



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 380**

51 Int. Cl.:
B62D 43/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08737553 .1**

96 Fecha de presentación : **24.04.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2142422**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.01.2010**

54 Título: **Dispositivo para elevar y descender la rueda de recambio de un vehículo.**

30 Prioridad: **27.04.2007 IT TO07A0287**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2011

73 Titular/es: **PROMA S.p.A.**
Viale Carlo III Trav. I Via Galvani S.N.C
81020 S. Nicola la Strada, CE, IT

72 Inventor/es: **Tarabuso, Mario;**
Otelli, Carlo y
Pino, Nicola, Giorgio

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 361 380 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

Dispositivo para elevar y descender la rueda de recambio de un vehículo

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para elevar y descender la rueda de recambio de un vehículo.

En el caso de vehículos equipados con una rueda de recambio de grandes dimensiones, tales como por ejemplo camionetas, vehículos todoterreno y similares, la rueda de recambio generalmente está colocada en el exterior, debajo del compartimiento trasero del equipaje del vehículo. En general, la rueda de recambio está colocada horizontal en la proximidad de los parachoques traseros del vehículo. En estos casos, puesto que generalmente las
10 ruedas de recambio son de dimensiones y peso considerables, el vehículo está equipado con un dispositivo que permite elevar y descender la rueda de recambio. Dispositivos de un tipo conocido contemplan un dispositivo de accionamiento de control manual a través del cual el usuario controla, a través de un cable flexible, la elevación y el descenso de la rueda. Por razones de seguridad, dichos dispositivos deben estar provistos de un sistema de fijación para retener la rueda de forma estable en la posición elevada.
15

La principal desventaja de las soluciones de tipo conocido está representada por el alto coste del dispositivo de accionamiento, básicamente debido a la complejidad del sistema que permite obtener la fijación de la rueda en la posición elevada.
20

El propósito de la presente invención es proveer un dispositivo para elevar y descender la rueda de recambio de un vehículo que sea más simple y menos costoso que los dispositivos de tipo conocido.

Según la presente invención, dicho propósito se consigue mediante un dispositivo que presenta las características que forman el sujeto de la reivindicación 1, el preámbulo de la cual se revela en el documento US 3 542 413.
25

Las características y las ventajas del dispositivo según la presente invención se pondrán claramente de manifiesto en el transcurso de la descripción detallada que sigue a continuación, provista puramente a título de ejemplo no limitativo, con referencia a las láminas de dibujos adjuntos, en los cuales:
30

- las figuras 1, 2 y 3 son vistas laterales esquemáticas que ilustran una primera forma de realización del dispositivo según la presente invención en tres posiciones de funcionamiento diferentes;
- las figuras 4, 5, 6 y 7 son vistas en perspectiva con mayor detalle de la pieza indicada mediante la flecha IV en la figura 1, que ilustra la secuencia de elevación de la rueda;
35
- la figura 8 es una vista esquemática en sección transversal de un dispositivo de accionamiento indicado mediante la flecha VIII en la figura 1;
- las figuras 9, 10 y 11 son vistas esquemáticas en perspectiva que ilustran una segunda forma de realización del dispositivo según la presente invención en tres posiciones de funcionamiento diferentes; y
40
- la figura 12 es una vista en perspectiva de la solución de las figuras 9 - 11 en una forma de realización variante adicional.
45

Con referencia a la figura 1 el número de referencia 10 designa un dispositivo para elevar y descender la rueda de recambio R de un vehículo. Designado globalmente por 12 en la figura 1 está la estructura fija del vehículo. En el ejemplo representado esquemáticamente en las figuras, la estructura fija 12 por ejemplo está constituida por la pared extrema del compartimiento de carga trasero del vehículo.
50

El dispositivo 10 según la presente invención comprende un dispositivo de accionamiento 14 alojado, por ejemplo, en el interior del compartimiento de carga. Como se describirá con mayor profundidad en lo que sigue a continuación, el dispositivo de accionamiento 14 permite el control del movimiento de un cable flexible 16, por medio del cual se gobierna la elevación y el descenso de la rueda R. El cable flexible 16 está fijado en uno de sus extremos a un elemento de acoplamiento 18 provisto de un elemento 20 que está conformado de modo que se acopla en un taladro central de la llanta C de la rueda R.
55

Con referencia en particular a las figuras 4 a 7, el dispositivo 10 comprende un elemento de transmisión 22 fijo con respecto a la estructura 12 del vehículo. El elemento de transmisión 22 está compuesto por un cuerpo de metal conformado sustancialmente como un cilindro con un eje horizontal, con una superficie lateral curvada 24 y dos superficies delanteras planas 26 paralelas entre sí. En la superficie curvada 24 está formada una garganta 28 que funciona como guía para el cable flexible 16. El elemento de transmisión 22 tiene una superficie superior 30 que funciona como un asiento de alojamiento para la retención en la posición elevada del elemento de acoplamiento 18. El elemento de transmisión 22 puede estar, por ejemplo, fijado a una base 32, la cual, a su vez, está fijada a la superficie inferior de la pared extrema horizontal 12 del compartimiento de carga. La base 32 puede estar provista de un taladro, a través del cual se extiende el cable flexible 16.
60
65

Como se puede ver en las figuras 4, 5 y 6, el cable 16 coopera con la guía 28 formada en la superficie en arco 24 del elemento de transmisión 22 y es desviado sustancialmente en 90° alrededor del elemento de transmisión 22.

5 Con referencia a las figuras 4 - 7, el elemento de acoplamiento 18 comprende una barra con un eje horizontal 34, preferiblemente provisto de la forma de un pasador cilíndrico con una sección transversal circular. La barra 34 está fijada en los dos extremos opuestos a dos placas alargadas 36 que se extienden en la dirección vertical. En su extremo inferior, las placas alargadas 36 están fijadas a una segunda barra (no ilustrada), la cual a su vez está fijada centralmente al elemento 20 (figuras 1 - 3) que tiene la función del acoplamiento de la llanta C de la rueda R. La barra superior 34 del elemento de acoplamiento 18 está fijada al extremo inferior del cable flexible 16 en una posición central entre las dos placas alargadas 36.

15 Otra vez con referencia a las figuras 4 a 7, el dispositivo según la presente invención está ventajosamente provisto de un elemento de orientación 38 diseñado para orientar el elemento de acoplamiento 18 automáticamente con respecto al elemento de transmisión 22 durante la elevación de la rueda.

20 El elemento de orientación 38 está constituido preferiblemente por un elemento de metal sustancialmente conformado como un pasador fijado debajo del elemento de transmisión 22. El elemento de orientación 38 se extiende de arriba abajo y está comprendido entre dos planos que pasan a través de los extremos delanteros 16 del elemento de transmisión 22. En el ejemplo de la forma de realización ilustrada en las figuras, el elemento de orientación 38 está fijado a la superficie inferior del elemento de transmisión 22 por medio de un apéndice 40 soldado al elemento de orientación 38 y al elemento de transmisión 22.

25 Con referencia a la figura 8, el dispositivo de accionamiento 14 comprende una envoltura 42 en el interior de la cual está montado de forma que puede girar un primer engranaje 44 fijo con respecto a un árbol de accionamiento 46. El árbol 46 puede ser accionado al giro alrededor de su propio eje 48 por medio de una llave de apretar tuercas, preferiblemente por medio de la misma llave de apretar tuercas que sirve para roscar y desenroscar los tornillos para la fijación de las ruedas. El árbol de accionamiento 46 preferiblemente está asociado a un freno de resorte 49.

30 El primer engranaje 44 engrana con dos segundos engranajes 52 los cuales pueden girar alrededor de ejes respectivos 54 paralelos al eje de giro 48 de la primera rueda 44.

35 El cable flexible 16, como se ilustra en particular en las figuras 4 a 6, es un cable flexible helicoidal. Dicho cable está provisto en su superficie exterior de un bobinado de cable metálico en forma de hélice, fijado en la superficie interior de un cable con filamentos interiores. El cable flexible 16 puede deslizar en el interior de una funda de guía (no ilustrada) fija con respecto a la estructura 12. La funda preferiblemente está fabricada como se describe en la solicitud de patente italiana número TO2006A000271 presentada a nombre del presente solicitante. Este tipo de funda es particularmente adecuado en esta aplicación porque permite la transmisión de fuerzas de una intensidad considerable necesarias para la elevación de ruedas pesadas que pesen hasta 40 kilos.

40 La superficie helicoidal exterior del cable 16 coopera con dos engranajes helicoidales 56, los cuales son fijos y son coaxiales con respecto a los segundos engranajes 52. El cable 16 se mantiene engranado con los engranajes helicoidales 56, por ejemplo por medio de una superficie de contraste fija de la envoltura 42 que define un compartimiento para el deslizamiento del cable 16 a lo largo de una trayectoria de engranado con los engranajes helicoidales 56.

El giro, por medio de una llave de apretar tuercas, del primer engranaje 44 permite el movimiento del cable flexible 16 en la dirección indicada por las flechas de doble cabeza 58 en la figura 8.

50 Las figuras 1 a 3 y 4 a 7 ilustran la secuencia de elevación de la rueda R.

55 Empezando a partir de la configuración en la cual la rueda R está descendida, por ejemplo después de la sustitución de una rueda pinchada, el dispositivo de acoplamiento 18 se acopla a la llanta C de la rueda R cuando la rueda descansa en el suelo en una posición horizontal. Entonces, el dispositivo de accionamiento 14 es accionado en la dirección que corresponde a la elevación de la rueda. La rueda es elevada de ese modo en la dirección indicada mediante la flecha 60 en la figura 1, con el alargamiento terminal del cable flexible 16 que se extiende en la dirección vertical tangencial a la superficie curvada 24 del elemento de transmisión 22. El elemento de acoplamiento 18 tendrá una orientación genérica con respecto a un eje vertical.

60 Con referencia a la figura 4, continuando con la elevación de la rueda R, la barra 34 (orientada de un modo genérico con respecto a un eje vertical) entra en contacto con el elemento de orientación 38. La posición inclinada del elemento de orientación 38 causa, a medida que continúa el movimiento del cable flexible 16 en la dirección de elevación, que la barra superior 34 del elemento de acoplamiento 18 gire alrededor de un eje vertical como se ilustra en las figuras 5 y 6 hasta que la barra 34 se ajusta ella misma con su propio eje longitudinal paralelo al eje longitudinal del elemento de transmisión 22 (posición ilustrada en la figura 6).

Continuando adicionalmente con el movimiento del cable 16 en la dirección de elevación, la barra superior 34 pasa sobre el elemento de transmisión 22, deslizando en la superficie curvada 24 del elemento de transmisión 22 hasta que llega al acoplamiento en el asiento 30 provisto en la pieza superior del elemento de transmisión 22. El asiento 30 está en una posición ligeramente más baja que la parte superior de la superficie curvada 24. Como se ilustra en la figura 7, las dos placas alargadas 36 del elemento de acoplamiento 18 se ajustan ellas mismas en el lado exterior del elemento de transmisión 22, paralelas a las superficies delanteras 16 del último.

En la posición en la que la barra superior 34 acopla el asiento 30, el elemento de acoplamiento 18 es retenido en una posición estable por el elemento de transmisión 22. Esta posición corresponde a la ilustrada en la figura 3, en donde la rueda R se mantiene en una posición horizontal debajo de la superficie extrema 12. Preferiblemente, en esta posición el neumático de la rueda R es presionado contra una serie de elementos de colocación 62 fijos en el lado inferior de la pared 12.

A fin de descender la rueda, el dispositivo de accionamiento 14 es accionado en el sentido opuesto. El movimiento del cable 16 en la dirección de descenso de la rueda causa el desacoplamiento de la barra superior 34 del elemento de transmisión 22. El cable helicoidal 16 está provisto de una fuerza muy alta de empuje comparado con los cables flexibles normales. Esto permite que la barra 34 sea expulsada fuera del acoplamiento con el respectivo asiento 30.

Se comprenderá que el dispositivo según la presente invención permite que la rueda R sea retenida de forma estable en la posición elevada, sin la necesidad de proveer dispositivos o sistemas de anclaje auxiliares. El acoplamiento y el desacoplamiento de la barra 34 con el asiento respectivo 30 ocurren automáticamente con el accionamiento del dispositivo 14. Esto permite una simplificación considerable de la estructura del dispositivo de accionamiento 14 comparada con las soluciones conocidas puesto que no es necesario contemplar dispositivos para controlar los mecanismos de acoplamiento diseñados para retener la rueda de forma segura en la posición elevada.

Con referencia a las figuras 9, 10 y 11 se ilustra una segunda forma de realización del dispositivo según la invención, sin que ello suponga cambio alguno en el dispositivo de accionamiento 14 descrito anteriormente e ilustrado en la figura 8.

El dispositivo para la elevación de una rueda de recambio, en esta segunda forma de realización, tiene una abrazadera de soporte 70 constituida por dos placas traseras 71 unidas por un travesaño 72 y que forman dos bordes doblados hacia atrás 73 ajustados en el mismo plano y provistos de taladros 74 para la fijación de la abrazadera 70 y el dispositivo entero conectado de ese modo a la estructura fija 12 del vehículo (véase la figura 1).

Los bordes doblados hacia atrás 73 se extienden verticalmente con respecto a las placas 75 provistas de gargantas de entrada 76 y taladros 77 para la fijación de un elemento de transmisión 78. El último tiene la forma de dos conos truncados acoplados en sus bases menores de tal modo que forman una garganta 79 en medio.

En la parte inferior, extendiéndose desde el elemento de transmisión 78 hay un elemento de orientación 80 en forma de un amortiguador cónico.

También forzada en las abrazaderas traseras 71 de la abrazadera de soporte 70 hay una varilla de contención 81.

El elemento de acoplamiento 82, fijado al cable flexible 16 está constituido por una barra horizontal 83 en forma de un cilindro fijado en sus extremos 84 a los extremos superiores de los lados 86 de una placa en forma de U 85.

El travesaño 87 de la placa 85 (a través de un pasador 92) transporta forzada en el mismo la campana 88 para sostener la llanta C de la rueda R (véase la figura 1).

También soldadas a lo largo de los lados 86 de la placa en forma de U 85 hay dos abrazaderas de seguridad sustancialmente en forma de C 89.

El funcionamiento del dispositivo se describe en lo que sigue a continuación.

Empezando a partir de la condición en la cual la rueda está descendida (figura 1), el cable flexible 16 es accionado por medio del dispositivo 14 (figura 8) exactamente como en el caso de la primera forma de realización.

El cable arrastra hacia arriba la rueda R con el dispositivo de elevación 82 hasta que llega a la proximidad de la abrazadera 70 (véase la figura 9).

A medida que el dispositivo 82 continúa para volver hacia arriba, el pasador 83 de la placa 85 entra en contacto con el amortiguador 80, el cual orienta el pasador automáticamente, esto es, la rueda está en la posición (véase la figura 10) tal que, a medida que continúa la elevación, los extremos 84 del pasador 83 deslizan en el interior de las gargantas de entrada 76 de la abrazadera 70 (véase la figura 11).

En esta posición, la rueda R está apretada de forma estable en la posición elevada con el cable 16 en tensión

presionado contra la garganta 79 de la transmisión 78, la cual determina la colocación correcta de la misma.

5 En el momento de la liberación de la rueda R el cable 16 se desenrolla y esto causa que el pasador 83 pase más allá de los asientos de entrada 76 (véase la figura 10) de modo que la abrazadera en forma de U puede caer hacia abajo hasta que la rueda R llegue a descansar sobre el suelo.

10 La varilla de contención 81 de la abrazadera en forma de U 85 evita cualquier oscilación excesiva el dispositivo de elevación durante la elevación y durante el descenso de la rueda, un hecho que podría mover el pasador 83 alejándolo del amortiguador triangular 80, el cual, en cambio, debe orientar el pasador 83 de modo que éste se inserte correctamente en los asientos 76 de la abrazadera 70.

15 Las abrazaderas de seguridad laterales 89 evitan, durante el accionamiento, teniendo en cuenta una sacudida accidental del vehículo, que el dispositivo de elevación 82 sea posiblemente liberado de forma autónoma, esto es evitando que el pasador 83 se salga fuera de los asientos 76 de la abrazadera 70 con el resultado de que la rueda colgaría hacia abajo sin ninguna ligadura estable.

De hecho, los elementos de contraste 89, en el caso de oscilaciones del dispositivo, se apoyarán sobre la varilla 81 y evitarán la liberación accidental anteriormente mencionada del pasador 83 de los asientos 76.

20 La figura 12 ilustra una variante de la forma de realización de las figuras 9 -11; es decir, esta variante es adecuada cuando la rueda, además de tener que ser elevada y descendida, también tiene que ser trasladada a los lados porque existen elementos estructurales del vehículo que requieren la instalación del dispositivo de elevación en una posición que no permite una elevación y un descenso simple del propio dispositivo.

25 En este caso, como se puede ver en la figura 12, las placas 75 de la abrazadera 70, en lugar de llevar el elemento de transmisión 78 a la proximidad (debajo) de las gargantas de entrada 76 por la barra 83, se extienden oblicuamente una longitud sustancialmente igual al radio interior de la rueda de recambio.

30 De este modo, la rueda durante la elevación es guiada en las superficies superiores 90 de las placas 75, evitando de ese modo travesaños o árboles de ejes que harían inaccesible la abrazadera 70 si no existiera esta traslación durante la elevación.

35 Por supuesto, sin perjuicio del principio de la invención, los detalles de la construcción y las formas de realización pueden variar ampliamente con respecto a aquello que se ha descrito e ilustrado en este documento, sin por ello salirse del ámbito de la invención como se define en las reivindicaciones subsiguientes.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para la elevación y el descenso de una rueda de recambio (R) de un vehículo hacia y desde su posición de almacenaje horizontal debajo del exterior del vehículo, comprendiendo:
- un dispositivo de accionamiento (14),
 - un cable flexible (16) que coopera con el dispositivo de accionamiento (14); y
 - un elemento de acoplamiento de la rueda (18; 85) fijado a un extremo del cable flexible (16),
 - un elemento de transmisión (22, 78) fijo con respecto a la estructura (12) del vehículo y provisto de una forma sustancialmente cilíndrica, dispuesto con su propio eje longitudinal horizontal;
- el cable flexible (16) cooperando con una superficie exterior curvada (28, 79) del elemento de transmisión (22) desde la cual es desviado sustancialmente 90° alrededor del elemento de transmisión (22); el elemento de acoplamiento (18, 85) comprendiendo una barra (34, 83) con un eje horizontal fijado a un extremo del cable flexible (16); dicho dispositivo estando caracterizado porque un asiento transversal fijo (30, 76) está realizado en la parte superior del elemento de transmisión (22, 78) y dicha barra (34, 83) está diseñada para acoplarse en dicho asiento transversal fijo (30, 76) para un anclaje estable de la rueda (R) a la estructura del vehículo (12) cuando la rueda está en la posición completamente elevada.
2. El dispositivo según la reivindicación 1 caracterizado porque el asiento transversal fijo (30) está realizado directamente en el elemento de transmisión (22).
3. El dispositivo según la reivindicación 1 caracterizado porque el elemento de transmisión (22) comprende un elemento de orientación (38) formado por un elemento en forma de pasador fijado en el lado inferior del elemento de transmisión (22) y ajustado inclinado de arriba abajo de modo que orienta la barra anteriormente mencionada (34) paralela al eje longitudinal del elemento de transmisión (22) durante la elevación de la rueda (R).
4. El dispositivo según la reivindicación 1 caracterizado porque el elemento de transmisión (78) tiene la forma de un cono doble truncado con las bases menores ajustadas encaradas una hacia la otra y está provisto la parte inferior de un elemento de orientación (80) formado por un apéndice conformado como un cono truncado de tal modo que orienta la barra anteriormente mencionada (34) paralela al eje longitudinal del elemento de transmisión (78) durante la elevación de la rueda (R).
5. El dispositivo según la reivindicación 1 caracterizado porque el elemento de transmisión (78) está fijado a una abrazadera (70) la cual, a su vez, está fijada a la estructura (12) y el asiento transversal fijo (76) está realizado en dicha abrazadera en forma de una parte de entrada estable para la barra (83).
6. El dispositivo según las reivindicaciones 1 y 5 caracterizado porque fijada a la abrazadera (70) hay una varilla (81) la cual rodea a una distancia el elemento de acoplamiento (85) para evitar el impacto y las oscilaciones laterales del mismo.
7. El dispositivo según la reivindicación 6 caracterizado porque al elemento de acoplamiento (85) están fijados medios (89) diseñados para apoyarse sobre la varilla (81) en el caso de sacudidas del vehículo para evitar el desacoplamiento accidental de la barra (83) del asiento (76).
8. El dispositivo según la reivindicación 5 caracterizado porque la abrazadera (70) está provista de placas (75) que sostienen el elemento de transmisión (78) en la proximidad (debajo) de las partes de entrada (76) para la barra (83).
9. El dispositivo según la reivindicación 5 caracterizado porque la abrazadera (70) está provista de placas (75) que sostienen el elemento de transmisión (78), las placas (75) se extienden oblicuamente a una distancia desde las partes de entrada (76) en una longitud sustancialmente igual al radio interior de la rueda de recambio y guían la barra (83) en la dirección de las partes de entrada (76) causando que deslice de sobre sus superficies superiores (90).
10. El dispositivo según la reivindicación 1 caracterizado porque el cable flexible (16) es un cable helicoidal.
11. El dispositivo según la reivindicación 1 caracterizado porque el dispositivo de accionamiento (14) comprende por lo menos un engranaje helicoidal (56) que engrana con la superficie exterior del cable helicoidal flexible (16).
12. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el elemento de acoplamiento (18, 85) comprende un elemento en forma de U constituido por dos placas alargadas (36, 86) que se extienden en la dirección vertical y fijadas en un extremo opuesto a dicha barra (34) y unidas por un travesaño (87) fijado a la campana (88) para sostener la rueda.

FIG. 1

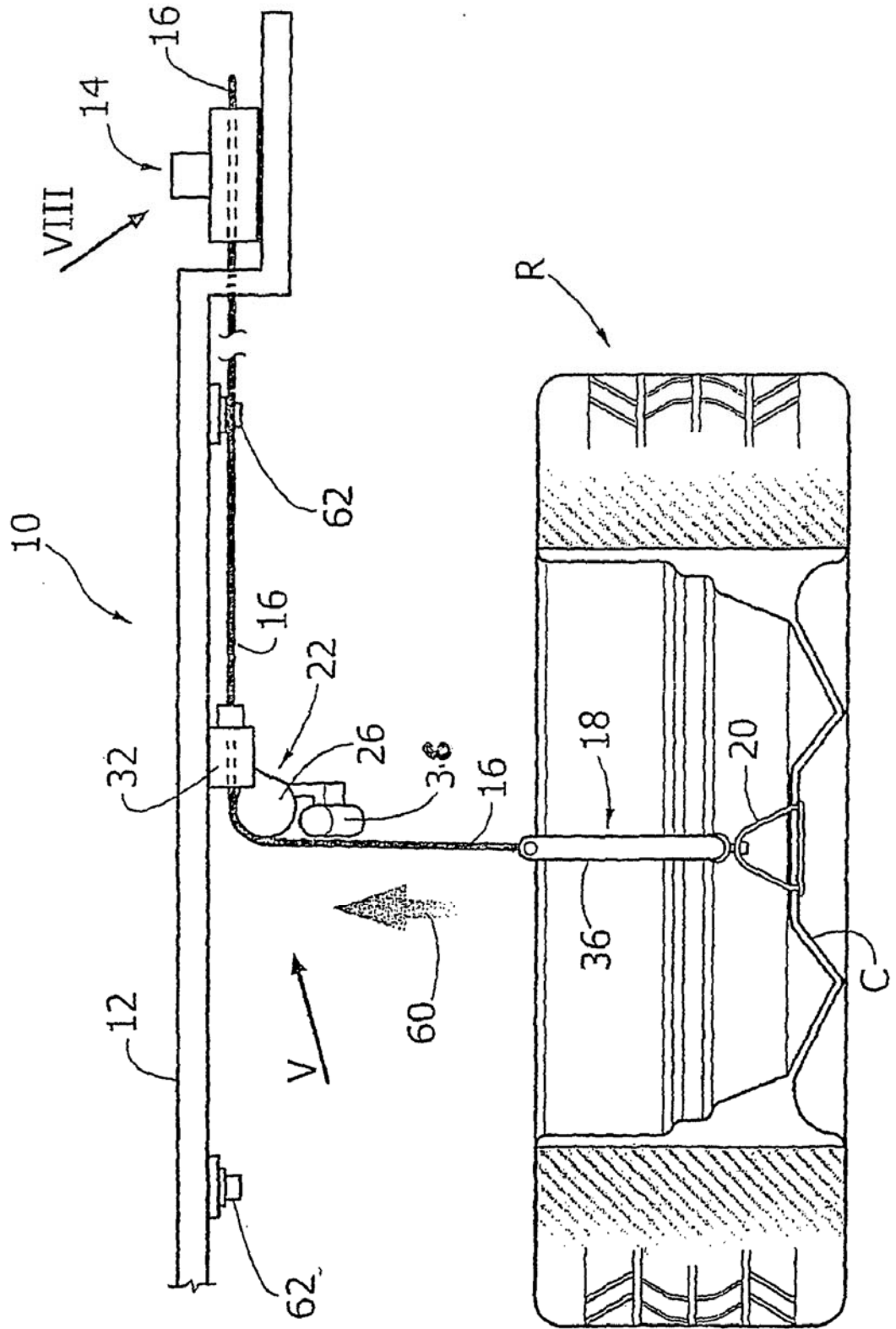


FIG. 2 10

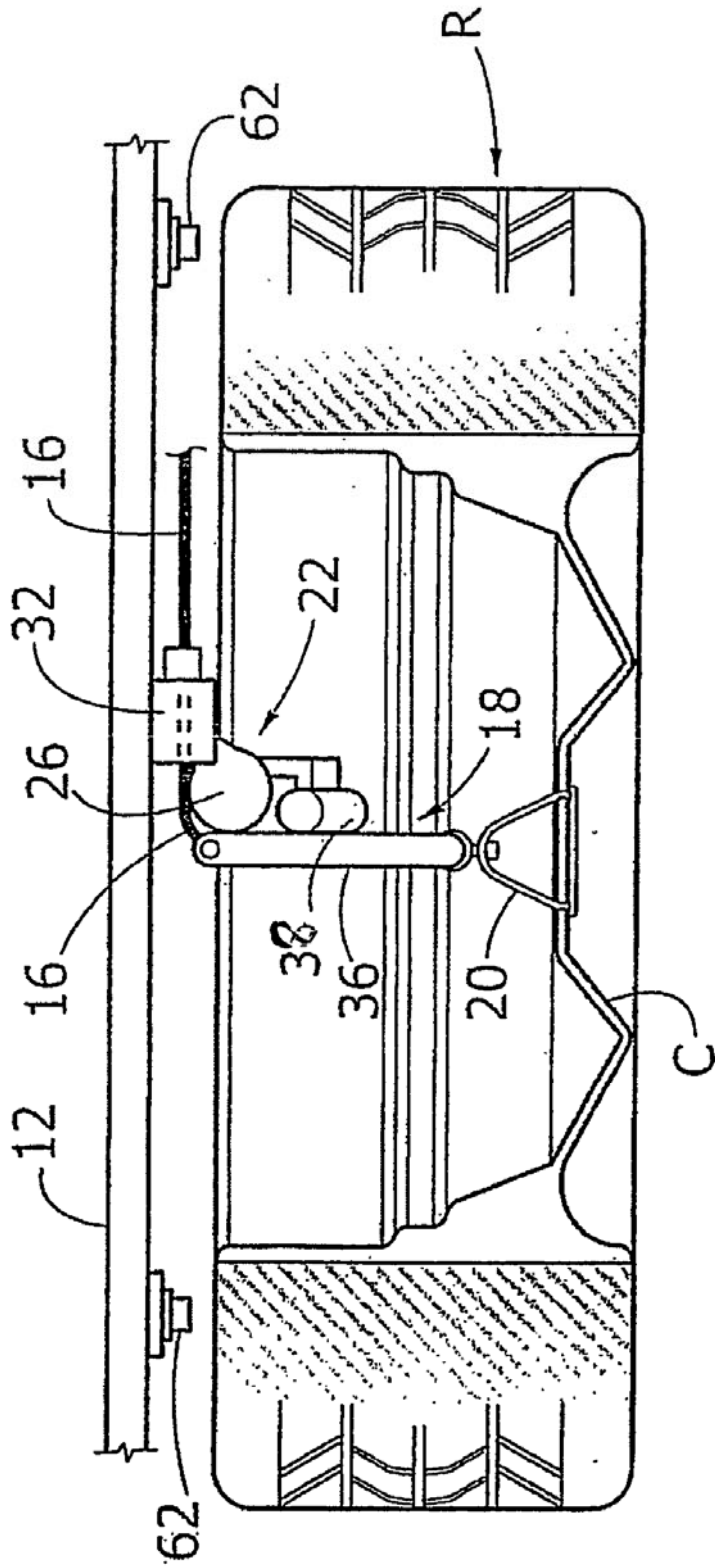


FIG. 3

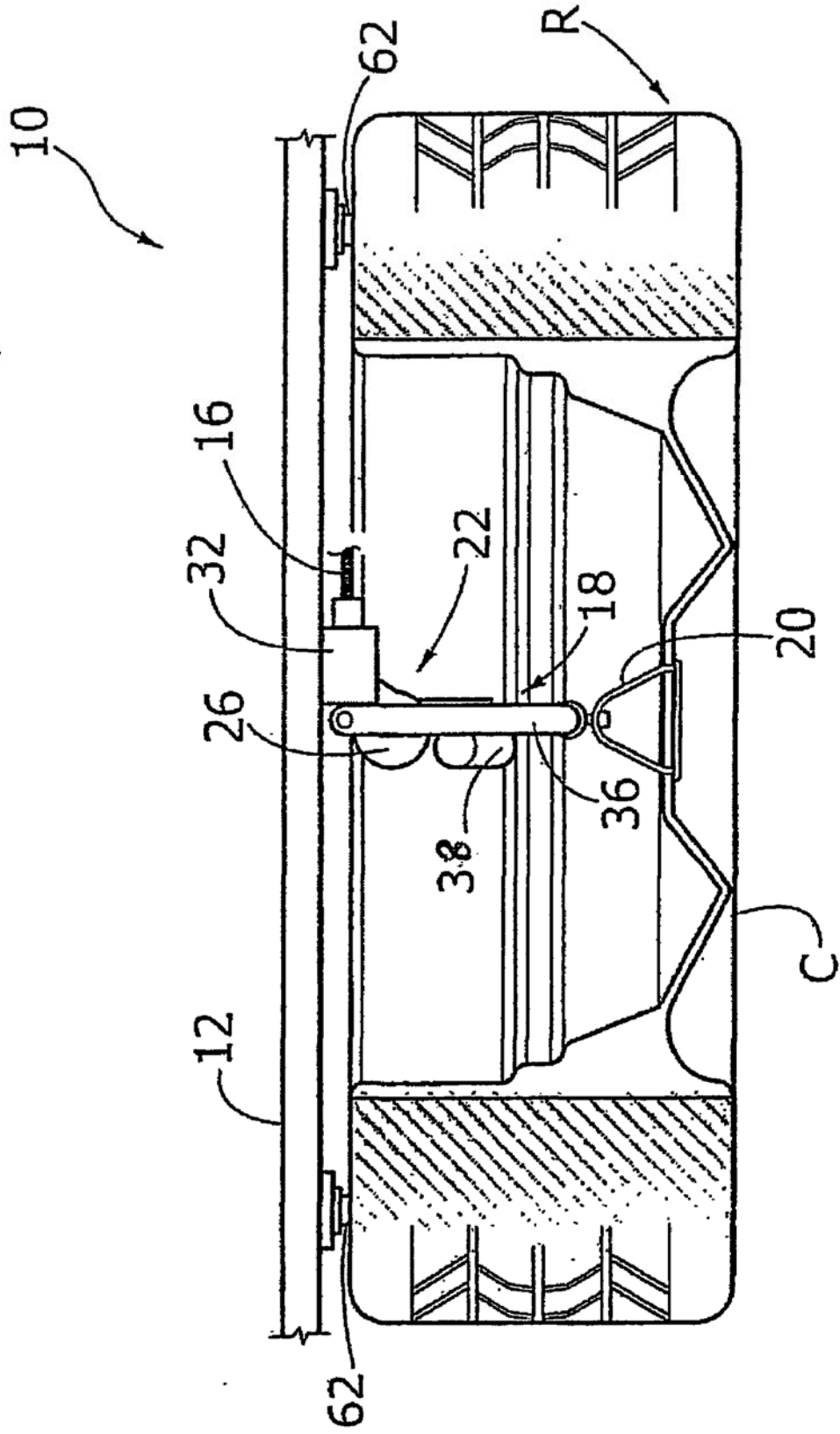


FIG. 4

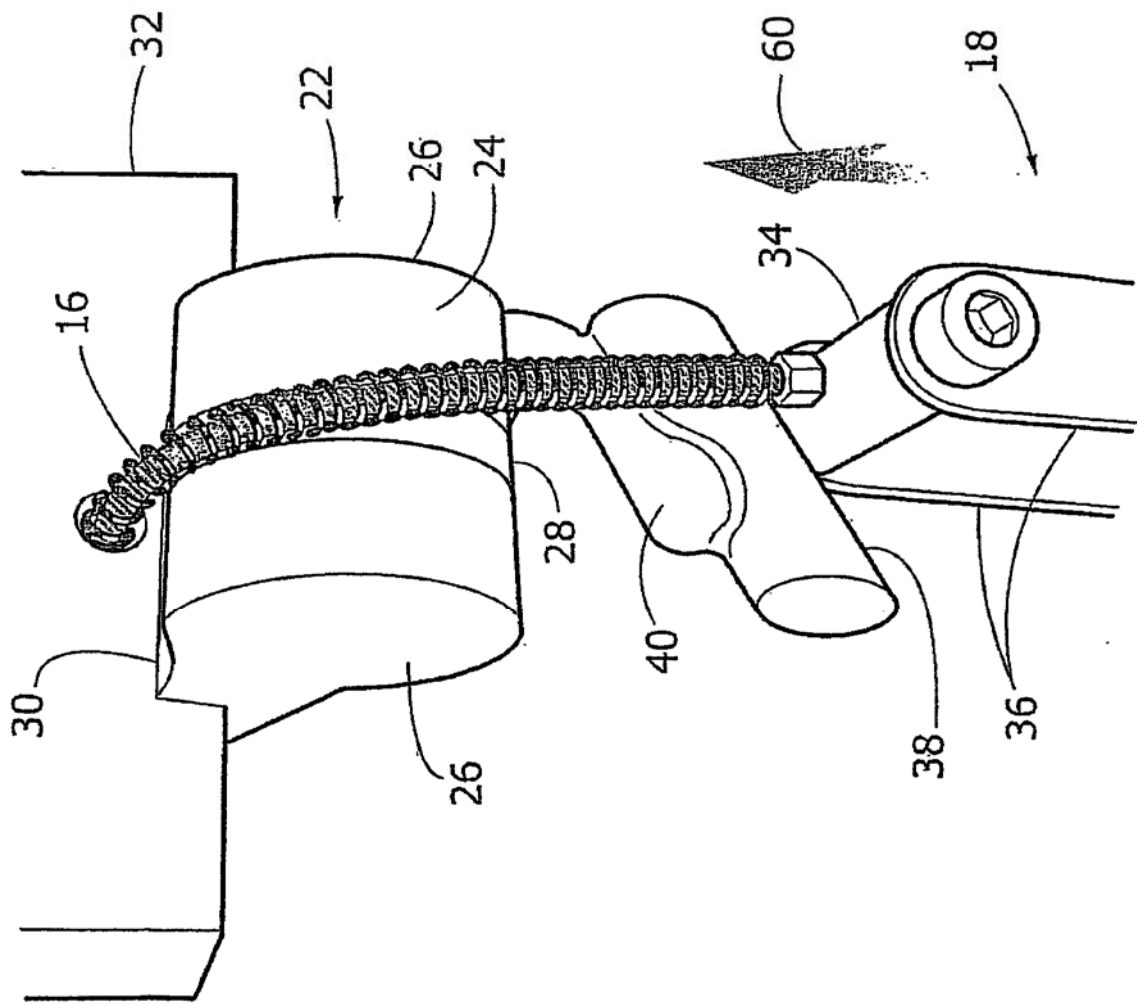


FIG. 5

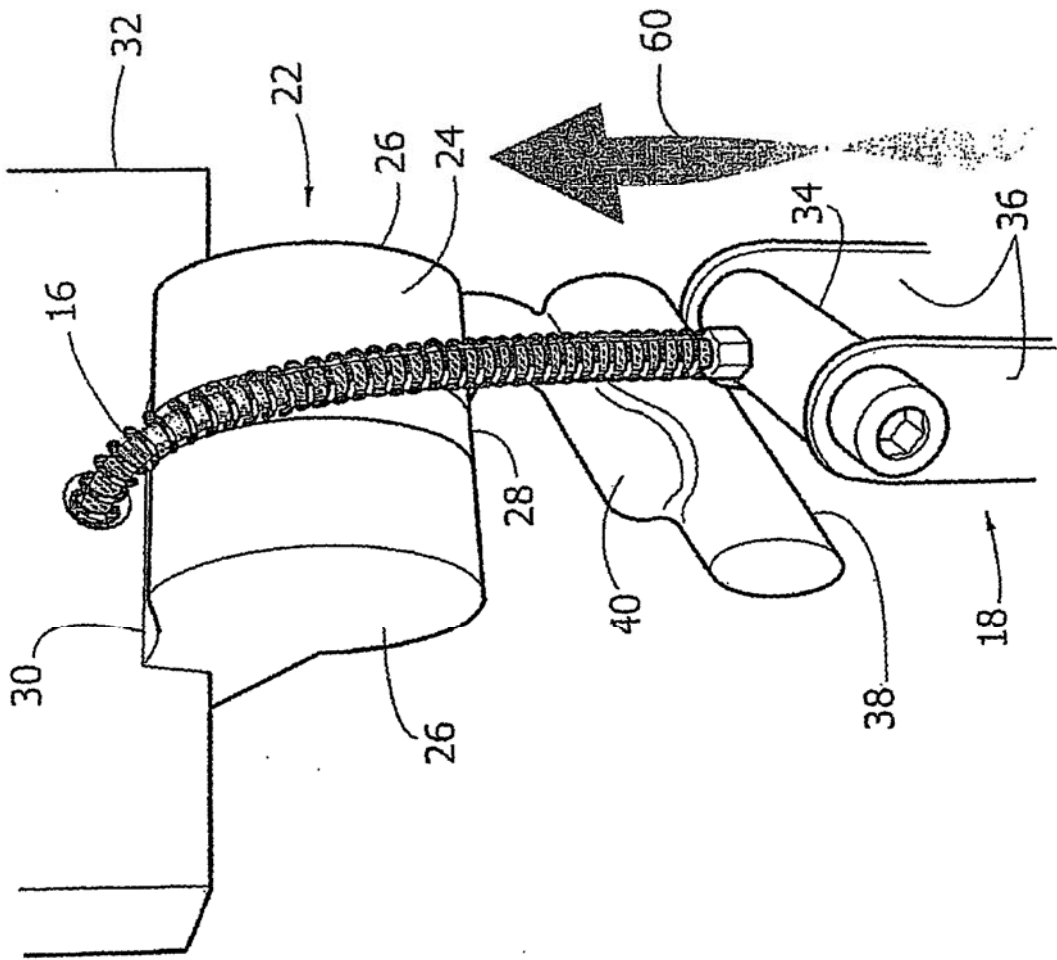


FIG. 6

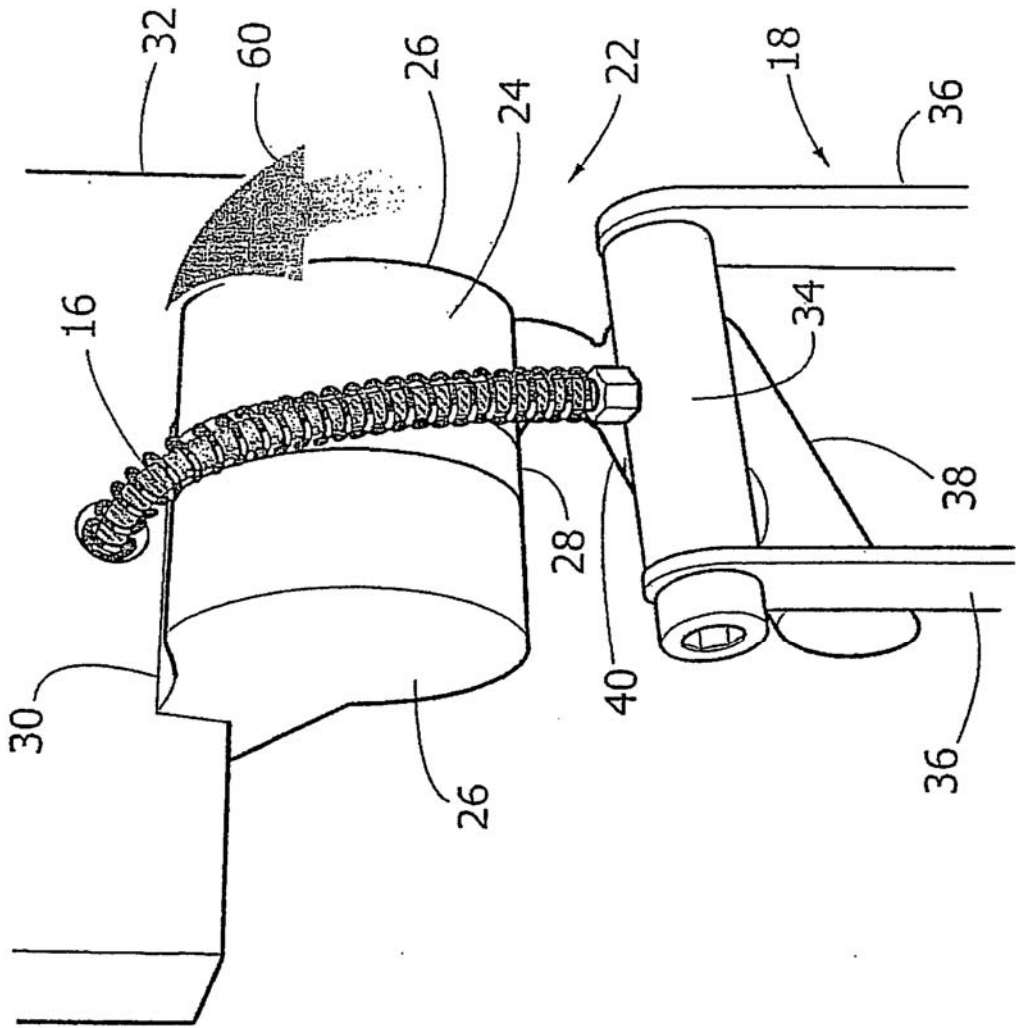


FIG. 7

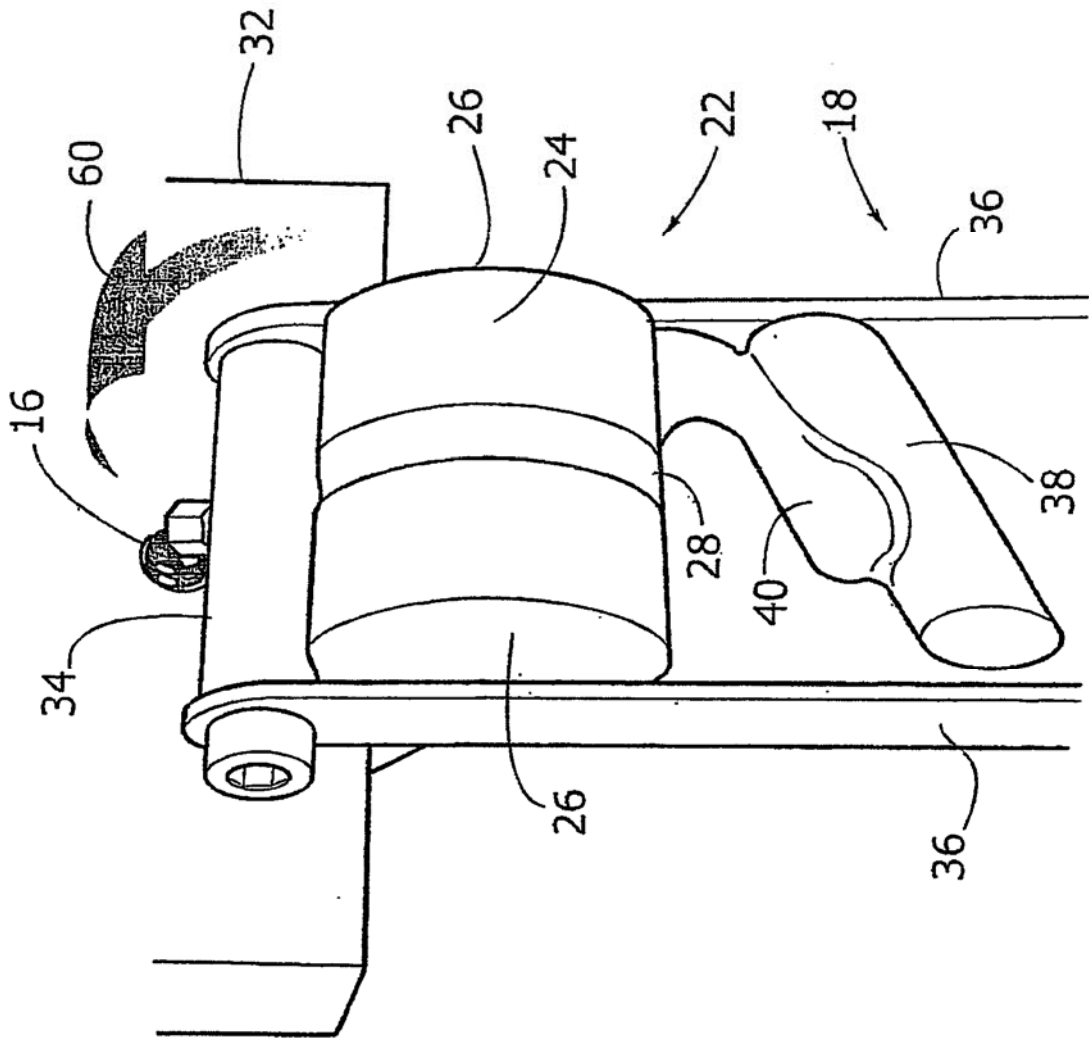
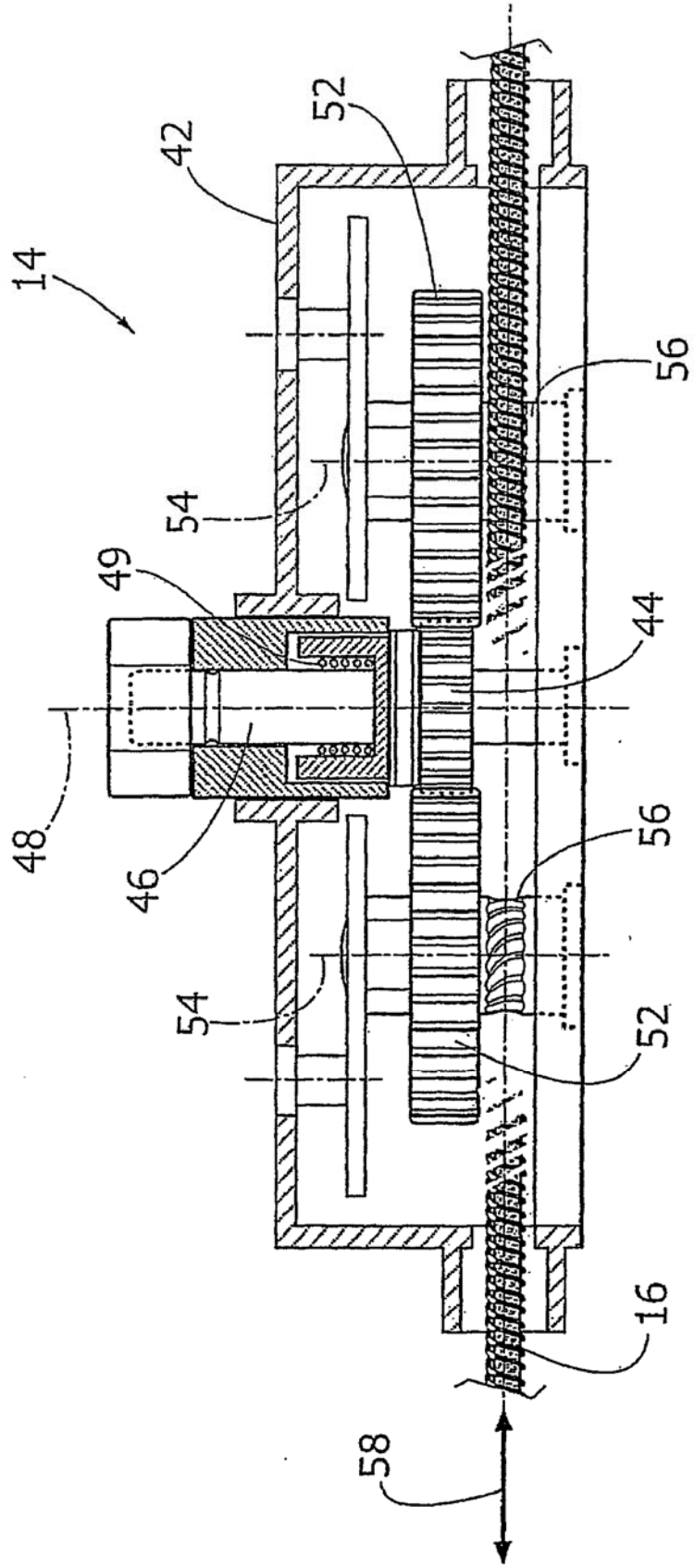


FIG. 8



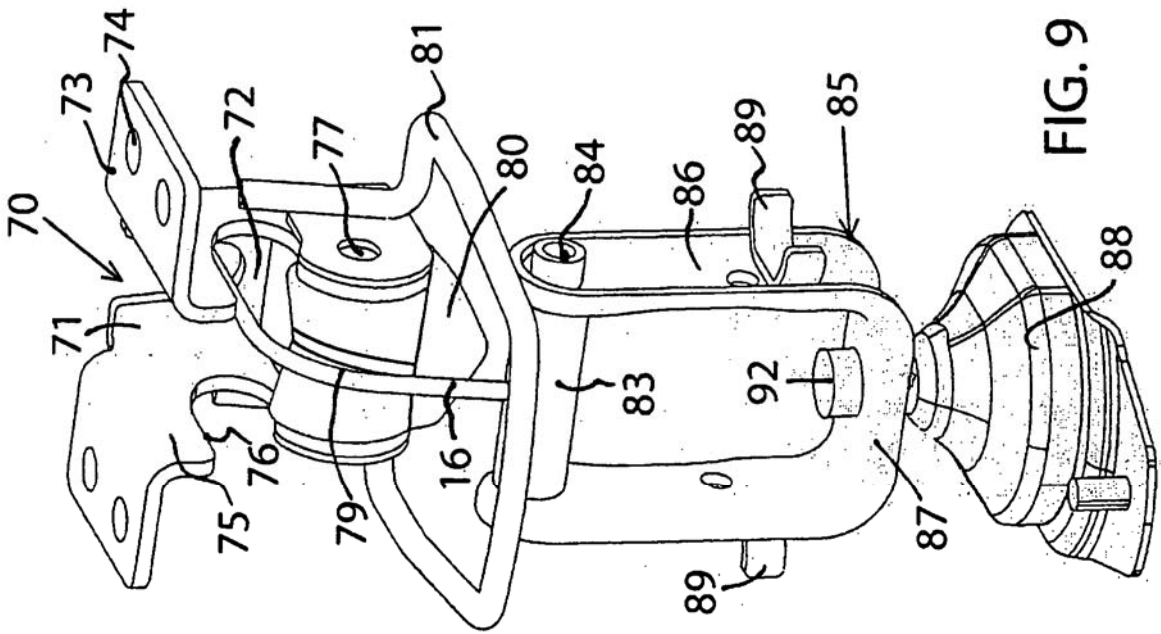


FIG. 9

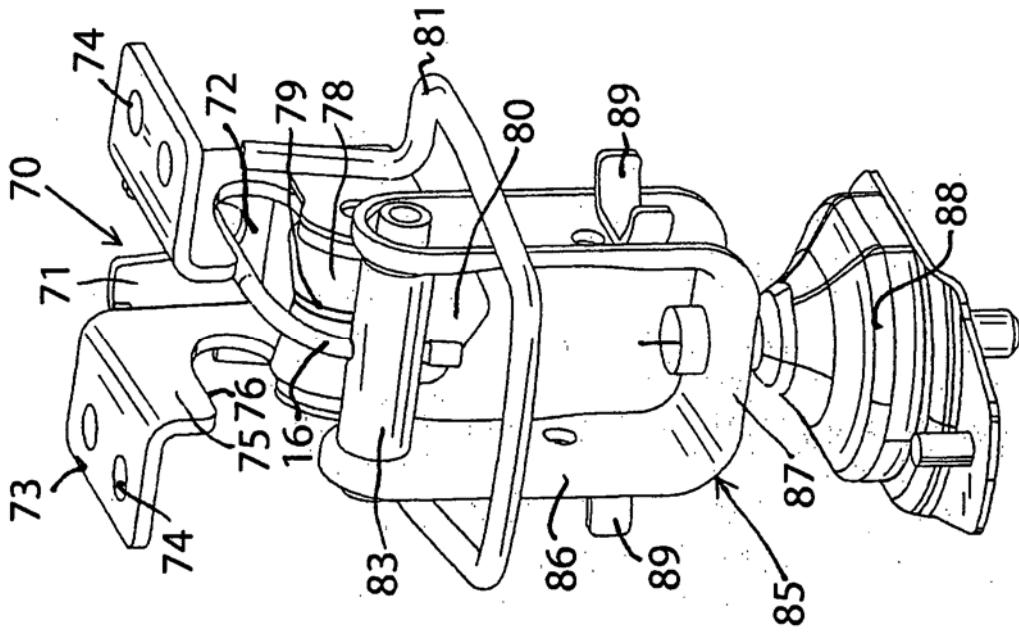


FIG. 10

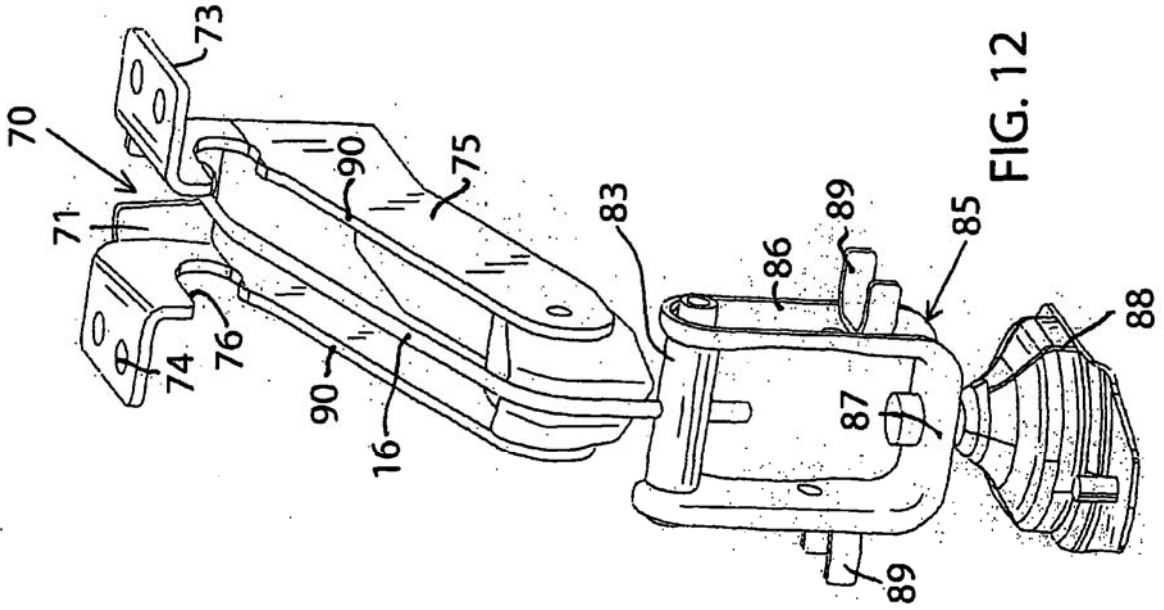


FIG. 12

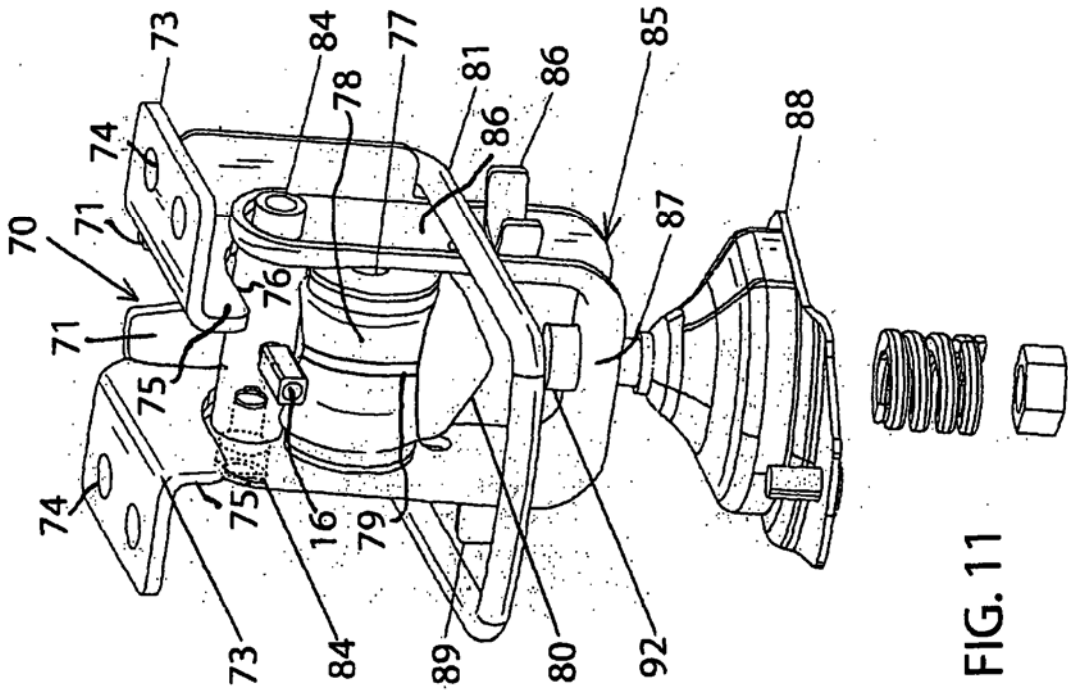


FIG. 11