección parcial cilíndrica de la palanca de accionamiento; en donde la sección de accionamiento de la palanca de accionamiento presenta un perfil de sección transversal rectangular; en donde la sección de accionamiento presenta un primer extremo y un segundo extremo; en donde en el primer extremo de la sección de accionamiento está dispuesta una zona de transición entre la sección de accionamiento y la sección de arrastre; en donde en el segundo extremo de la sección de accionamiento está dispuesta una sección de fijación para fijar la sección de accionamiento a un dispositivo de accionamiento.

Según formas de ejecución de la presente invención, un elemento de arrastre y un brazo de accionamiento se pueden integrar como un componente de una única pieza de la palanca de accionamiento. Aquí, la palanca de accionamiento se puede colocar o estar colocada directamente en un cuerpo de válvula de una válvula. En este

caso, la palanca de accionamiento cumple particularmente tanto la función de un brazo de accionamiento como también la función de un elemento de arrastre.

5 Ventajosamente, según formas de ejecución de la presente invención se puede evitar con ello un montaje complejo de un brazo de accionamiento en un elemento de arrastre que implique mucho tiempo. En este caso también se puede eliminar un punto mecánico débil, en forma de una unión mecánica entre el brazo de accionamiento y el elemento de arrastre. Una palanca de accionamiento conformada de una única pieza presenta una solución sencilla, rentable y economizadora de espacio para el accionamiento de una válvula. Una palanca de accionamiento de este tipo resulta ventajosamente económica y simple de fabricar; y en uso liviana, robusta y resistente a la corrosión. Además, la sección de accionamiento de la palanca de accionamiento se puede adaptar del lado de la producción a las respectivas condiciones de aplicación o bien a los respectivos entornos de instalación. A esto se suma que mediante una zona de refuerzo del tipo mencionado se pueden mejorar las propiedades mecánicas de la palanca de accionamiento. Así, también al utilizar un material plástico, como material para la palanca de accionamiento, se puede mantener una buena rigidez mecánica.

15 Los ejemplos de ejecución preferidos de la presente invención se explican en detalle a continuación haciendo referencia a los dibujos incluidos. Los mismos muestran:

la figura 1 una representación de una disposición de brazo de accionamiento y elemento de arrastre en un estado desmontado;

la figura 2, una representación de la disposición de brazo de accionamiento y elemento de arrastre de la figura 1 en un estado montado;

20 la figura 3, una representación de una palanca de accionamiento conforme a un ejemplo de ejecución de la presente invención;

la figura 4, una representación de una válvula conforme a un ejemplo de ejecución de la presente invención;

la figura 5, un diagrama de operaciones de un procedimiento conforme a un ejemplo de ejecución de la presente invención.

25 En la siguiente descripción de los ejemplos de ejecución preferidos de la presente invención, se utilizan los mismos o similares símbolos de referencia para los elementos con funciones similares representados en los distintos dibujos; en donde se omite una descripción repetida de dichos elementos.

30 La figura 1 muestra una representación de una disposición 100 de brazo de accionamiento y elemento de arrastre en un estado desmontado. La disposición 100 brazo de accionamiento-elemento de arrastre presenta un elemento de arrastre 110, un brazo de accionamiento 120, un remache ciego 130 y una arandela 140, o bien una arandela de apoyo o una arandela intermedia. Mediante el remache ciego 130 y la arandela 140 se pueden fijar uno al otro el elemento de arrastre 110 y el brazo de accionamiento 120.

35 La figura 2 muestra una representación de la disposición 100 de brazo de accionamiento y elemento de arrastre de la figura 1 en un estado montado. Se muestran el elemento de arrastre 110, el brazo de fijación 120 y una sección parcial del remache ciego 130 condicionado por la representación. Aquí, el elemento de arrastre 110 y el brazo de fijación 120 están representados fijados uno al otro, o bien en un estado montado.

40 La figura 3 muestra una representación de una palanca de accionamiento 300 conforme a un ejemplo de ejecución de la presente invención. La palanca de accionamiento 300 presenta una sección de arrastre 310 y una sección de accionamiento 320. La sección de accionamiento 320 presenta una sección de refuerzo 325. La palanca de accionamiento 300 es un componente conformado en una pieza única.

45 La sección de arrastre 310 está conformada para ser acoplada mecánicamente con un cuerpo de válvula de una válvula, como la válvula representada en la figura 4. Particularmente, la sección de arrastre 310 está conformada para, mediante una técnica de unión adecuada, ser conectada de manera mecánicamente efectiva con un elemento de bloqueo de una válvula. En este caso, la sección de arrastre 310 está conformada para transferir una fuerza de accionamiento ejercida sobre una sección de accionamiento 320 a una válvula, o bien a un elemento de bloqueo de una válvula. Conforme al ejemplo de ejecución de la presente invención, representado en la figura 3, la sección de arrastre 310 presenta un perfil de sección transversal circular. La sección de arrastre 310 está aquí conformada por ejemplo como una sección parcial cilíndrica de la palanca de accionamiento 300.

50 La sección de accionamiento 320 está conformada para absorber una fuerza de accionamiento y hacerla transferible, mediante la sección de arrastre 310, a un cuerpo de válvula de una válvula. La sección de

5 accionamiento 320, según el ejemplo de ejecución de la presente invención representado en la figura 3, presenta un perfil de sección transversal esencialmente rectangular. A modo de ejemplo, la sección de accionamiento 320, según el ejemplo de ejecución de la presente invención representado en la figura 3, presenta un perfil de corte longitudinal curvado dos veces. Aquí, el perfil de corte longitudinal de la sección de accionamiento 320 se trata de perfil de corte longitudinal que insinúa la forma de una S.

10 La sección de accionamiento 320 está conformada en este caso como una sección parcial prolongada de la palanca de accionamiento 300. La sección de accionamiento 320 presenta un primer extremo y un segundo extremo. En el primer extremo de la sección de accionamiento 320 está dispuesta una zona de transición entre la sección de accionamiento 320 y la sección de arrastre 310. En el segundo extremo de la sección de accionamiento 320 está dispuesta una sección de fijación, por ejemplo en forma de dos orificios de paso, para fijar la sección de accionamiento 320 a un dispositivo de accionamiento.

15 La sección de refuerzo 325 está conformada como un reborde en la sección de accionamiento 320 de la palanca de accionamiento 300. Aquí, un eje de extensión longitudinal de la sección de refuerzo 325 se extiende a lo largo de un eje de extensión longitudinal de la sección de accionamiento 320. En particular, la sección de refuerzo 325 se extiende a lo largo de un valor parcial de una medición de extensión longitudinal de la sección de accionamiento 320 entre la zona de transición o el primer extremo de la sección de accionamiento 320 y el segundo extremo o bien la sección de fijación de la sección de accionamiento 320.

20 La figura 4 muestra una representación de una válvula conforme a un ejemplo de ejecución de la presente invención. Se muestran una palanca de accionamiento 300, la cual presenta una sección de arrastre 310 y una sección de accionamiento 320; una válvula 400 y un cuerpo de válvula 405. En el caso de la palanca de accionamiento 300 se trata de la palanca de accionamiento mostrada y descrita en la figura 3. La válvula 400 presenta el cuerpo de válvula 405 y la palanca de accionamiento 300. La palanca de accionamiento 300 está colocada en el cuerpo de válvula 405 o bien acoplada mecánicamente con el cuerpo de válvula 405. Aquí, particularmente la sección de arrastre 310 está acoplada de forma mecánica con el cuerpo de válvula 405. De esta manera, la palanca de accionamiento 300, representada y descrita en la figura 3, puede utilizarse ventajosamente en conexión con la válvula 400.

30 La figura 5 muestra un diagrama de operaciones de un procedimiento 500 conforme a un ejemplo de ejecución de la presente invención. El procedimiento 500 sirve para ensamblar una válvula, particularmente una válvula de suspensión neumática para un vehículo. En el caso de la válvula, que puede ensamblarse mediante el procedimiento 500, se trata por ejemplo de la válvula 400 de la figura 4. El procedimiento 500 comprende una etapa 510 de preparación de un cuerpo de válvula con canales para fluidos y con un elemento de bloqueo y de preparación de una palanca de accionamiento conformada como una pieza única, con una sección de accionamiento y una sección de arrastre. El procedimiento (500) comprende también una etapa 520 de acoplamiento mecánico de la sección de arrastre con el cuerpo de válvula para transferir al elemento de bloqueo una fuerza de accionamiento que puede ser aplicada en la sección de accionamiento.

35 Los ejemplos de ejecución descritos se han seleccionado sólo a modo de ejemplo y pueden ser combinados entre sí.

Lista de símbolos de referencia

- 100 Disposición brazo de accionamiento-elemento de arrastre
- 110 Elemento de arrastre
- 40 120 Brazo de accionamiento
- 130 Remache ciego
- 140 Arandela
- 300 Palanca de accionamiento
- 310 Sección de arrastre
- 45 320 Sección de accionamiento
- 325 Sección de refuerzo
- 400 Válvula de suspensión neumática

405 Cuerpo de válvula

500 Procedimiento para ensamblar una válvula

510 Etapa de preparación

520 Etapa de acoplamiento

REIVINDICACIONES

1. Válvula de suspensión neumática (400) para un vehículo; en donde la válvula de suspensión neumática (400) presenta un cuerpo de válvula (405) con canales para fluidos y un elemento de bloqueo; en donde la válvula de suspensión neumática (400) presenta además una palanca de accionamiento (300) conformada como una pieza única con una sección de accionamiento (320) y una sección de arrastre (310); en donde la sección de arrastre (310) se puede acoplar o está acoplada mecánicamente con el cuerpo de válvula (405) para transferir al elemento de bloqueo una fuerza de accionamiento que puede ser aplicada en la sección de accionamiento (320); en donde la sección de accionamiento (320) presenta un perfil en corte longitudinal curvado dos veces, conformando un perfil en corte longitudinal insinuando la forma de una S; en donde la sección de accionamiento (320) de la palanca de accionamiento (300) presenta un perfil de sección transversal rectangular; en donde la sección de accionamiento (320) presenta un primer extremo y un segundo extremo; en donde en el segundo extremo de la sección de accionamiento (320) está dispuesta una sección de fijación para fijar la sección de accionamiento (320) a un dispositivo de accionamiento; caracterizada porque la palanca de accionamiento (300) está conformada de un material plástico; en donde la palanca de accionamiento (300) presenta una sección de refuerzo (325) conformada en la sección de accionamiento (320) para reforzar una rigidez mecánica de la palanca de accionamiento (300); en donde la sección de arrastre (310) presenta un perfil de sección transversal circular y está conformada como una sección parcial cilíndrica de la palanca de accionamiento (300); en donde en el primer extremo de la sección de accionamiento (320) está dispuesta una zona de transición entre la sección de accionamiento (320) y la sección de arrastre (310).
2. Procedimiento (500) para ensamblar una válvula de suspensión neumática (400) para un vehículo; en donde el procedimiento (500) presenta las siguientes etapas:
- preparación (510) de un cuerpo de válvula (405) con canales para fluidos y un elemento de bloqueo y preparación (510) de una palanca de accionamiento (300) conformada como una pieza única, con una sección de accionamiento (320) y una sección de arrastre (310); en donde la sección de accionamiento (320) presenta un perfil en corte longitudinal curvado dos veces, conformando un perfil en corte longitudinal insinuando la forma de una S; en donde la palanca de accionamiento (300) está conformada de un material plástico; en donde la palanca de accionamiento (300) presenta una sección de refuerzo (325) conformada en la sección de accionamiento (320) para reforzar una rigidez mecánica de la palanca de accionamiento (300); en donde la sección de arrastre (310) presenta un perfil de sección transversal circular y está conformada como una sección parcial cilíndrica de la palanca de accionamiento (300); en donde la sección de accionamiento (320) de la palanca de accionamiento (300) presenta un perfil de sección transversal rectangular; en donde la sección de accionamiento (320) presenta un primer extremo y un segundo extremo; en donde en el primer extremo de la sección de accionamiento (320) está dispuesta una zona de transición entre la sección de accionamiento (320) y la sección de arrastre (310); en donde en el segundo extremo de la sección de accionamiento (320) está dispuesta una sección de fijación para fijar la sección de accionamiento (320) a un dispositivo de accionamiento.
- y acoplamiento (520) mecánico de la sección de arrastre (310) con el cuerpo de válvula (405) para transferir al elemento de bloqueo una fuerza de accionamiento que puede ser aplicada en la sección de accionamiento (320).
3. Uso de una palanca de accionamiento (300) conformada como una pieza única, con una sección de accionamiento (320), la cual presenta un perfil en corte longitudinal curvado dos veces, conformando un perfil en corte longitudinal insinuando la forma de una S y una sección de arrastre (310) para transferir una fuerza de accionamiento que puede ser aplicada en la sección de accionamiento (320) a un elemento de bloqueo de un cuerpo de válvula (405) de una válvula de suspensión neumática (400) para un vehículo; en donde la palanca de accionamiento (300) está conformada de un material plástico; en donde la palanca de accionamiento (300) presenta una sección de refuerzo (325) conformada en la sección de accionamiento (320) para reforzar una rigidez mecánica de la palanca de accionamiento (300); en donde la sección de arrastre (310) presenta un perfil de sección transversal circular y está conformada como una sección parcial cilíndrica de la palanca de accionamiento (300); en donde la sección de accionamiento (320) de la palanca de accionamiento (300) presenta un perfil de sección transversal rectangular; en donde la sección de accionamiento (320) presenta un primer extremo y un segundo extremo; en donde en el primer extremo de la sección de accionamiento (320) está dispuesta una zona de transición entre la sección de accionamiento (320) y la sección de arrastre (310); en donde en el segundo extremo de la sección de accionamiento (320) está dispuesta una sección de fijación para fijar la sección de accionamiento (320) a un dispositivo de accionamiento.

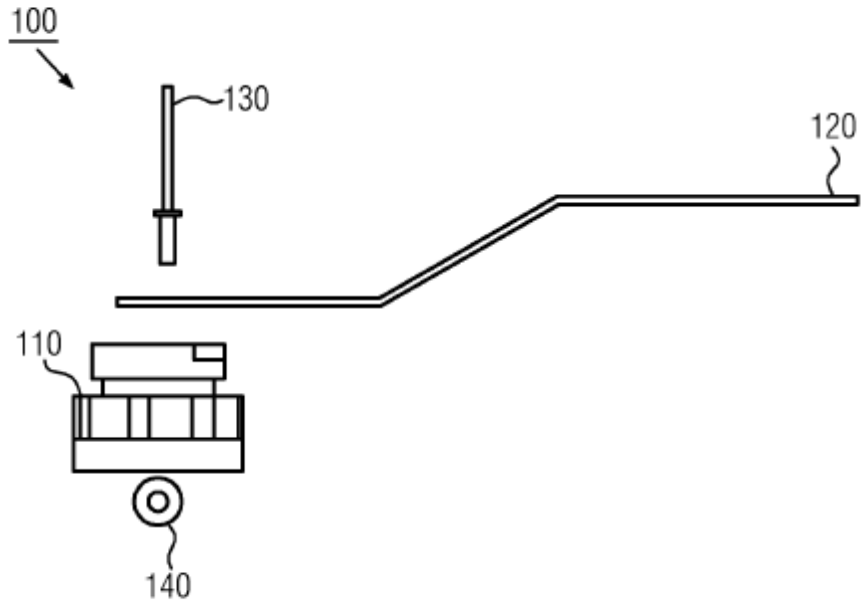


FIG. 1

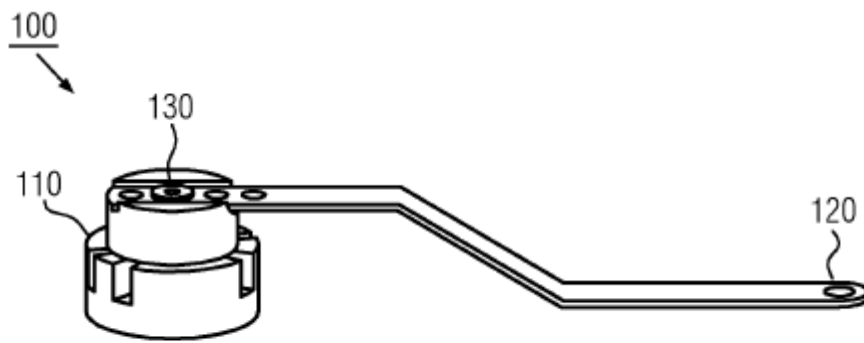


FIG. 2

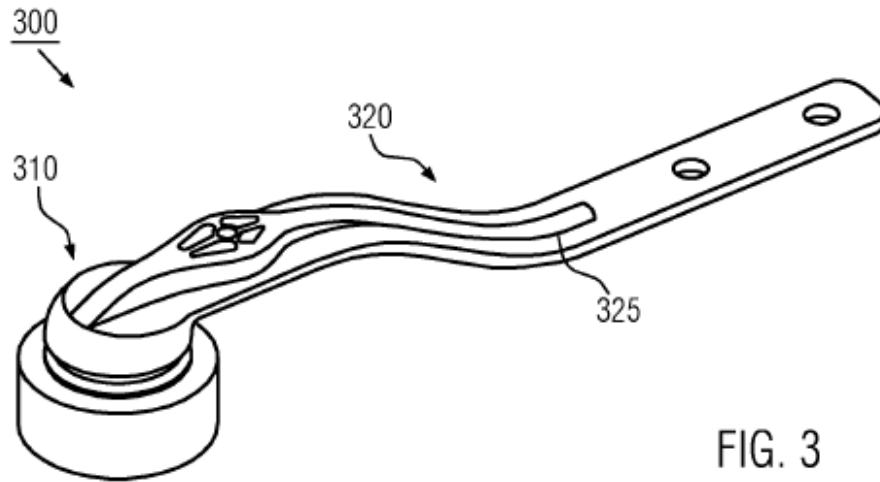


FIG. 3

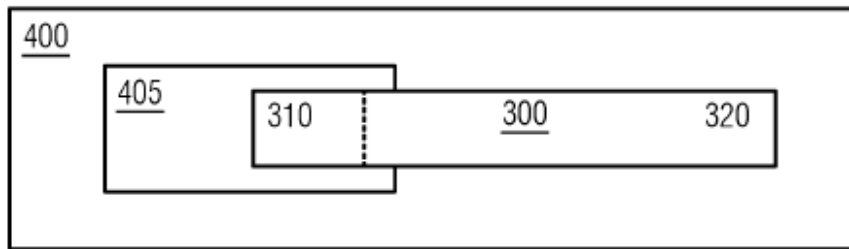


FIG. 4

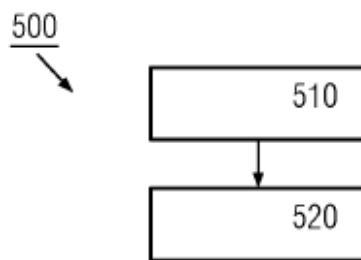


FIG. 5