



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 291 556**

51 Int. Cl.:
B60C 25/138 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03011043 .1**

86 Fecha de presentación : **19.05.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1366933**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **03.12.2003**

54 Título: **Una máquina para montar y desmontar neumáticos.**

30 Prioridad: **29.05.2002 IT VR02A0060**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2008

73 Titular/es:
BUTLER ENGINEERING & MARKETING S.p.A.
Via Balduina, 5/7
42010 Rio Saliceto, Reggio Emilia, IT

72 Inventor/es: **Gonzaga, Tullio**

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

ES 2 291 556 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

Una máquina para montar y desmontar neumáticos.

5 La presente invención se refiere a una máquina para ajustar neumáticos, que está provista de un conjunto dinámico de liberación de talones (pestañas).

10 Según es conocido por aquellas personas expertas en la técnica, las máquinas para montaje y desmontaje de neumáticos ya han sido propuestas, las cuales están provistas de unos conjuntos de liberación de talones que comprenden unos elementos rodillos (cilindros), apropiados para efectuar la liberación sincrónica y dinámica de los talones situados en los dos lados de un neumático. Cada uno de los rodillos de liberación de los talones está soportado por un brazo telescópico, respectivo y están sometidos a unos desplazamientos descendentes y de elevación radiales, combinados, hacia el centro de la llanta de la rueda, al mismo tiempo que ejercen una presión sobre los talones del neumático, cerca de, y dentro del borde respectivo de la llanta de la rueda.

15 Una máquina de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, se conoce a partir del documento EP 1.155.880.

20 Sin embargo, en años recientes, se han proporcionado unos neumáticos que tienen unos sistemas de sujeción específicos, por lo cual el neumático es inducido a sujetarse sobre la llanta de la rueda y dicho movimiento combinado de los elementos rodillos de liberación de talones es infructuoso y, a veces, incluso contraproducente.

25 Un objeto principal de la presente invención es el de proporcionar una máquina para montaje y desmontaje de neumáticos, que sea apropiada para efectuar una operación dinámica de liberación de talones en los neumáticos, que cumpla mejor con las necesidades suscitadas recientemente, es decir, que haga posible controlar o evitar, a discreción del operador, el desplazamiento radial de los elementos rodillos de liberación de talones, durante una operación de liberación de talones.

30 Otro objeto de la presente invención es el de proporcionar una máquina nueva para montaje y desmontaje de neumáticos, que pueda fabricarse con unos costos de producción y de operación competitivos, según se compare con las máquinas convencionales.

35 Estos y otros objetos que se harán aparentes mejor a continuación, se alcanzan a partir de una máquina para montaje y desmontaje de neumáticos provista de un dispositivo de soporte, fijación y rotación para una llanta de la rueda, de una rueda de un vehículo, alrededor del eje de rotación de la rueda, de, al menos, un conjunto de liberación de talones provisto de una estructura fija de soporte y de un par de soportes extensibles y retraíbles en una dirección sustancialmente radial con respecto a dicho eje de rotación, comenzando desde dicha estructura fija de soporte, y que está montado, de manera que pueda deslizarse, en unos medios guía, de manera que se puedan mover hacia, y alejados entre sí, de, al menos, un elemento rodillo de liberación de talones transportado en un extremo de un soporte extensible y retraíble, respectivo, alejado de dicha estructura fija de soporte, de unos medios impulsores para mover dicho par de soportes hacia, y separados entre sí, una herramienta para ajustar un neumático sobre dicha llanta de la rueda, un medio de control para extender y retraer radialmente cada soporte extensible y retraíble y, un medio de control de fijación y liberación para cada soporte en su posición extendida, caracterizada porque comprende un medio de control de accionamiento, adicional, para efectuar una extensión adicional de su respectivo soporte, cuando el mismo esté fijado en su posición extendida de trabajo, a través de dicho medio de fijación y liberación.

45 Ventajosamente, cada medio de soporte extensible y retraíble comprende un conjunto telescópico que tiene un componente telescópico interno, un componente telescópico intermedio y un componente telescópico externo, dicho componente telescópico interno se extiende en voladizo desde dicho componente telescópico intermedio, hacia dicho dispositivo de soporte, fijación y rotación, dicho componente telescópico intermedio soporta a dicho medio de control de fijación y liberación y dicho componente telescópico externo está soportado por dicha estructura fija de soporte y controlado por dicho medio de accionamiento, adicional.

50 Otros aspectos y ventajas adicionales de la presente invención se harán aparentes mejor a partir de la descripción detallada siguiente de una realización preferente de la misma, dada a modo de ejemplo ilustrativo y no limitativo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es una vista en perspectiva, tomada ligeramente desde la parte superior, de una máquina para montaje y desmontaje de neumáticos de acuerdo con la presente invención;

60 la Figura 2 muestra una vista en planta superior de la máquina mostrada en la Figura 1;

la Figura 3 muestra una vista diagramática lateral, en alzado, de una estructura rígida que soporta un par de brazos de liberación de talones y una llanta de la rueda;

65 la Figura 4 muestra un detalle, en una escala ampliada, de un medio de fijación y liberación ilustrado en la Figura 3;

la Figura 5 es una vista similar a la mostrada en la Figura 3, pero en una disposición de operación distinta;

ES 2 291 556 T3

la Figura 6 muestra una vista en perspectiva, en una escala ampliada, del brazo telescópico inferior de la máquina mostrada en la Figura 1;

la Figura 7 muestra una vista lateral parcial, en alzado, con unas partes en sección transversal, de un conjunto de autocentrado convencional; y

la Figura 8 muestra una vista parcial de una sección transversal tomada a lo largo de la línea VIII-VIII mostrada en la Figura 2, la cual es similar a la mostrada en la Figura 7, pero ilustrando un conjunto de autocentrado de acuerdo con la presente invención.

En las figuras de los dibujos adjuntos, las mismas piezas o componentes, o similares, se designan con los mismos números de referencia.

Haciendo referencia, primero, a las Figuras 1 a 6, podrá observarse que una máquina para montaje y desmontaje de acuerdo con la presente invención, designada generalmente con el número 1, comprende un bastidor de soporte base 1a, un dispositivo de autocentrado 2 para soportar, fijar y hacer girar una llanta C de la rueda, de una rueda de un vehículo, alrededor del eje de rotación de la rueda por sí misma, un conjunto 3 de liberación de talones soportado por una estructura rígida o vertical 4, que asciende preferiblemente desde la parte posterior del bastidor de soporte 1a, y una herramienta 5 de ajuste o montaje, transportada por la estructura vertical 4. Una palanca de maniobra 6 provista de una protuberancia 7 y de unos botones, está, igualmente acoplada a la estructura vertical 4.

El conjunto 3 de liberación de talones tiene un par de soportes: un soporte superior 9 y un soporte inferior 10, los cuales se pueden extender y retraer en una dirección sustancialmente radial con respecto al eje de rotación del conjunto de autocentrado 2, comenzando desde la estructura vertical 4, y transporta en la parte frontal del mismo, es decir, en su extremo alejado de la estructura vertical 4, un conjunto de liberación de talones 11, 12, respectivo.

Más particularmente, el soporte superior 9 y el soporte inferior 10, cada uno comprende un conjunto telescópico que tiene un componente telescópico interno 13, un componente intermedio 14 en, o sobre el cual, se puede deslizar el conjunto de autocentrado 2, y un componente externo 15 en, o sobre el cual, está montado, de manera que pueda deslizarse, el componente telescópico intermedio 14.

Preferiblemente, cada componente telescópico 13, 14 y 15, comprende un elemento tubular con una sección transversal poligonal, por ejemplo, que tiene una sección transversal cuadrada, evitando así los desplazamientos angulares de un componente con respecto al otro.

El componente telescópico externo 15 está igualmente soportado por una abrazadera de soporte 16, la cual es transportada en voladizo por un manguito, por una corredera o por un carro 17, que está montado, de manera que pueda deslizarse, a lo largo de una estructura vertical guía o miembro tubular 18, que se extiende paralelamente al eje de rotación del conjunto de autocentrado 2 (véase particularmente la Figura 6).

El conjunto telescópico interno 13, en su extremo alejado del componente 14, transporta un brazo angular 19, sobre el cual un elemento rodillo de liberación de talones 11, 12, está montado para su rotación alrededor de un eje de rotación que tiene una inclinación deseada, por ejemplo unos 45°, con respecto al eje de rotación del conjunto de autocentrado 2. La extensión y retracción del componente telescópico 13 se puede controlar por medio de la palanca 6, transportada por un brazo giratorio en voladizo 20 que es transportado igualmente por la estructura vertical 4 y está diseñada para accionar un par de cables de transmisión 21, 22, flexibles, de tal manera que ambos componentes telescópicos internos 13 se puedan extender y retraer hasta la misma distancia y de una manera sincrónica.

Los componentes telescópicos 13 se pueden fijar en la posición extendida, que se alcanza inmediatamente después de haya sido efectuado el control por la palanca 6, por medio de un accionador neumático 23 (operado por aire), ilustrado mejor en la Figura 4, y que está fijado sobre el componente telescópico intermedio 14, de cualquier manera apropiada. El accionador lineal 23 comprende, por ejemplo, un gato neumático, cuyo pistón 24 está unido elásticamente por un muelle de retorno 25 y controla un vástago 26 que en el extremo del mismo, que se extiende hacia fuera del gato, tiene un bloque 27, el cual tiene su cara enfrentada, preferiblemente, hacia su respectivo componente telescópico 13, dentado, interno, de manera que se trabe fijamente con unos dientes longitudinales 13a, respectivos, conformados en el componente telescópico 13.

Por otra parte, el componente intermedio 14 de cada conjunto telescópico 9 y 10, puede ser controlado para efectuar unos movimientos a través de todas las trayectorias de extensión y retracción, por medio de un, preferiblemente de doble accionamiento, accionador lineal 28, cuyo vástago 29 acciona un brazo 30, el cual está diseñado para inducir al componente intermedio y, de esta manera, al componente interno 14, a extenderse, y a retraerse hacia el componente externo 15 a través de una abertura o ranura longitudinal 31, conformada en el componente telescópico externo 15.

Los dos componentes telescópicos externos 15 de los dos conjuntos telescópicos 9 y 10, respectivamente, están montados, de manera que puedan deslizarse, sobre la estructura vertical guía 18, estando cada uno de los mismos controlado por un accionador lineal 32, 33, respectivo, por ejemplo, un gato neumático o hidráulico de doble accionamiento (véanse las Figuras 3 y 5). El gato 32 tiene su cilindro montado pivotalmente a un pasador 34 con un eje transversal soportado por un par de orejetas 35, que están soportadas igualmente por un miembro transversal supe-

ES 2 291 556 T3

rior 36 transportado en la parte superior de la estructura vertical 18, estando su vástago 37 articulado a un pasador transversal 38 transportado por el componente telescópico externo 15, de tal manera que un movimiento de extensión del gato 32 de cómo resultado que el conjunto telescópico 10 descienda con respecto al conjunto de autocentrado 2, mientras que un movimiento de retracción del gato origina un movimiento de elevación correspondiente del conjunto.

El gato 33 tiene su cilindro articulado a un pasador transversal 39, por ejemplo, transportado por un par de orejetas 40 que están fijadas a un elemento placa de soporte inferior sobre el cual se apoya la estructura vertical 18, mientras que su vástago 42 está articulado a un pasador transversal 43 transportado por el componente externo 15 del conjunto telescópico 9. Los gatos 32 y 33 están en comunicación con una fuente de aire o aceite a presión (no mostrada en los dibujos) y están controlados de manera sincronizada o independiente, por unos pulsadores 8, los cuales controlan una electroválvula respectiva, no mostrada y de cualquier tipo apropiado, que está diseñada para alimentar su gato respectivo.

Preferiblemente, la abrazadera 16 del conjunto telescópico superior 9 no está fijada al manguito 17 (véase la Figura 5), sino que solamente al componente telescópico externo 15, el cual está articulado a un pasador transversal 44 paralelo al pasador 43 y está soportado por el manguito 17. El conjunto telescópico superior 9 se puede fijar en su posición mediante una palanca articulada 45, que está articulada en el pasador 46 al manguito 17 y dispuesta para acoplarse mediante un fiador 47, transportado por el componente telescópico externo 15 del conjunto telescópico 9. Si se desea, la palanca articulada 45 está cargada elásticamente por un muelle 49, anclado a una placa triangular de refuerzo 48 que está soportada por un manguito 17, de manera que cuando la palanca 45 entre en contacto contra la parte superior del miembro transversal 36, sea impulsada a girar alrededor del pasador 46, liberándose así el fiador 47. De esta manera, se permite que el conjunto telescópico 9 gire alrededor del pasador 44 una vez que haya sido impulsado por el gato 33, el cual se está extendiendo y es inducido a invertirse, siendo así desplazado angularmente lejos del área de trabajo (véase la Figura 5).

El conjunto de autocentrado 2 tiene cuatro brazos 50, 51, 52 y 53 iguales a, y separados entre sí de una manera uniformemente angular y está provisto de un motor apropiado para hacer que una llanta C de la rueda, de la rueda de un vehículo, gire mientras se esté montando o desmontando un neumático P, así como un accionador apropiado, preferiblemente un accionador dinámico hidráulico (de fluido), para desplazar axialmente (a lo largo del eje de rotación del conjunto) un collar 54, en el cual, una extensión radial 50a, 51a, 52a y 53a provista de un cabezal redondo, de cada brazo 50 a 53, respectivamente, está acoplada, de manera que pueda deslizarse, según se conoce muy bien en el estado de la técnica.

Los brazos 50 a 53 están articulados en su extremo inferior, es decir, en la proximidad de un respectivo apéndice radial 50a a 53a, en 50b a 53b, respectivamente, a una placa carrusel 55 que está soportada coaxialmente por, y separada del, collar 54, mientras que cada uno de sus extremos superiores soporta una mordaza fija 50c a 53c, respectiva, fabricada preferiblemente de un tope de caucho diseñado para trabarse con la pared interna de una llanta C de la rueda, que se va a acoplar y fijar al conjunto de autocentrado 2.

Según se muestra en la Figura 7, las mordazas 50c a 53c que están situadas en una posición desplegadas y separadas entre sí o de trabajo, se inclinan más o menos con respecto a la pared interna del neumático C, dependiendo del diámetro interno de la llanta de la rueda, lo cual puede dar como resultado un acoplamiento peor que óptimo e incluso defectuoso, debido a que la superficie de contacto de la mordaza con la superficie interna de la llanta C de la rueda se vuelve incrementalmente pequeña a medida que aumenta el diámetro de la llanta de la rueda y, de esta manera, la carga local total se incrementa algunas veces en una extensión tal que hace que la llanta de la rueda se deforme.

De acuerdo con la presente invención, cada brazo 50 a 53 tiene forma tubular y una barra 50d a 53d, respectivamente, está provista en los mismos, que tiene su porción inferior articulada a la placa 55 en una posición cercana al pasador de articulación 50b a 53b de su brazo respectivo a través de una ranura 50e a 53e, respectiva, y su porción superior articulada a un pasador 50f a 53f, respectivo, que se extiende paralelamente a un pasador inferior 50b a 53b, respectivo, y que está soportada en la parte superior de un brazo 50 a 53, respectivo. Una mordaza 50g a 53g provista de un amortiguador de caucho 50c a 53c, respectivo, está articulada también a un pasador 50f a 53f, respectivo. Cada mordaza está articulada a la parte superior de su brazo respectivo, en otro pasador 50h a 53h, de manera que cada brazo 50 a 53, cuya porción inferior está articulada a un par de pasadores 50b a 53b y 50e a 53e, respectivos, su respectiva barra 50d a 53d y su respectiva mordaza 50g a 53g conforman un sistema paralelogramo articulado, de manera que variando el ángulo a través del cual los brazos 50 a 53 se despliegan separadamente (dependiendo del diámetro interior de la llanta C de la rueda), su mordaza respectiva y, de esta manera, el tope transportado por la misma, se pone en contacto contra la superficie interna de la llanta C de la rueda mientras que se mantiene siempre la misma posición y, de esta manera, con la superficie de contacto más grande posible. Se aplica lo mismo también a las mordazas 50g a 53g, las cuales están diseñadas para fijar la llanta C de la rueda desde el exterior.

Los brazos 50 a 53 se pueden accionar por medio de un cilindro hidráulico (operado por aceite), así como por un conjunto motor reversible que controla un husillo, o bien, mediante una unidad rueda de engranaje según se conoce en el estado de la técnica, o por cualquier otro sistema apropiado. El movimiento de rotación del conjunto de autocentrado 2 se puede lograr por medio de un motor neumático de rotación pausada, de un motor eléctrico provisto de una unidad de reducción de la velocidad o de un motor hidráulico. Los brazos 50 a 53 se controlan y se hacen girar mediante unos pedales 50 a 53 proporcionados en la base 1a.

ES 2 291 556 T3

La herramienta de ajuste 5 puede ser de cualquier tipo apropiado, preferiblemente recubierta de un material de plástico para evitar que las llantas C de las ruedas que están fabricadas de aleaciones ligeras, puedan sufrir daños, y está soportada por un brazo 60 en voladizo articulado a la estructura vertical 4.

5 La operación de la máquina de montaje y desmontaje de neumáticos que ha sido descrita anteriormente es muy simple y sencilla.

10 A fin de realizar una operación de desmontaje de un neumático P de una llanta C de la rueda, dicha llanta C de la rueda se asegura al conjunto de autocentrado 2, los accionadores 23 están desbloqueados, accionando después la palanca 6 que actúa sobre los componentes telescópicos internos 13 de los dos conjuntos telescópicos 9 y 10, a través de los cables 21 y 22, se ajusta el diámetro de trabajo. En consecuencia, los accionadores 23 fijan los elementos rodillos de liberación de talones 11 y 12 en su posición de trabajo. Después de posicionar los rodillos de liberación de talones 11 y 12 cerca de un talón respectivo, situado en los lados opuestos del neumático P, una vez que el operador ha ejercido el control accionando los pulsadores 8 proporcionados en el mango 7, entonces los conjuntos telescópicos 9 y 10 son impulsados a moverse entre sí a lo largo de la estructura vertical guía 18 y, simultáneamente, la llanta de la rueda con neumático junto con el neumático se ajustan para rotación, ocasionando así la liberación del talón.

20 Si se requiere, durante una operación de liberación de un talón, el operador puede actuar sobre un pulsador adicional para accionar simultáneamente unos accionadores 29, adicionales, para proporcionar también a cada rodillo de liberación de talones 11 y 12, un movimiento hacia delante adicional, controlado, hacia la llanta de la rueda, para, de esta manera, inducir a los rodillos a adoptar una forma de cuña parcial entre el talón y el borde periférico de la llanta de la rueda, para alcanzar una acción de liberación de talones más efectiva (véase la Figura 3). Una vez que el pulsador haya sido liberado, los accionadores 29 inducen a los conjuntos telescópicos 9 y 10 a retraerse a una distancia igual que la de su extensión adicional, con lo cual cada rodillo de liberación de talones puede continuar su movimiento hasta su posición de trabajo fijada. Una elevación de los dos conjuntos telescópicos 9 y 10 puede continuar después y haciendo bajar el rodillo 12 (véase la Figura 5) puede impulsar al talón del neumático fuera de la llanta C de la rueda.

30 Mientras tanto, una vez que el conjunto telescópico superior 9 haya alcanzado la parte superior de la estructura guía 18 y sea invertido automáticamente al girar alrededor del pasador 44 bajo la acción ejercida por el cilindro 33 para, de esta manera despejar el área que recubre el conjunto de autocentrado 2, haciendo que sea posible retirar suavemente el neumático P de la llanta de la rueda.

35 Una operación de ajuste del neumático P sobre la llanta C de la rueda se realizará de una manera similar, operando parcialmente en orden inverso.

La máquina para montaje y desmontaje de neumáticos descrita anteriormente es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones comprendidas dentro del ámbito de la presente invención según se define por las reivindicaciones.

40 De esta manera, los conjuntos telescópicos inferior y superior 10 y 9, respectivamente, se guiarán de tal manera que mantengan una posición radial con respecto al eje de rotación del conjunto de autocentrado 2, al tiempo que se mueven arriba y abajo a partir de los lados yuxtapuestos 60 de una ranura longitudinal 61, conformada en la estructura vertical o rígida 4 (véase la Figura 1). Se puede cumplimentar la misma función proporcionando una estructura vertical guía 18 provista de una sección transversal poligonal y de unos elementos telescópicos 17, conformados de una manera apropiada para acoplarse con la forma de la estructura vertical o, de otro modo, proporcionando un par de estructuras verticales guía, o de cualquier otra manera equivalente.

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Una máquina para montaje y desmontaje de neumáticos provista de:

- un dispositivo (2) de soporte, fijación y rotación para una llanta (C) de la rueda para una rueda con neumático, de un vehículo, alrededor del eje de rotación de la rueda;
- al menos, un conjunto de liberación de talones provisto de una estructura (4) fija de soporte y de un par de soportes (9, 10) que se extienden y retraen en una dirección sustancialmente radial con respecto a dicho eje de rotación comenzando desde dicha estructura (4) fija de soporte y montados, de manera que puedan deslizarse, a lo largo del medio guía (18), de manera que puedan moverse hacia, y alejados entre sí;
- al menos, un rodillo (11, 12) de liberación de talones transportado en un extremo de un soporte (9, 10) extensible y retraíble, respectivo, alejado de dicha estructura (4) rígida de soporte;
- un medio de accionamiento (32, 33) para mover dicho par de soportes hacia, y alejados entre sí;
- una herramienta (5) para ajustar un neumático (P) sobre la llanta (C) de la rueda;
- un medio de control (21, 22) para extender y retraer radialmente cada soporte (9, 10) extensible y retraíble y un medio (23) de control de fijación y liberación para cada soporte (9, 10) en una posición extendida del mismo; y

caracterizada porque comprende un medio (28) de control de accionamiento, adicional para efectuar una extensión adicional de su respectivo soporte (9, 10) cuando éste esté fijado en su posición extendida de trabajo por dicho medio (23) de fijación y liberación.

2. Una máquina según se reivindica en la reivindicación 1, **caracterizada** porque cada soporte (9, 10) extensible y retraíble, comprende un conjunto telescópico que tiene un componente telescópico interno (13), un componente intermedio (14) y un componente externo (15), dicho componente telescópico interno (13) se extiende en voladizo desde dicho componente telescópico intermedio (14) hacia dicho dispositivo (2) de soporte, fijación y rotación, dicho componente telescópico intermedio (14) soporta a dicho medio (23) de control de fijación y liberación y siendo controlado por dicho medio (28) de accionamiento adicional, mientras que dicho componente telescópico externo (15) está soportado por dicha estructura (4) fija de soporte.

3. Una máquina según se reivindica en la Reivindicación 2, **caracterizada** porque dicho medio de accionamiento adicional comprende un accionador lineal (28) que está fijado con respecto a dicho componente telescópico externo (15) y diseñado, inmediatamente después del control, para hacer que dicho componente telescópico intermedio (14) se extienda desde, y se retraiga hacia, dicho componente telescópico externo (15).

4. Una máquina según se reivindica en la Reivindicación 3, **caracterizada** porque dicho accionador lineal comprende un gato (28) de doble accionamiento que está provisto de un vástago (29) que tiene un brazo de control (30) que se extiende a través de una abertura (31) conformada en dicho componente telescópico externo (15), para acoplarse a, y controlar a dicho componente telescópico intermedio (14).

5. Una máquina según se reivindica en la Reivindicación 2 ó 3, **caracterizada** porque dicho medio (23) de control de fijación y liberación de cada soporte (9, 10) comprende un accionador lineal transportado por dicho componente telescópico intermedio (14) y un elemento de acoplamiento (27) diseñado para trabarse con dicho componente telescópico interno (13), bajo la acción ejercida por dicho accionador lineal.

6. Una máquina según se reivindica en la Reivindicación 5, **caracterizada** porque dicho accionador lineal comprende un gato hidráulico y un muelle (25) de carga, elástico para dicho gato.

7. Una máquina según se reivindica en la Reivindicación 5 ó 6, **caracterizada** porque dicho miembro de acoplamiento (27) es un bloque que tiene unos dientes para acoplarse con un lado de dicho componente telescópico interno (13).

8. Una máquina según se reivindica en la Reivindicación 6 ó 7, **caracterizada** porque dicho componente telescópico interno (13) tiene una superficie (13a) áspera o dentada para su acoplamiento con dicho miembro de acoplamiento (27).

9. Una máquina según se reivindica en cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque dicho eje de rotación es sustancialmente vertical y dichos soportes extensibles y retraíbles están dispuestos, uno (9) encima del otro (10), y porque comprende un elemento guía (18), rectilíneo, transportado por dicha estructura fija (4) y que se extiende sustancialmente paralelo a dicho eje de rotación, con el cual dichos soportes extensibles y retraíbles superior (9) e inferior (10), están acoplados, de manera que puedan deslizarse, por medio de un elemento (17) corredera o carro, respectivo.

ES 2 291 556 T3

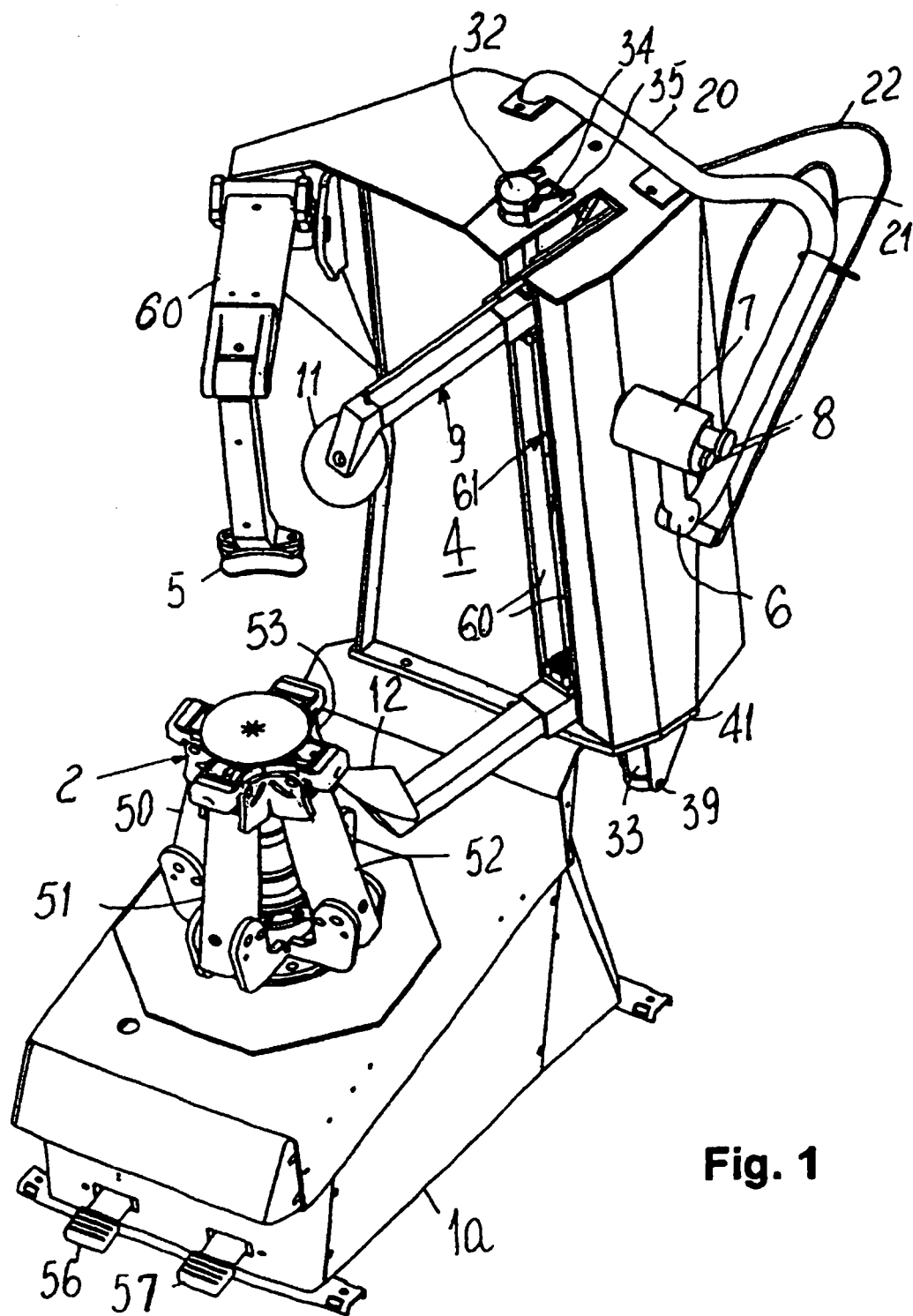
10. Una máquina según se reivindica en la Reivindicación 9, **caracterizada** porque dicho soporte (9) extensible y retraíble, superior, está articulado a dicho miembro (17) corredera o carro, de manera que cuando éste sea desplazado hasta la parte superior de dicho miembro guía (18), se invierta hacia arriba por medio de un medio accionador (33), respectivo.

11. Una máquina según se reivindica en la Reivindicación 10, **caracterizada** porque comprende un dispositivo de fijación para fijar dicho conjunto telescópico superior (9) en una posición elevada.

12. Una máquina según se reivindica en la Reivindicación 11, **caracterizada** porque dicho dispositivo de fijación comprende una palanca articulada (45), que está articulada sobre dicho miembro (17) corredera o carro, una placa triangular de refuerzo (48) que está fijada a dicho miembro (17) corredera o carro, un miembro fiador (47) transportado por dicho componente telescópico externo (15), y un muelle (49) de carga, elástico, que tiene un extremo del mismo anclado a una palanca (45) y su otro extremo anclado a dicha placa triangular de refuerzo (48).

13. Una máquina según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque dicho dispositivo (2) para soportar, fijar y hacer girar a dicha llanta (C) de la rueda, comprende un conjunto de autocentrado que tiene una pluralidad de brazos (50, 51, 52, 53) iguales entre sí y separados de una manera uniformemente angular, estando cada uno provisto de una extensión radial (50a, 51a, 52a, 53a), respectiva, y un tope de caucho (50c, a 53c), respectivo, en un extremo de la misma, una placa (55) que está dispuesta de manera que pueda deslizarse axialmente a lo largo de dicho eje de rotación y que está articulada al otro extremo de cada uno de dichos brazos (50 a 53), un elemento (54) en forma de collar, coaxial e integral con dicha placa (55) y acoplado, de manera que pueda deslizarse, con dichas extensiones radiales (50a a 53a), un motor diseñado para hacer que dicha llanta de la rueda gire alrededor de dicho eje de rotación, un medio de accionamiento diseñado para desplazar a dicho elemento placa (55) y a dicho elemento collar (54) a lo largo de dicho eje de rotación; **caracterizada** porque cada brazo (50 a 53) comprende una barra (50d a 53d), respectiva, cuyos extremos opuestos están articulados, uno en un extremo de su brazo (50f a 53f), respectivo y el otro a dicho elemento placa (55) (en 50e a 53e), una mordaza (50g a 53g) que transporta un amortiguador para cada brazo (50 a 53) que está articulada, ya sea al cabezal de cada brazo (50 a 53) y a dicha barra (50d a 53d), con lo cual se conforma un sistema paralelogramo articulado en cada brazo (50 a 53), de tal manera que, aunque el ángulo de abertura entre los brazos (50 a 53) cambia con respecto a dicho eje de rotación, las mordazas (50g a 53g) que transportan unos amortiguadores, se traban con la superficie de la llanta (C) de la rueda en la misma posición.

14. Una máquina según se reivindica en la Reivindicación 13, **caracterizada** porque dichos brazos (50 a 53) tienen una estructura tubular y su barra (50d a 53d), respectiva, está situada en la misma.



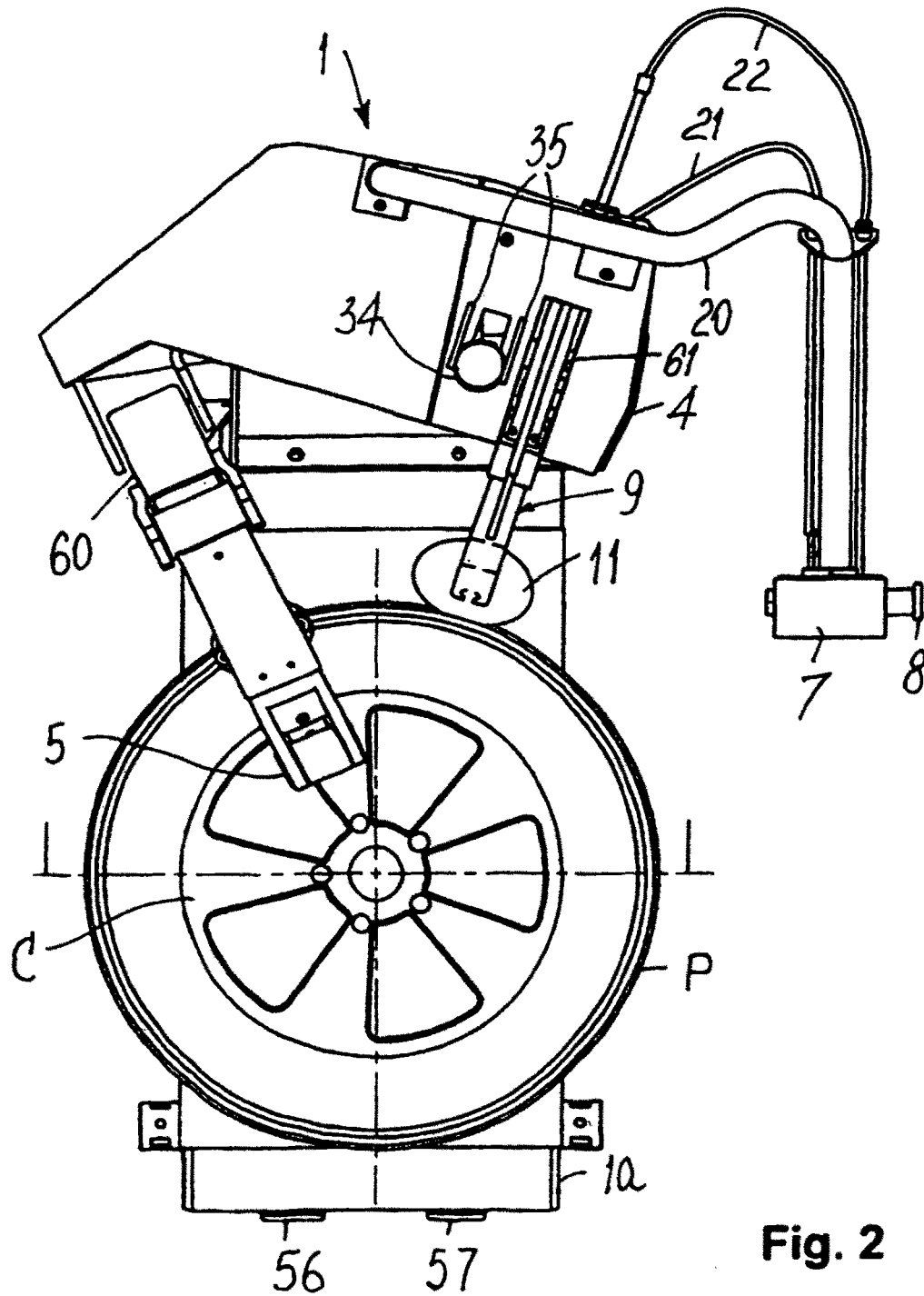


Fig. 2

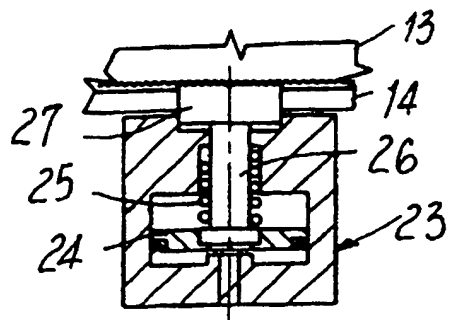


Fig. 4

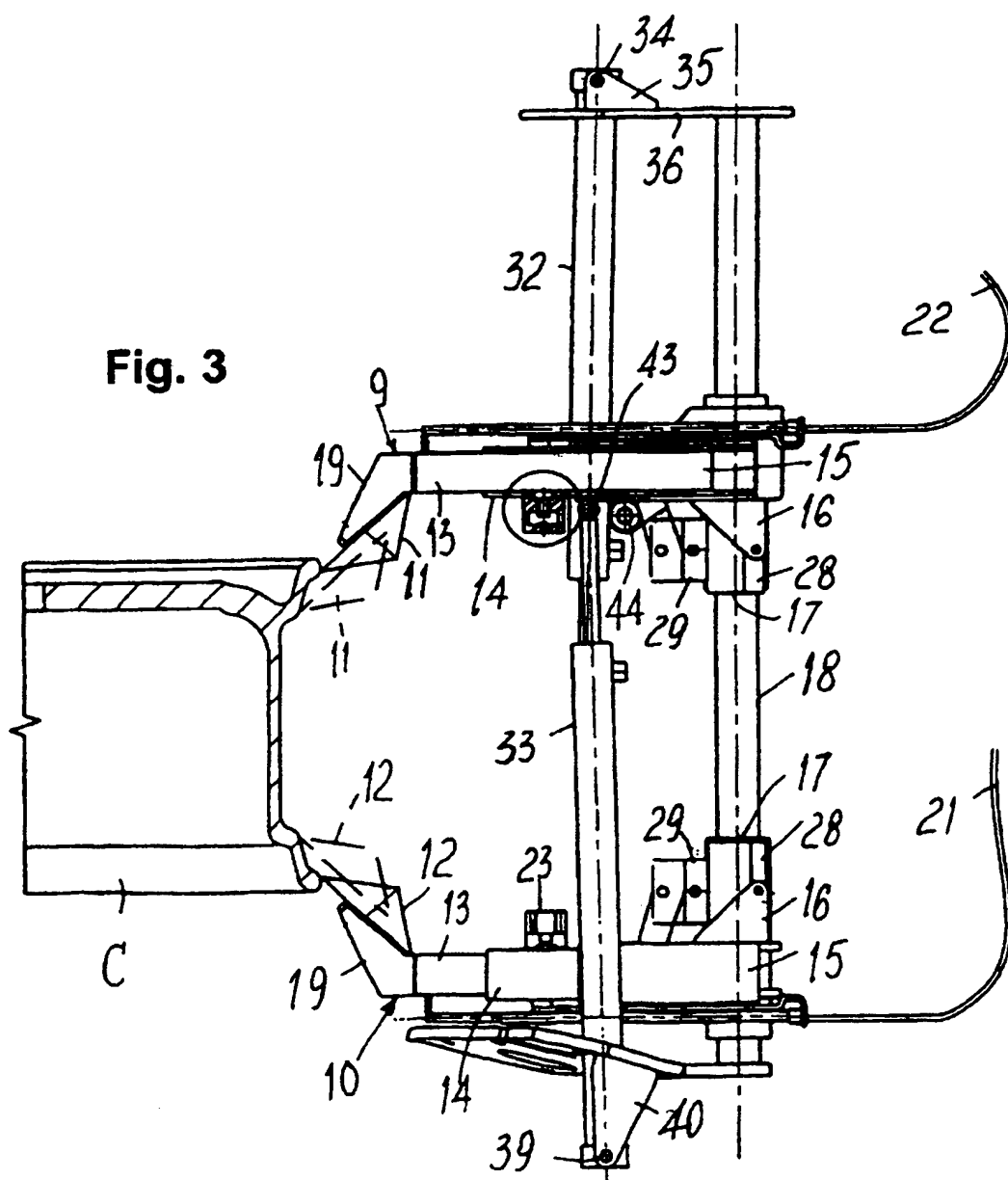
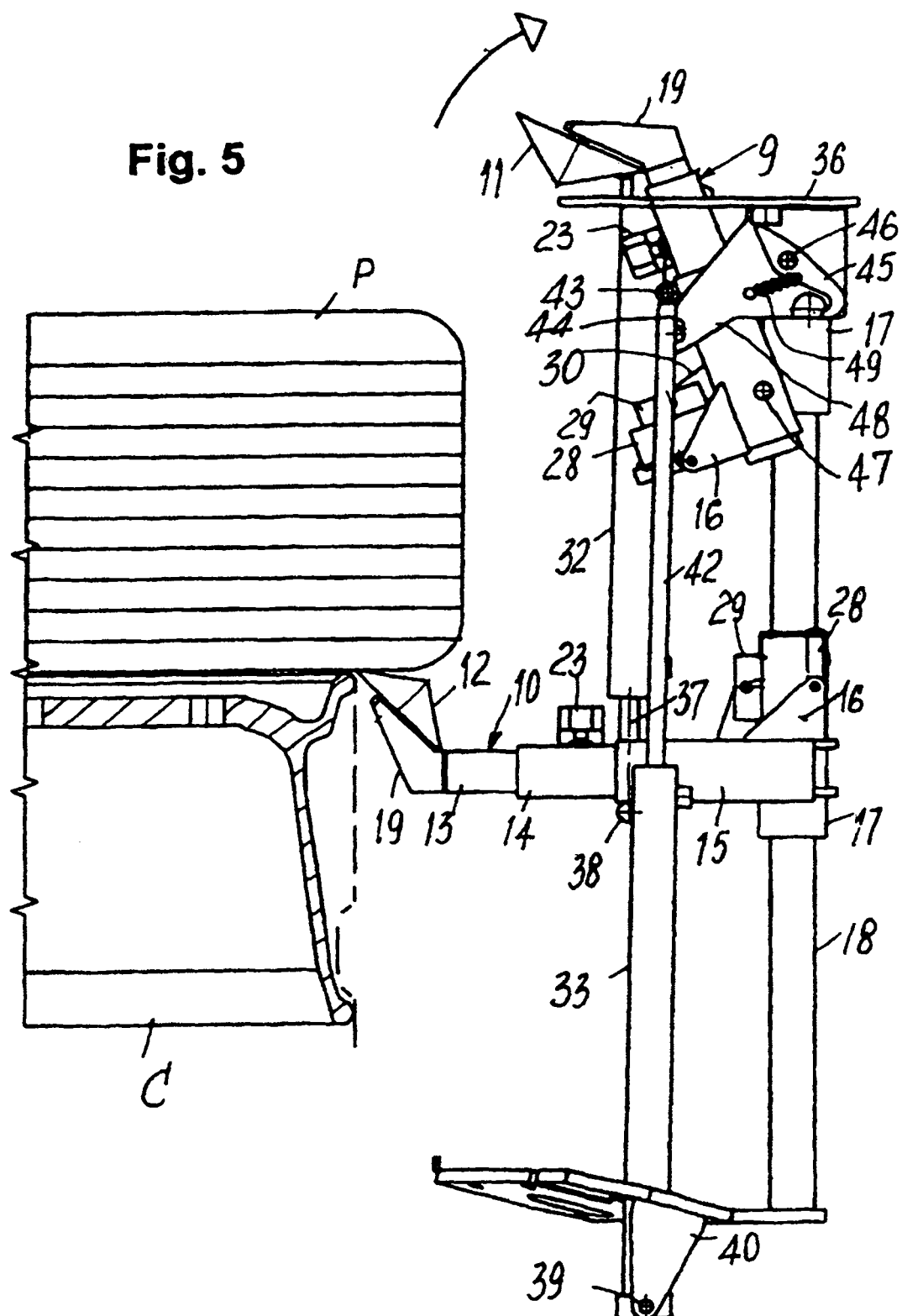


Fig. 3

Fig. 5



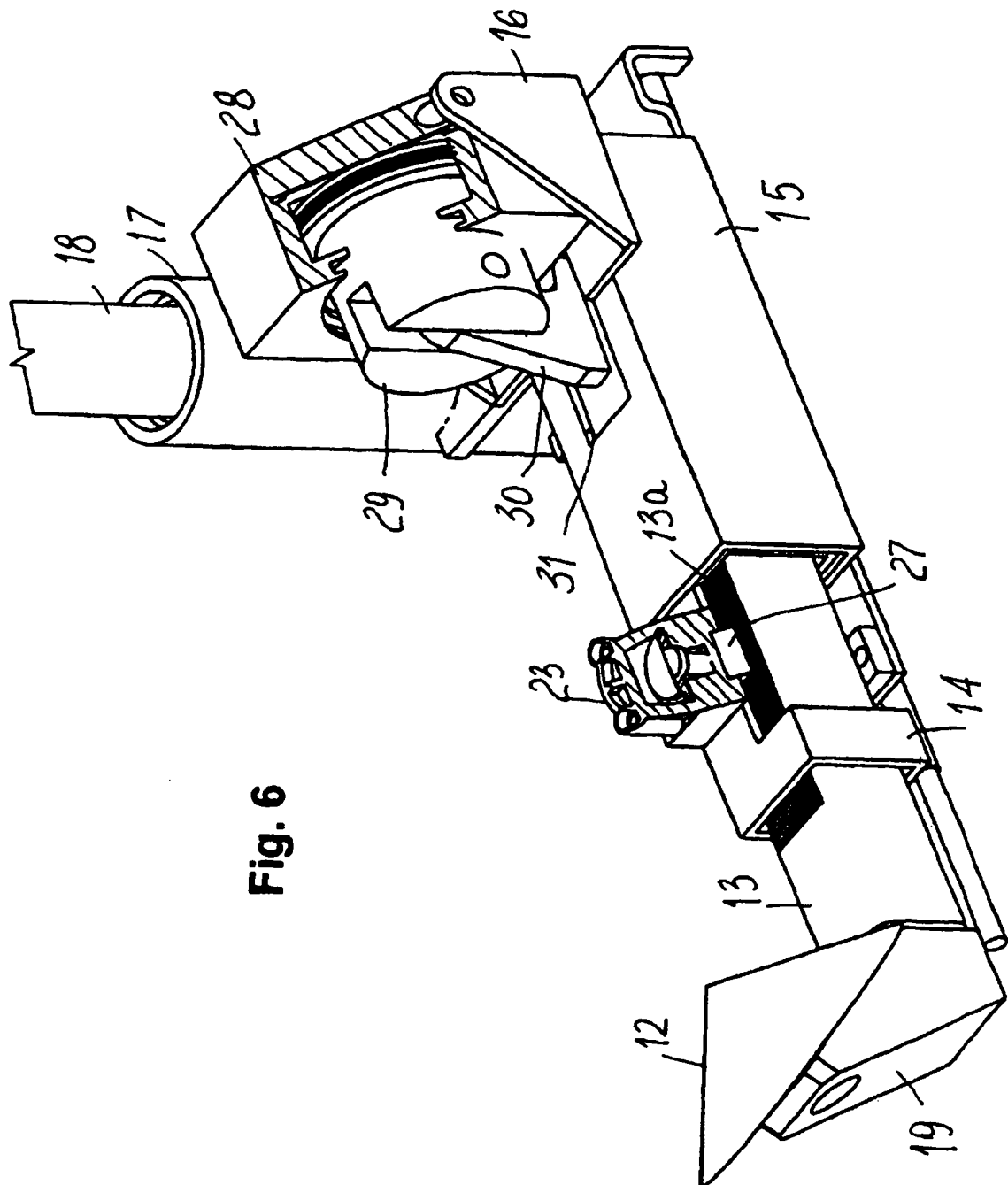


Fig. 7

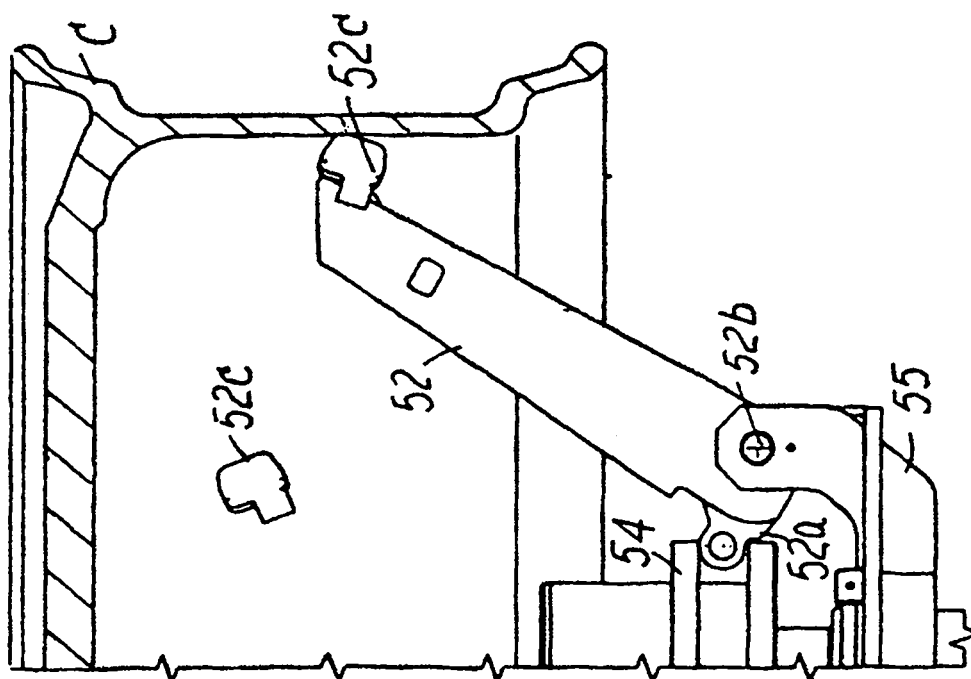


Fig. 8

