

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 748 593**

51 Int. Cl.:

B25B 5/12 (2006.01)

B25B 5/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.07.2013 E 13176758 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2019 EP 2692482**

54 Título: **Abrazadera de palanca basculante**

30 Prioridad:

01.08.2012 US 201261678215 P
13.03.2013 US 201313800337

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.03.2020

73 Titular/es:

DELAWARE CAPITAL FORMATION, INC. (100.0%)
501 Silverside Road, Suite 5
Wilmington, Delaware 19809, US

72 Inventor/es:

DELLACH, KENNETH PAUL

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 748 593 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

Abrazadera de palanca basculante

5 Campo

La presente divulgación se refiere a una abrazadera de palanca basculante y a una abrazadera de palanca basculante que incluye un conjunto de sensor retenido en su posición sin sujeción.

10 Antecedentes

Existen varios tipos de abrazaderas de palanca basculante en la técnica. Estas abrazaderas de palanca basculante incluyen, generalmente, un conjunto de sensor que determina la posición de la varilla del cilindro dentro de la carcasa de abrazadera para determinar la posición del brazo de palanca. Normalmente, los conjuntos de sensores están asegurados en una ranura en la carcasa mediante diversos tipos de elementos de sujeción, tales como tornillos, pernos o similares. La utilización de elementos de sujeción tales como tornillos o pernos permite que el conjunto de sensor se retire fácilmente de la carcasa de abrazadera. Esto permite la sustitución del conjunto de sensor, así como la sustitución del conjunto de sensor por una carrera diferente del brazo de la palanca. Además, estas abrazaderas incluyen asas manuales fijadas en posición con respecto a la carcasa. Además, incluyen árboles de transmisión de una pieza que soportan fuerzas de alta tensión y son caros de fabricar.

Mientras que las abrazaderas de palanca basculante funcionan satisfactoriamente para su propósito previsto, los diseñadores se esfuerzan por mejorar la técnica. Una desventaja de los dispositivos de la técnica anterior es que las piezas moldeadas incluyen diseños intrincados para retener los conjuntos de sensores dentro de la carcasa. Además, la retirada del conjunto de sensor de la carcasa proporciona una oportunidad para que los residuos entren en la carcasa. Además, el conjunto de sensor sella una ranura grande en la carcasa de abrazadera que somete la carcasa a fugas. Además, las asas manuales sobresalen hacia fuera de la carcasa reduciendo el número de posiciones de montaje. Además, solo hay un ajuste aproximado de la posición del asa, si lo hay. Los documentos EP1524081A2 y US2011/162522A1 divulgan abrazaderas de palanca basculantes similares.

La presente divulgación proporciona a la técnica una abrazadera de palanca basculante que incluye un conjunto de sensor que está retenido en su posición sin sujeción por el conjunto de carcasa y cilindro. La presente descripción proporciona un lector de sensor que se posiciona de forma móvil a lo largo de la varilla del cilindro para ajustar la carrera del brazo de palanca. La presente divulgación reduce el tamaño de la abertura de la carcasa. El dispositivo tiene un diseño simple que permite una reducción en la complejidad de la carcasa para retener el conjunto de sensor dentro de la carcasa. El dispositivo proporciona un asa manual que permite un ajuste fino, que se puede mover de lado a lado en la carcasa y no interfiere con la posición de montaje. El dispositivo proporciona un sinterizado de árbol de varias piezas unidas entre sí para reducir costos.

40 Sumario

Los inconvenientes de las abrazaderas de palanca acopladas de la técnica anterior se compensan con una abrazadera de palanca basculante según la reivindicación 1.

45 Otras áreas de aplicabilidad serán evidentes a partir de la descripción proporcionada en el presente documento. La descripción y los ejemplos específicos en este sumario están destinados únicamente a fines ilustrativos y no están destinados a limitar el alcance de la presente divulgación.

50 Dibujos

Los dibujos descritos en el presente documento son solo para fines ilustrativos de realizaciones seleccionadas y no de todas las implementaciones posibles, y no pretenden limitar el alcance de la presente divulgación.

55 La figura 1 es una vista en perspectiva de una realización de la abrazadera de palanca basculante; la figura 2 es una vista en perspectiva con una mitad de carcasa retirada de la realización de la figura 1; la figura 3 es una vista en perspectiva de la realización según la figura 2; la figura 4 es una vista como la figura 3 con el cilindro girado; la figura 5 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del conjunto de palanca; la figura 6 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del árbol de accionamiento; y la figura 7 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del conjunto de asa; 60 la figura 8 es una vista en sección transversal de una segunda realización de la abrazadera de palanca basculante; la figura 9 es una vista en sección transversal como la figura 8; la figura 10 es una vista en perspectiva de la segunda realización de la abrazadera de palanca basculante.

65 Descripción detallada

ES 2 748 593 T3

Las realizaciones de ejemplo se describirán ahora más completamente con referencia a los dibujos adjuntos.

5 Una abrazadera de palanca basculante se ilustra e indica con el número de referencia 10. La abrazadera de palanca basculante 10 incluye una carcasa de abrazadera 12 y un conjunto de cilindro 14. Un brazo de palanca 16 se extiende desde un miembro del árbol de accionamiento 18 que se proyecta desde la carcasa de sujeción 12. Un conjunto de sensor 20 está asociado con la carcasa de abrazadera 12.

10 La carcasa de abrazadera 12 incluye un par de mitades de carcasa 22 y 24. Como se ve en las figuras 2-4, se retira la mitad de la carcasa 24. Las mitades de la carcasa 22 y 24 tienen un diseño de concha de almeja y están acopladas entre sí. La carcasa 24 incluye una abertura 26 para permitir que el miembro del árbol de accionamiento 18 sobresalga de la carcasa de abrazadera 12 y se acople con el brazo de palanca 16.

15 Las mitades de la carcasa 22 y 24 incluyen una cavidad 28 hueca entre las mitades. El área hueca o cavidad 28 aloja el mecanismo acodado 30 que está acoplado con el mecanismo de árbol de accionamiento 18. Las mitades de carcasa 22 y 24 incluyen estantes 32 que reciben el conjunto de sensor 20.

20 El conjunto de cilindro 14 incluye una carcasa de cilindro 36 que incluye un orificio hueco 38 que aloja un conjunto de pistón 40. El conjunto de pistón 40 se mueve hacia arriba y hacia abajo en la carcasa de cilindro 36 para mover una varilla de pistón 42 en la carcasa de abrazadera 12. La varilla de pistón 42 está acoplada en un extremo con el mecanismo acodado 30.

25 El conjunto de sensor 20 incluye una placa de montaje 44 con un par de sensores o interruptores de objetivo 46 y 48. El conjunto de sensor 20 también incluye un mecanismo 50 para asegurarlo con un arnés de cables que asocia el conjunto de sensor 20 con una fuente de alimentación y un controlador. El conjunto de sensor 20 también incluye LED 52 que proporcionan información del conjunto de sensor 20. La placa de montaje 44 incluye, generalmente, una placa de circuito impreso y es, sustancialmente, rectangular y plana. La placa de montaje 44 se desliza dentro de los estantes 32 para mantener la placa de montaje 44 dentro de la carcasa de abrazadera 12. Además, la cubierta del conjunto de cilindro 54 se apoya en la parte inferior de la placa de montaje 44 para asegurar el conjunto de sensor 30 dentro de la carcasa de abrazadera 12. Por lo tanto, no hay elementos de sujeción utilizados para retener directamente el conjunto de sensor 20 en la carcasa de abrazadera 12. El conjunto de sensor 20 está emparedado por la carcasa de abrazadera 12 y el conjunto de cilindro 14 para retenerlo en su posición. Esto permite la retirada fácil del conjunto de sensor 20 de la carcasa. Además, elimina una ranura grande para posicionar el conjunto de sensor 20 dentro de la carcasa de abrazadera 12, lo que reduce el área que se va a sellar por el conjunto de sensor 35 20.

40 Un lector de sensor 60 está asegurado a la varilla 42. El lector de sensor 60 incluye un conjunto de collar 62 y un lector 64. El conjunto de collar 62 incluye un elemento de sujeción 66 que permite que la porción de collar 68 se posicione en una multiplicidad de posiciones a lo largo de la varilla 42. Por lo tanto, dado que el lector de sensor 60 puede estar en múltiples posiciones a lo largo de la varilla 42, la carrera del brazo de palanca 16 puede tener múltiples ajustes. El conjunto de collar 62 se ajusta a través de una abertura 70 en la mitad de la carcasa 24. Se coloca una herramienta a través de la abertura para aflojar y apretar el elemento de sujeción 66. Se coloca un tapón 72 en la abertura para evitar que los desechos entren en la cavidad 28.

45 El mecanismo acodado 30 incluye una pluralidad de articulaciones posicionadas dentro de la cavidad de la carcasa 28. Las articulaciones proporcionan la rotación del miembro del árbol de accionamiento 18. Además, las articulaciones proporcionan el ajuste del miembro del árbol de accionamiento 18 en una posición deseada. Además, las articulaciones permiten que el miembro del árbol de accionamiento 18 gire entre su posición abierta (primera) y sujeta (segunda). 50

Pasando a la figura 5, se ilustra una vista en despiece ordenado del mecanismo acodado 30. El mecanismo acodado 30 incluye un miembro de extremo de varilla 80 que incluye una conexión 81 para acoplar con la varilla 42. El miembro de extremo de varilla 80 también incluye una horquilla 82 con un par de orejas que incluyen aberturas para recibir un pasador 84. El pasador 84 incluye un par de cojinetes 86, uno a cada lado de la horquilla 82. Los cojinetes 86 se montan en los canales 88 en las mitades de la carcasa 22, 24. Esto permite que el miembro del extremo de la varilla 80 se mueva linealmente en la cavidad 28. 55

Una articulación 90 incluye una abertura 91 que recibe el pasador 84. La articulación 90 está acoplada con el miembro de extremo de la varilla 80 en la horquilla 82. La articulación 90, a través de la abertura 93, también está acoplada con el árbol de accionamiento 18. Por lo tanto, a medida que el conjunto de cilindro 14 mueve la varilla 42 hacia arriba y hacia abajo, el movimiento lineal del miembro del extremo de la varilla 80 acoplado con el árbol de accionamiento 18, a través de la articulación 90, hace girar el miembro del árbol de accionamiento 18 en la carcasa 12. Esto, a su vez, mueve el brazo de palanca 16 entre una posición abierta y cerrada. 60

65 El mecanismo acodado 30 se acciona manualmente a través del conjunto de asa 92. El conjunto de asa 92 está acoplado con un mecanismo de recepción 94. El miembro de recepción 94 está en cada lado de la carcasa 12. Por

lo tanto, el conjunto de asa 92 se puede utilizar en cualquier lado de la carcasa 12. El mecanismo de recepción 94 está acoplado con la primera articulación 96. La primera articulación 96 está acoplada con una articulación 98 accionada que, a su vez, está asegurada a través de un pasador 100 al miembro de extremo de la varilla 80. El mecanismo acodado 30 de ajuste manual incluye un par de primeras articulaciones 96 y articulaciones accionadas 98 posicionadas a cada lado del miembro de extremo de la varilla 80, como se ve en la figura 5. Las articulaciones 96 son idénticas y están conectadas, a través de un cubo 102, que se acopla con el mecanismo de recepción 94. Las primeras articulaciones 96 también incluyen una abertura 104 que recibe una oreja 106 de la articulación accionada 98. Además, la articulación accionada 98 incluye una oreja 108 que se proyecta en una abertura 110 en el miembro de extremo de la varilla 80. Por lo tanto, el mecanismo acodado 30 puede accionarse manualmente para mover el brazo de palanca 16 entre su posición abierta y cerrada.

Al girar el conjunto de asa 92, las primeras articulaciones 96 giran, lo que, a su vez, mueve las articulaciones accionadas 98 junto con el miembro de extremo de varilla 80 en la cavidad 28. El mecanismo acodado manual 30 es capaz de mover el brazo de palanca 16 entre una posición abierta y cerrada a través del movimiento del conjunto del asa 92.

El conjunto de asa 92 incluye una palanca de asa 120 y un mecanismo de ajuste 122. El mecanismo de ajuste 122 incluye un mecanismo de acoplamiento 124 que incluye un casquillo 125 que acopla el conjunto de asa 92 con el mecanismo de recepción 94. El mecanismo de acoplamiento 124 también incluye una base 126 con una pluralidad de dientes 128. Un segundo miembro 130 incluye una base 132 con una pluralidad de dientes de acoplamiento 134. El segundo miembro 130 incluye un canal 136 para recibir la palanca del asa 120. Los dientes 128, 134 permiten que la palanca del asa 120 sea finamente posicionada para acomodar al usuario. Los dientes permiten que la palanca del asa 120 se ajuste a incrementos de aproximadamente 7,5° por cada movimiento entre los dientes. Un perno 140 retiene el conjunto de asa 92 en conjunto.

El árbol de accionamiento 18 está formado por una pluralidad de partes metálicas endurecidas. El árbol de accionamiento 18 incluye un par de miembros de extremo 150 que incluyen un miembro de recepción 152 para recibir el brazo de palanca 16. Un árbol de enchavetado 154, con una pluralidad de caras, se ajusta en las aberturas de acoplamiento 156, incluidas las caras de recepción, en el miembro de extremo 150 para recibir el árbol de enchavetado 154. Además, se posiciona un separador 158 entre los miembros de extremo 150. Una vez que el árbol de accionamiento 18 se posiciona en conjunto, se une por sinterizado en conjunto para fusionar las partes metálicas motorizadas. Esto reduce los costos de fabricación del árbol de accionamiento 18. Una vez juntos, el árbol de accionamiento 18 incluye una horquilla 160 que recibe un pasador 162 que asegura la articulación 90 en la horquilla 160 del árbol de accionamiento. Los miembros de extremo 150 del árbol de accionamiento incluyen una porción cilíndrica 164 que se ajusta dentro de los cojinetes 166 en la carcasa 12 para permitir un movimiento de rotación suave del árbol de accionamiento 18 en la carcasa 12.

Pasando a las figuras 8-10, se ilustra una segunda realización para ajustar la carrera de la abrazadera de palanca. Los elementos que son los mismos que se analizaron anteriormente incluyen los mismos números de referencia.

Aquí, la varilla de pistón 242 es hueca e incluye un orificio hueco 244. La articulación 280 incluye una porción de varilla de extensión 282 que se extiende dentro del orificio 244. La porción de varilla 282 incluye una pluralidad de dientes 284 para permitir el ajuste de la articulación 280 con respecto a la varilla del pistón 242.

El lector de sensor 260 incluye una porción de collar 262 y un lector 264. El collar 262 incluye un mecanismo de acoplamiento 262, 266 que se acopla con los dientes 284 de la varilla 282 para ajustar la articulación 280 con respecto al varilla del pistón 242. El mecanismo de ajuste 266 incluye un collar roscado 268 acoplado con un mecanismo de trinquete 270. El collar roscado 268 tiene, generalmente, un orificio hexagonal 272 para recibir una herramienta 300 para ajustar el mecanismo 266. El mecanismo de trinquete 270 incluye una guía 274 que está asegurada en el orificio 272. Además, el mecanismo de trinquete 270 incluye dientes 276 que engranan con los dientes 284 de la varilla 282.

Para ajustar la articulación 280 con respecto a la varilla 242, la herramienta 300 se inserta en un orificio 302 cuando el mecanismo lector 260 está en una posición hacia abajo como se ilustra en la figura 9. La herramienta 300 se inserta en el orificio hexagonal 272 para permitir que el collar 268 gire en la porción del collar 262. A medida que esto ocurre, el mecanismo de trinquete 270 y los dientes 276 se desprenden de los dientes 284 de la varilla 282. Por lo tanto, la articulación 280 puede ser manipulada manualmente por el mecanismo de asa 92 para ajustar la articulación a su posición deseada. Una vez hecho esto, la herramienta 300 se gira en una dirección inversa que conduce el mecanismo de trinquete 270 de vuelta en acoplamiento con los dientes 284 de la varilla 282. Por lo tanto, se pueden obtener posiciones diferentes y múltiples para el ajuste de la abrazadera acodada.

La presente divulgación se ha descrito con referencia a una realización preferente. Evidentemente, los expertos en la técnica tendrán modificaciones y alternancias al leer y comprender la descripción detallada anterior.

REIVINDICACIONES

1. Una abrazadera de palanca basculante (10) que comprende:

- 5 una carcasa de abrazadera (12) que incluye un par de mitades de carcasa (22, 24);
un conjunto de cilindro (14) acoplado con la carcasa;
un conjunto de pistón (40) móvil en el conjunto de cilindro;
una varilla (42) acoplada con el conjunto de pistón, extendiéndose la varilla dentro de la carcasa de abrazadera;
10 un conjunto de palanca basculante (30) acoplado con un extremo de la varilla en la carcasa de abrazadera;
un conjunto de sensor (20);
un par de sensores (46, 48) separados entre sí y posicionados en una placa de montaje (44), y
un lector de sensor (60) posicionado de manera móvil en la varilla (42) de modo que el lector de sensor esté en
múltiples posiciones en la varilla para ajustar la carrera del conjunto de palanca basculante, en el que las mitades
15 de la carcasa (22, 24) incluyen estantes (32) que reciben el conjunto de sensor (20), deslizándose la placa de
montaje (44) en los estantes (32) para mantener la placa de montaje asegurada de manera deslizante dentro de
la carcasa de abrazadera (12).

2. La abrazadera de palanca basculante como se establece en la reivindicación 1, en la que la placa de montaje (44)
20 está cubierta por la carcasa (12).

3. La abrazadera de palanca basculante como se establece en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en
la que el conjunto de sensor (20) está fijado en posición mediante la conexión de la carcasa de abrazadera (12) con
el conjunto de cilindro (14).

4. La abrazadera de palanca basculante como se establece en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en
25 la que el conjunto de sensor (20) se retiene en su posición sin sujeción.

5. La abrazadera de palanca basculante como se establece en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en
la que el lector de sensor (60) se desliza sobre la varilla (42) e incluye un mecanismo (62) para bloquear el lector de
30 sensor en la varilla en una posición deseada.

6. La abrazadera de palanca basculante como se establece en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en
la que la placa de montaje (44) se apoya contra el conjunto de cilindro (14).

7. La abrazadera de palanca basculante como se establece en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en
35 la que la manipulación del conjunto de cilindro (14) permite que el conjunto de sensor (20) se retire fácilmente de la
carcasa (12).

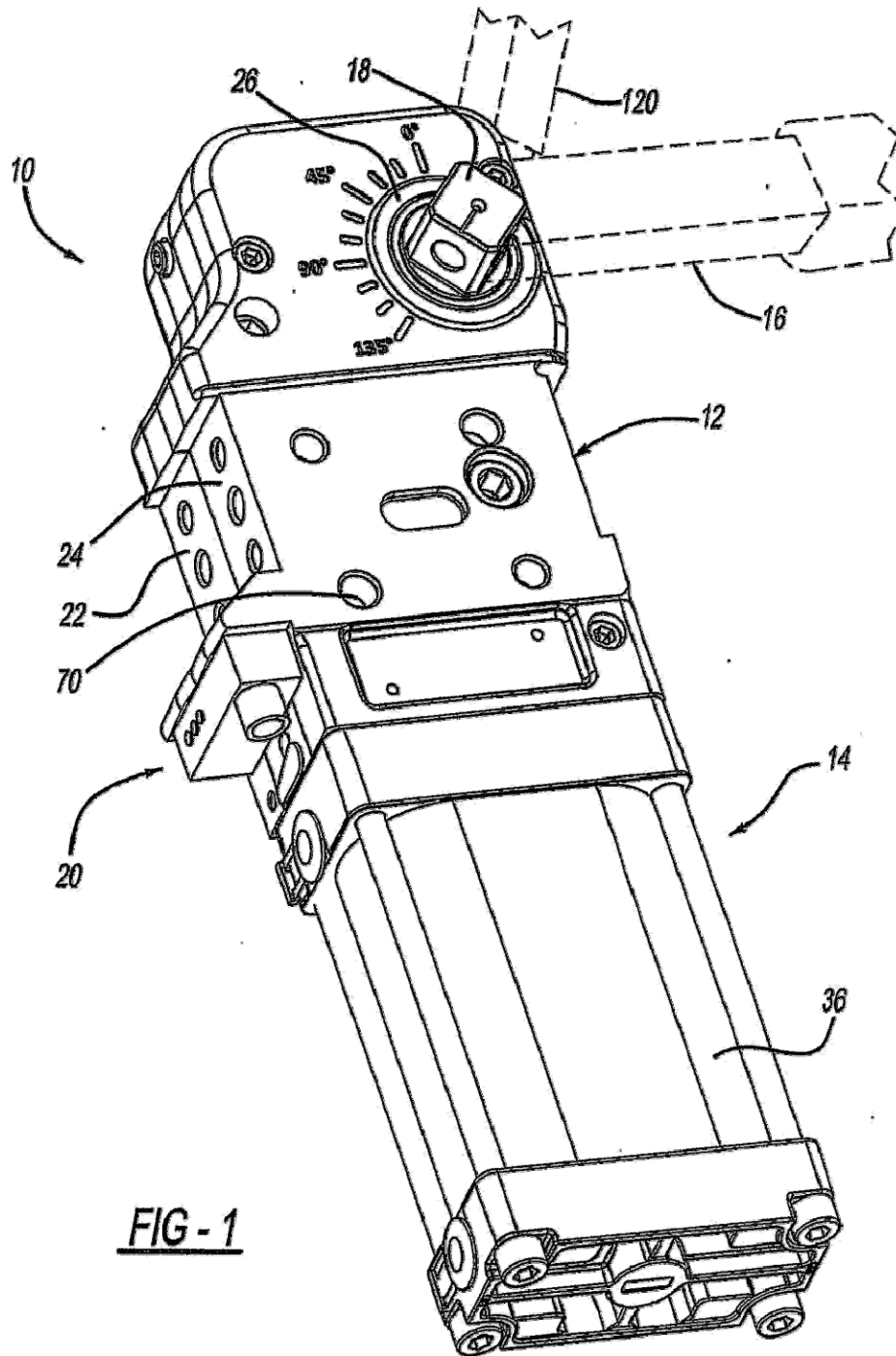
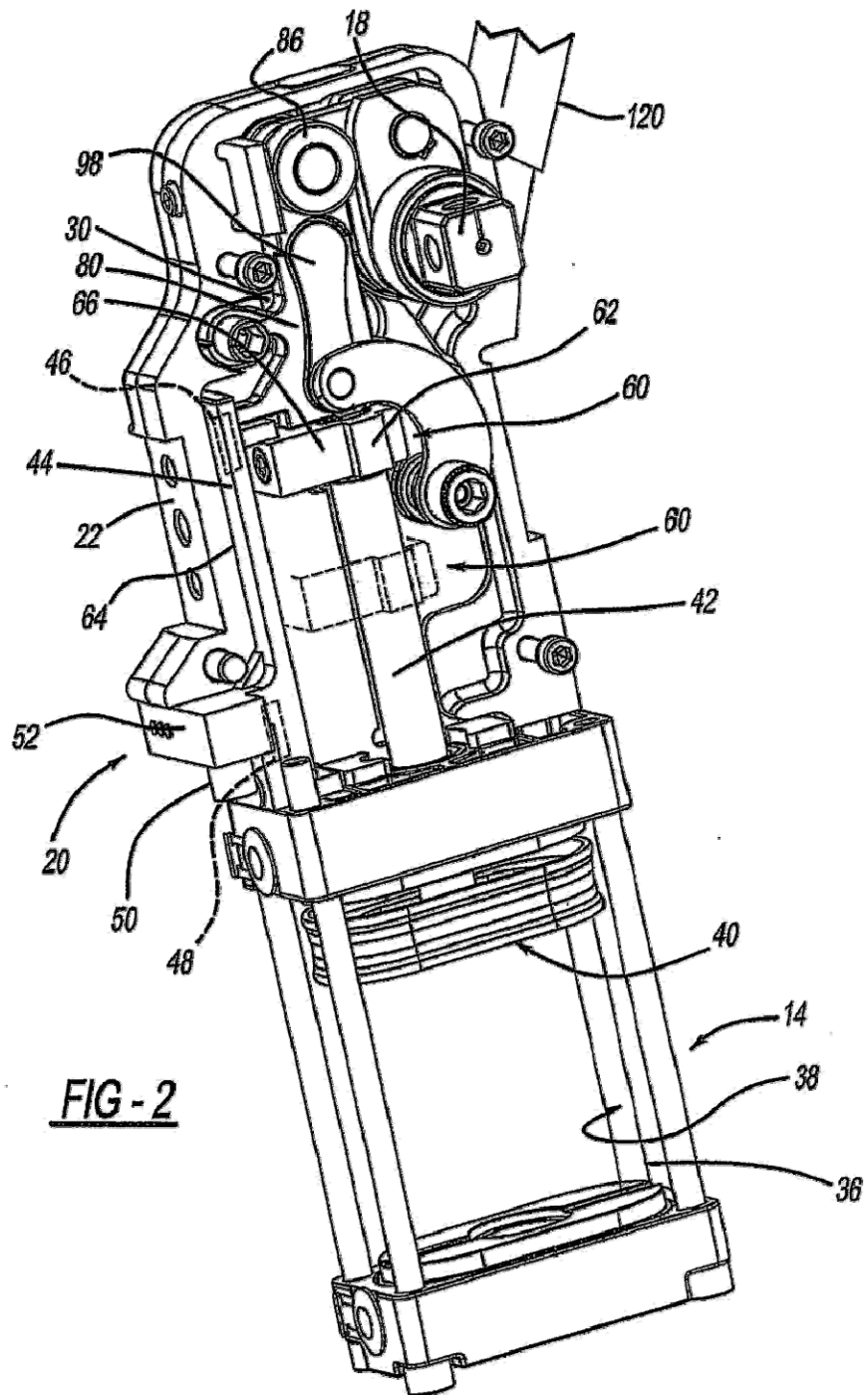
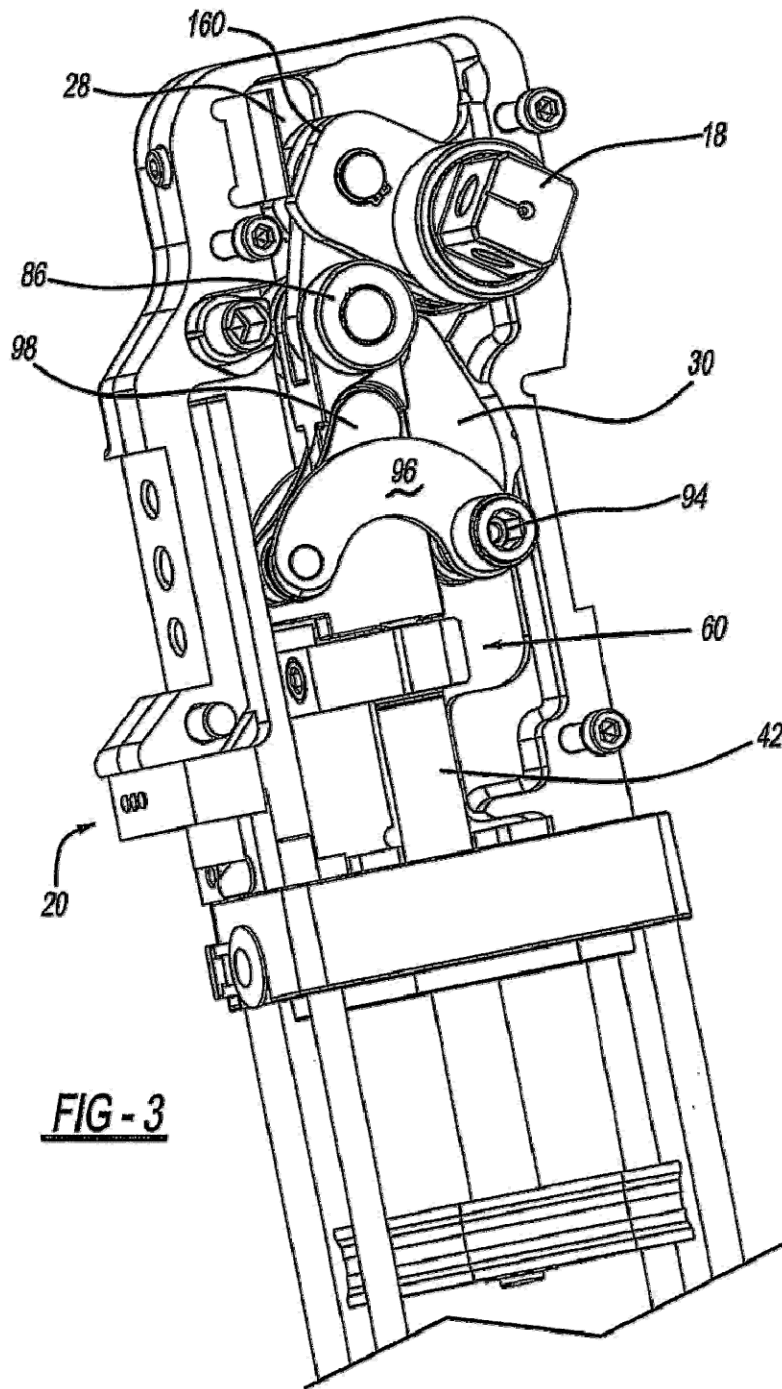
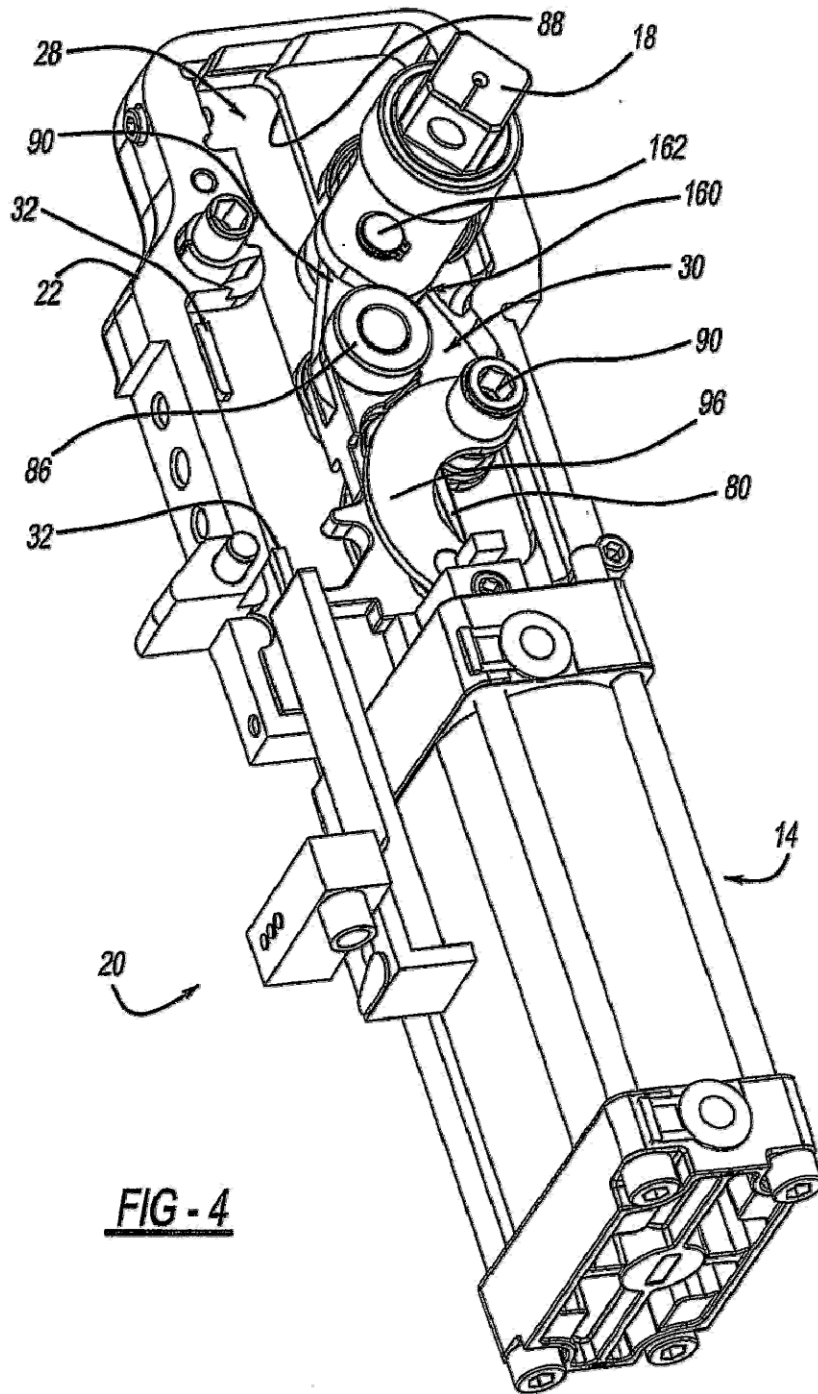
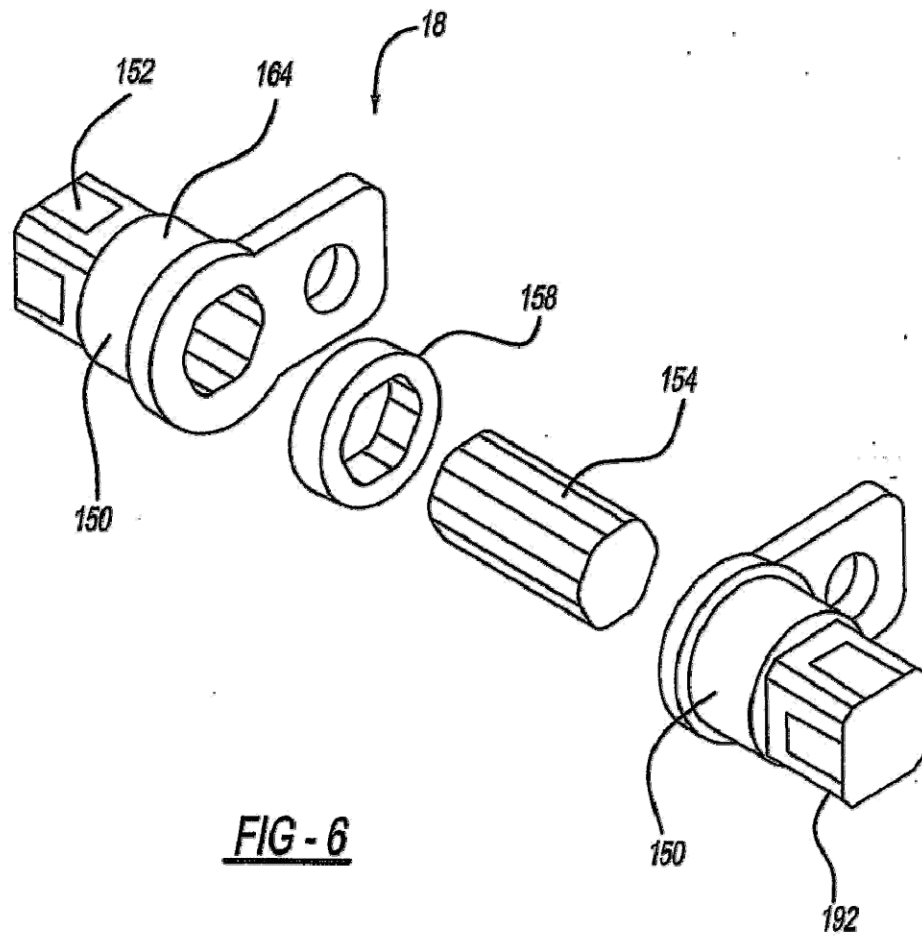


FIG - 1









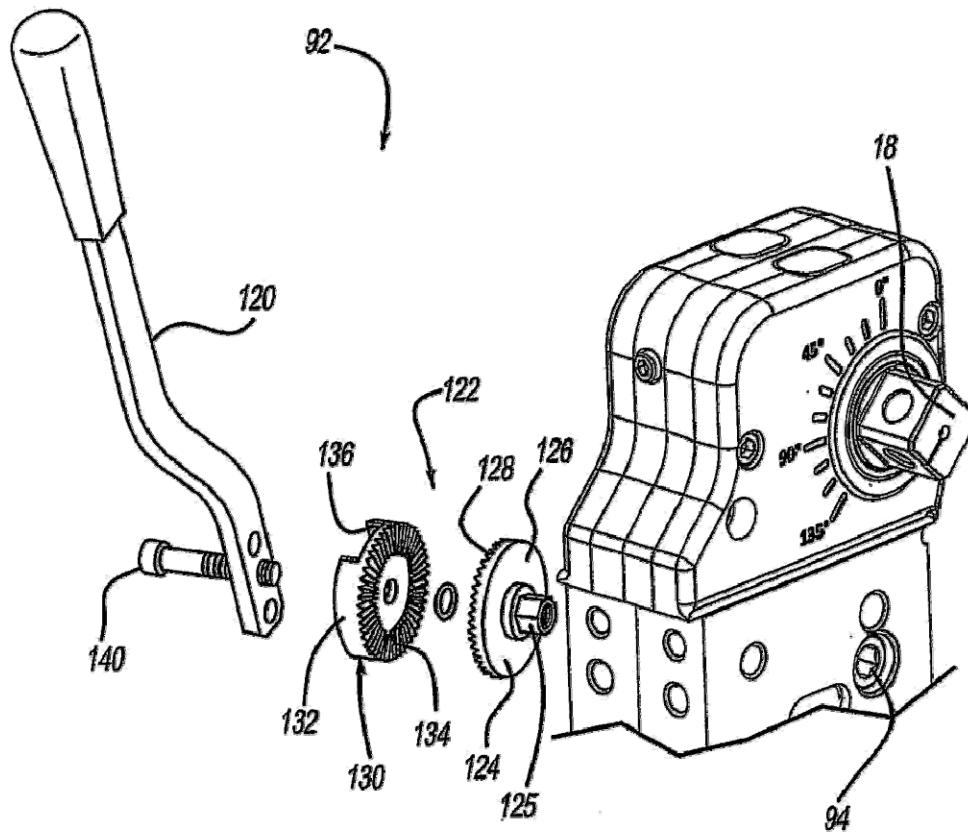


FIG-7

