(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 410 262**

(51) Int. Cl.:

B60C 25/138 (2006.01)
B60C 25/13 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.04.2009** **E 09158682 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2013** **EP 2113403**

(54) Título: **Grupo destalonador para una máquina de montaje / desmontaje de neumáticos**

(30) Prioridad:

28.04.2008 IT VR20080050

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.07.2013

(73) Titular/es:

BUTLER ENGINEERING & MARKETING S.P.A. (100.0%)
Via Dell'Ecologia, 6
42047 Rolo, Reggio Emilia , IT

(72) Inventor/es:

GONZAGA, TULLIO y
SANTI, SILVANO

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 410 262 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

Grupo destalonador para una máquina de montaje / desmontaje de neumáticos

La presente invención se refiere a un grupo destalonador, así como a una máquina de montaje / desmontaje de neumático provista de dicho grupo, junto con un nuevo procedimiento de destalonamiento de un neumático montado sobre una llanta.

Como es sabido, con el fin de desmontar un neumático de una llanta, en primer término es necesario desmontar el talón del neumático, esto es, separar sus talones del respectivo borde de la llanta y a continuación forzar, por medio de una herramienta de montaje - desmontaje apropiada, al menos un talón del neumático para ir más allá del borde de la llanta encarada con aquél. La operación de destalonamiento, se consigue por medio de una herramienta llamada destalonadora, la cual puede ser de un tipo fijo o puede estar configurada como un rodillo de operación sin carga.

Las máquinas de montaje - desmontaje de neumáticos de última generación comprenden una tabla de soporte de la rueda montada para que rote sobre una base de soporte y una columna que se eleva a partir de la base, desde la cual uno o dos brazos telescópicos se extienden en voladizo; un rodillo destalonador es soportado en los extremos libres de dichos brazos. Cada rodillo destalonador es normalmente frustocónico, más que plano, es soportado axialmente y en rotación con el eje geométrico de rotación inclinado, por ejemplo 45º, y contenido en un plano que pasa por el eje geométrico longitudinal de su brazo telescópico respectivo, de manera que el rodillo presenta su porción distal (terminal) (la que, en uso, está más próxima al neumático que va a ser destalonado) más alejada de la columna con respecto a su porción proximal (terminal) (con respecto a la columna).

Con el fin de llevar a cabo una operación de destalonamiento, después de haber fijado una rueda con neumático sobre la tabla de soporte de la rueda de la máquina de montaje / desmontaje de neumático, el o cada rodillo destalonador es situado, típicamente por medio de la extensión / retracción del brazo telescópico respectivo que lo soporta, por encima de la rueda, de manera que el rodillo destalonador quede situado en la zona del talón del neumático que va a ser destalonado. La aproximación del rodillo al lado del neumático y al reborde de la llanta de la rueda es a continuación efectuado, hasta que el extremo distal del rodillo se apoya contra el flanco del neumático y contra la brida. En este punto, el operario controla (por ejemplo, por medio de la extensión del brazo telescópico de soporte del rodillo) un movimiento del rodillo destalonador en una dirección sustancialmente radial (con respecto a la llanta) y su extremo distal es, a continuación, forzado a penetrar entre el borde de la llanta y el talón del neumático. Finalmente, la tabla de soporte de la rueda es rotada con el fin de completar la operación de destalonamiento sobre la total longitud del talón del neumático.

En los rodillos destalonadores propuestos hasta el momento, se necesita, por tanto, una intervención constante del operario, dado que dicho operario debe, en primer término, accionar el avance del rodillo hacia el eje geométrico de la tabla de soporte de la rueda y, a continuación, accionar un avance en descenso del propio rodillo entre el talón del neumático y el reborde de la llanta. Como consecuencia de un accionamiento impreciso del rodillo por parte del operario puede ocurrir que el neumático o la llanta se echen a perder o que las operaciones de avance y de descenso en avance del rodillo deban ser repetidas varias veces antes de completar correctamente el destalonamiento.

Con el fin de solventar este inconveniente, se propuso utilizar unas denominadas varillas de comprobación montadas en cada rodillo destalonador. Cada varilla de comprobación está concebida para detectar, cuando se lleva a cabo la aproximación del respectivo rodillo destalonador a un neumático que va a ser destalonado, la posición del rodillo con respecto al reborde de la llanta y, cuando alcanza la posición correcta, el envío de una señal hasta un controlador apropiado el cual controla los movimientos de extensión – retroceso y de descenso - retorno del brazo telescópico respectivo, para obtener la penetración del rodillo destalonador entre el neumático y la llanta de una forma casi automática. Dichas varillas de comprobación y el controlador, no obstante, constituyen un sistema bastante costoso e implican un incremento considerable en los costes de producción y mantenimiento en las máquinas de montaje / desmontaje sobre las que están montadas.

El documento EP-A-1 714 870 divulga una máquina de montaje / desmontaje provista de una base, un soporte de una rueda de neumático, una columna que se eleva desde la base, un brazo porta herramienta y una herramienta de montaje / desmontaje soportada por el brazo. La herramienta es basculada con respecto al brazo, quedando de esta manera libre para rotar con respecto al brazo.

El documento EP-1 314 584 divulga un cabezal de retirada y de liberación de talones para una máquina de acoplamiento de neumáticos, la cual soporta en su extremo superior un disco de liberación de talones y una herramienta de retirada de talones. La herramienta de retirada está soportada de manera deslizable por el cabezal.

Por tanto, el objeto principal de la presente invención es la de proporcionar un grupo destalonador con una estructura muy sencilla, apropiada para quedar situada con precisión y para ser fácil y rápidamente insertada entre el talón del neumático y el borde de la llanta.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una máquina de montaje / desmontaje capaz de completar las operaciones de destalonamiento de una manera más simple y más rápida con respecto a las operaciones de montaje / desmontaje convencionales.

Otro objeto de la presente invención es el de proporcionar un procedimiento de destalonamiento que se pueda llevar a cabo sin especiales dificultades, incluso por operarios no expertos.

De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención se proporciona un grupo destalonador para el destalonamiento de un neumático de una rueda con neumático de acuerdo con la reivindicación 1.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un procedimiento de destalonamiento para un neumático de una rueda con neumático que comprende las siguientes etapas:

a) la disposición previa, sobre una tabla de soporte de la rueda, de una rueda con neumático que incorpore una llanta y un neumático;

b) el desplazamiento del grupo destalonador para desplazar la al menos una porción configurada como un frente de apoyo en apoyo contra un reborde de una llanta de la rueda con neumático que va a ser destalonada;

c) la rotación de la tabla de soporte de la rueda, de tal manera que provoque también la rotación por medio del accionamiento de la herramienta, con los consecuentes encaje - penetración de la zona de encaje - penetración entre el reborde de la llanta y el talón del neumático.

Aspectos adicionales de la presente invención se pondrán con mayor claridad de manifiesto a partir de la descripción detallada subsecuente de diversas formas de realización específicas del grupo destalonador, efectuándose la descripción con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

- Las Figuras 1 y 2 son vistas en perspectiva, ligeramente desde arriba de una primera forma de realización de un grupo destalonador de acuerdo con la presente invención, en dos posiciones de trabajo diferentes;
- la Figura 3 es una vista desde arriba de la Fig. 1;
- la Figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea IV - IV de la Fig. 3;
- las Figuras 5 a 8 son vistas similares, respectivamente, de las Figs. 1 a 4, pero que ilustran una segunda forma de realización de un segundo grupo destalonador de acuerdo con la presente invención;
- las Figuras 9 a 12 son vistas similares, respectivamente, de las Figs. 1 a 4, pero que ilustran una tercera forma de realización de un tercer grupo destalonador de acuerdo con la presente invención;
- las Figuras 13 a 16 son vistas similares, respectivamente, de las Figs. 1 a 4, pero que ilustran una cuarta forma de realización de un grupo destalonador de acuerdo con la presente invención;
- las Figuras 17 a 20 son vistas similares, respectivamente, de las Figs. 1 a 4, pero que ilustran una quinta forma de realización de un grupo destalonador de acuerdo con la presente invención;
- las Figuras 21 y 22 son vistas ligeramente desde arriba, en perspectiva, de un grupo destalonador de las Figs. 17 a 20, en dos diferentes posiciones de trabajo;
- las Figuras 23 a 26 son vistas similares, respectivamente, de las Figs. 1 a 4, pero que ilustran una sexta forma de realización de un grupo destalonador de acuerdo con la presente invención;
- las Figuras 27 y 28 son vistas ligeramente desde arriba, en perspectiva, de un grupo destalonador de acuerdo con las Figs. 22 a 26 en dos posiciones de trabajo diferentes; y
- las Figuras 29 y 30 son vistas ligeramente desde arriba, en perspectiva, de una máquina de montaje - desmontaje de acuerdo con la presente invención, equipada con un grupo destalonador y en dos posiciones de trabajo diferentes.

En los dibujos, las partes o componentes equivalentes o similares fueron indicadas con las mismas referencias numerales.

En primer lugar, con referencia a las Figs. 1 a 4, se ilustra un grupo destalonador o cabezal 1 que comprende al menos un componente de soporte constituido por, por ejemplo, un brazo 2 portaherramienta en saliente, y una herramienta 3 de destalonador, formada por un elemento sustancialmente plano, como por ejemplo un rodillo montado sin carga de forma giratoria en el cabezal del brazo 2 portaherramienta. El brazo 2 portaherramienta se extiende, en uso, con un eje geométrico longitudinal perpendicular al eje geométrico principal o de rotación de una rueda con neumático que va a ser destalonada.

El elemento 3 de placa de rodillo presenta un borde 3a circunferencial ancho y está seccionado o recortado, en el sentido de que falta una sección de segmento o un segmento, en la que delimita una parte frontal 3b de apoyo casi rectilínea. La herramienta 3 está montada en rotación (de cualquier manera apropiada) alrededor de un pasador 4 fijo, a su vez, incorporado por el brazo 2 portaherramienta. En consecuencia, la distancia del borde 3a circunferencial respecto del pasador 4 es mayor que la distancia entre el pasador 4 y la parte frontal 3b de apoyo.

Estructuralmente, el brazo 2 portaherramienta puede ser hueco y soporta, de modo preferente en su cabezal, una pieza de soporte 5 fijada a ella de cualquier manera apropiada, y soporta, por ejemplo, una porción 5a intermedia con una sección transversal en forma de U, un extremo 6 de un vástago de fijación (Fig. 4) previsto para ser insertado en el extremo libre del brazo 2 portaherramienta, y el otro extremo 7 que soporta el pasador 4. El pasador 4 está fabricado de manera integral con la pieza de soporte 5 (Fig. 4), en una sola pieza, y está orientado a lo largo de un eje geométrico inclinado x - x, por ejemplo inclinado 45º con respecto al eje geométrico longitudinal del brazo 2 portaherramienta y, por tanto, inclinado durante su uso, también con respecto al eje geométrico principal de una rueda con neumático que va a ser destalonada. En dicho caso, la herramienta 3 está montada sobre un pasador 4 con la interposición de un medio antifricción, típicamente uno o más cojinetes 8.

El brazo 2 portaherramienta puede ser instalado en una máquina de montaje / desmontaje de neumáticos equipada con una tabla de soporte de la rueda y un montante o columna de soporte, tal y como se describirá con mayor detenimiento más adelante, y puede ser un brazo telescópico o un brazo con varias secciones articuladas, en cualquier caso con la posibilidad de ser desplazado en un plano sustancialmente ortogonal con respecto al eje geométrico de rotación con la tabla de soporte de la rueda.

Si se desea, el brazo 2 portaherramienta incorpora un elemento 9 con forma de orejeta que se proyecta en sentido transversal, al cual se puede fijar una manivela de control o elemento similar para desplazar manualmente o maniobrar el grupo destalonador.

La operación de dicho grupo destalonador es bastante sencilla.

El operario después de haber bloqueado una rueda con neumático destinada a ser destalonada sobre la tabla rotatoria de soporte de la rueda de una máquina de montaje / desmontaje de neumáticos, desplaza el brazo 2 de tal manera que la herramienta 3 destalonadora se sitúe inmediatamente por encima o en cualquier caso próxima al flanco del neumático de la rueda y próxima al reborde respectivo de la llanta. En este punto, la herramienta 3 del destalonador con su propia parte frontal 3b de apoyo es situada contra el reborde de la llanta y es mantenida en dicha posición apoyada o ligeramente forzada contra el flanco adyacente del neumático.

El operario, a continuación, controla la rotación de la tabla de soporte de rueda y debido a la fricción entre la herramienta del neumático y la herramienta 3 del destalonador, esta última será rotada junto con el neumático, de manera que su porción 3a circunferencial resultará forzada a quedar encajada y a penetrar entre el reborde de la llanta y el talón del neumático, esto es, desarrollará un desplazamiento de penetración angular, iniciando de esta manera el destalonamiento de la rueda. Una vez completado el destalonamiento, será suficiente hacer que la tabla de soporte de la rueda rote en dirección opuesta a su dirección de rotación anterior, con el fin de forzar a la herramienta a que se desenganche por medio de un desplazamiento angular hacia atrás.

Con referencia a las Figs. 5 a 8, se ilustra un grupo 1 destalonador, que es enteramente similar al descrito con referencia a las Figs. 1 a 4, pero está provisto de un medio accionador, por ejemplo un gato 10 neumático de doble efecto, cuyo cilindro 10a está articulado con respecto al brazo 2 portaherramienta, de modo preferente por medio de una pieza de sujeción 11 de horquilla, mientras que su vástago 10b está articulado con la herramienta 3 del destalonador en una posición predeterminada en la zona subtendida por el borde 3a.

Para el funcionamiento de un grupo destalonador del tipo indicado, se procede como en el ejemplo descrito con anterioridad, excepto porque después de situar la herramienta 3 (inicialmente con el vástago 10b del gato 10 retraído), con su propia parte frontal 3b de apoyo en apoyo contra el reborde de la llanta, se opera la extensión del vástago 10b, seguido por la rotación forzada de la herramienta 2, la cual será obligada a penetrar entre el neumático y la llanta, iniciando el destalonamiento. La rueda con neumático es a continuación rotada y tras la culminación de la operación de destalonamiento, el vástago 10b es operado para retraerse, de forma que la herramienta 3 se desenganche tanto de la llanta como del talón del neumático, después de lo cual el grupo destalonador puede ser retirado de la rueda destalonada.

En las Figs. 9 a 12, un grupo 1b destalonador es, por el contrario, ilustrado equipado con un medio de retorno elástico, por ejemplo un muelle 12 helicoidal, para la herramienta 3, el cual sobre un lado está fijado a un pasador 13, a su vez fijado a la pieza de sujeción 5, y sobre el otro lado (por medio de un pasador 14) está fijado a la herramienta 3 del destalonador, de manera que la rotación de la herramienta 3 con respecto al componente de soporte resulta opuesta por la acción del muelle 12.

Después de situar, de acuerdo con lo descrito con anterioridad, la herramienta 3 con su propia parte frontal 3b de encaje en apoyo contra el reborde de la llanta y contra al flanco del neumático, la tabla de soporte de la rueda es rotada en la dirección de las agujas del reloj, provocando de esta manera la rotación y la penetración de la herramienta, oponiéndose a la acción del muelle 12. Una vez completado el destalonamiento, accionando la

detención de la tabla de soporte de la rueda, el muelle 12 situará la herramienta 3 en posición de descanso, esto es, en una posición de desconexión tanto respecto del talón del neumático como de la llanta. A continuación, será posible retirar el grupo destalonador de la rueda con neumático que ya ha sido destalonada.

Con referencia a las Figs. 13 a 16, en ellas se ilustra, por su parte, un grupo 1c destalonador, el cual es similar al ilustrado en las Figs. 5 a 8, pero que presenta un elemento antifricción, como por ejemplo un elemento 15 contrarrotatorio montado en vacío y coaxial con la herramienta 3 en la cara de esta última que en uso es girado contra el flanco del neumático que va a ser destalonado.

Así mismo, la herramienta 3 presenta una configuración ligeramente diferente a la de las herramientas de acuerdo con las formas de realización descritas con anterioridad y, en particular, está configurada como un brazo oscilatorio y presenta una zona de encaje - penetración con forma de punta 3c y unos partes frontales de apoyo laterales, configuradas como un segmento 3d rectilíneo dispuesto con uno sobre un lado de la zona 3c de encaje y el otro sobre el otro lado de dicha zona 3c.

Respecto, así mismo, de dicho grupo, la distancia entre la parte frontal 3d de encaje y el pasador 4 es inferior a la distancia entre el pasador 4 y la zona 3c de encaje - penetración.

Dicha herramienta funciona sustancialmente de la misma manera descrita con referencia a las Figs. 5 a 8, no obstante, durante las operaciones de destalonamiento, el elemento 15 de rotación contraria es accionado en rotación por el neumático y reduce la fricción entre el neumático y la herramienta.

En ausencia de dicho elemento 15 contrarrotación, el operario, antes de desmontar una rueda con neumático, se vería obligado a untar con grasa parte del neumático, con el fin de facilitar el deslizamiento de las herramientas (el montaje o el destalonamiento) sobre el neumático durante las diversas operaciones de trabajo.

En las Figs. 17 a 22, se ilustra un grupo 1d destalonador muy similar al descrito con anterioridad, excepto porque, la herramienta presenta una zona 3e de encaje - penetración de mayor extensión que la zona 3c, y dos partes frontales 3f de apoyo sustancialmente paralelas. Así mismo, respecto de dicho grupo, la distancia entre la parte frontal 3f de apoyo y el pasador 4 es inferior a la distancia entre el pasador 4 y la zona 3d de encaje -/ penetración.

Las Figs. 23 a 28, por otro lado, ilustran un grupo 1 destalonador similar al ilustrado en las Figs. 17 a 22, pero se incorpora un muelle 12 helicoidal en lugar del accionador 10.

Finalmente, con referencia a las Figs. 29 y 30, se ilustra una máquina de montaje - desmontaje que presenta una base B de soporte para una tabla de soporte de la rueda, a partir de la cual se extiende una columna C hacia arriba. Dicha máquina así mismo, incorpora unos brazos portaherramienta adicionales (dos en el ejemplo ilustrado), al menos uno de los cuales soporta un grupo destalonador como el que constituye el objeto de la presente invención.

Se debe entender que en el grupo destalonador de acuerdo con la presente invención, es posible llevar a cabo las operaciones de destalonamiento de una manera mucho más sencilla y rápida con respecto a los grupos hasta ahora propuestos. En efecto, el operario, después de haber montado una rueda con neumático sobre la tabla, sitúa el grupo justo por encima del neumático (para las máquinas con columna vertical y con soporte de la rueda con eje geométrico de rotación vertical), a continuación sitúa el grupo próximo al neumático hasta que la herramienta, en su zona frontal de apoyo, se está apoyando contra el flanco del neumático situándose en elevación, por el contrario, la(s) zona(s) de encaje - penetración con respecto al propio flanco. Mediante la rotación de la tabla mediante el accionamiento del accionador se provoca el accionamiento(véase en particular las figs. 22 y 28) de la herramienta la cual es rotada por debajo del borde de la llanta y, de esta manera, penetra entre el neumático y la llanta.

Por tanto, a diferencia de los grupos destalonadores hasta ahora propuestos, se apreciará que el operario no tiene que controlar la herramienta que debe ser desplazada de manera combinada en la dirección del eje geométrico de la tabla y hacia el propio eje geométrico, sino que debe únicamente controlar la herramienta para que sea desplazada en paralelo con respecto al eje geométrico de la tabla, y la configuración de la herramienta permitirá la penetración (automática si el accionador no se dispone) de la propia herramienta entre el neumático y la llanta.

La persona experta en la materia advertirá que la máquina de montaje - desmontaje puede así mismo, estar equipada con grupos de destalonamiento adicionales de acuerdo con la presente invención, por ejemplo, un par previsto para destalonar de manera simultánea un flanco respectivo (en uso, uno superior y uno inferior) de un neumático.

Se ha descrito un grupo destalonador para máquinas con tabla de soporte de la rueda con un eje geométrico de rotación vertical, pero las mismas consideraciones se pueden efectuar para máquinas con una tabla de soporte de la rueda con un eje geométrico de rotación que se disponga en horizontal o inclinado con respecto a la vertical.

El grupo destalonador descrito con anterioridad es susceptible de numerosas modificaciones y variantes dentro del alcance de protección definido por las reivindicaciones subsecuentes.

REIVINDICACIONES

1.- Un grupo destalonador para destalonar un neumático de una rueda equipada con neumático y con una llanta con unos rebordes de encaje del talón, comprendiendo dicho grupo destalonador un soporte (2, 5) y al menos una herramienta (3) del destalonador montada para su rotación alrededor de un pasador (4) incorporado por dicho soporte (2, 5), y **caracterizado porque** dicha herramienta del destalonador es sustancialmente plana y está configurada como un rodillo seccionado o recortado y al que le falta un segmentodel mismo, y comprende:

- al menos una porción periférica configurada como un elemento frontal (3b, 3d, 3f) de apoyo contra un reborde de una llanta de una rueda con neumático que va a ser destalonada, y

- al menos una porción que tiene un borde periférico curvado sustancialmente coaxial con el pasador (4) y destinado para actuar como una zona (3a, 3c, 3e) de encaje – penetración entre el reborde de una llanta y el talón de un neumático que va a ser destalonado.

siendo la distancia entre dicho elemento frontal (3b, 3d, 3f) de apoyo y dicho pasador (4) inferior a la distancia entre dicho pasador (4) y dicha al menos una zona (3a, 3c, 3e) de encaje - penetración.

2.- Un grupo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende al menos un medio (10) accionador previsto para controlar los movimientos angulares de dicha herramienta alrededor de dicho pasador (4) y fijado, de un lado a dicho soporte (2, 5) y, de otro lado, a dicha herramienta (3) del destalonador.

3.- Un grupo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** dicho medio (10) accionador está fijado a dicha herramienta (3) del destalonador en dicha zona (3a, 3c, 3e) de encaje - penetración.

4.- Un grupo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicha herramienta (3) del destalonador comprende al menos un medio (12) de retorno el cual se opone a los movimientos de encaje - penetración angulares de dicha herramienta (3) alrededor de dicho pasador (4).

5.- Un grupo de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, **caracterizado porque** dicha herramienta (3) del destalonador comprende al menos un elemento (15) antifricción previsto para amortiguar, en uso, la fricción entre la herramienta y el neumático.

6.- Un grupo de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** dicho al menos un elemento antifricción comprende un contrarrodillo (15) montado sin carga sobre dicho pasador (4) en la cara de dicha herramienta (3) del destalonador dirigido, en uso, contra un neumático.

7.- Un grupo de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, **caracterizado porque** dicha herramienta (3) del destalonador está configurada como un brazo oscilatorio, y presenta un borde (3c, 3e) de encaje - penetración y dos elementos frontales (3d, 3f) de apoyo laterales.

8.- Un grupo de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado porque** dichos dos elementos frontales (3f) de apoyo laterales son sustancialmente paralelos entre sí.

9.- Un grupo de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, **caracterizado porque** dicho soporte comprende un brazo (2) proyectado portaherramienta que termina con un elemento (5) de pieza de fijación dispuesto para soportar dicho pasador (4) con el eje geométrico longitudinal inclinado con respecto a dicho brazo (2) portaherramienta.

10.- Una máquina de montaje - desmontaje que comprende una base (B), una tabla de soporte de la rueda soportada de forma rotatoria por dicha base, y una columna (C) que se extiende hacia arriba a partir de dicha base (B), **caracterizada porque** comprende al menos un grupo destalonador de acuerdo con cualquier reivindicación 1 y 3 a 9 soportado por dicha columna (C).

11.- Un procedimiento para destalonar un neumático de una rueda con neumático por medio de una máquina de montaje - desmontaje de acuerdo con la reivindicación 10, que comprende la etapa de:

a) la disposición previa sobre dicha tabla de soporte de la rueda de una rueda con neumático que incorpora una llanta y un neumático; y **caracterizado porque** incluye las siguientes etapas:

b) el desplazamiento de un grupo destalonador para desplazar dicha al menos una porción configurada como un elemento frontal (3b, 3d, 3f) de apoyo en apoyo contra un reborde de una llanta de la rueda con neumático que va a ser destalonada;

c) la rotación de dicha tabla de soporte de la rueda, determinando de esta manera, así mismo, la rotación mediante el accionamiento de dicha herramienta con el consecuente encaje - penetración de dicha zona (3a, 3c, 3e) de encaje - penetración entre el reborde de la llanta y el talón del neumático.

12.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado porque** comprende la detención y la inversión de la dirección de rotación de dicha tabla de soporte de la rueda una vez completado el destalonamiento, con el fin de desenganchar dicha herramienta respecto de la llanta y respecto del neumático forzándola a llevar a cabo, debido a la fricción, un desplazamiento angular en la dirección opuesta a la efectuada durante dicha etapa c).

13.- Una máquina de montaje - desmontaje que comprende una base (B), una tabla de soporte de la rueda soportada de forma rotatoria por dicha base, y una columna (C) extendida hacia arriba a partir de dicha base (B), **caracterizada porque** comprende al menos un grupo destalonador de acuerdo con la reivindicación 2 soportado por dicha columna (C).

14.- Un procedimiento para destalonar un neumático con una máquina de montaje - desmontaje de neumático de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado porque** comprende las siguientes etapas:

a) la disposición previa de una rueda con neumático que incluye un neumático y una llanta sobre dicha tabla sobre un soporte de la rueda;

b) el desplazamiento de un grupo destalonador para desplazar dicha al menos una porción configurada con un elemento frontal (3b, 3d, 3f) de apoyo en apoyo contra un reborde de una llanta de la rueda con neumático que debe ser destalonada;

c) el accionamiento de dicho al menos un medio accionador para operar un movimiento de encaje - inserción angular de dicha herramienta sobre dicho reborde de la llanta y el talón del neumático; y

d) la rotación de dicho soporte de la rueda.

15.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado porque** comprende la detención de dicha tabla de soporte de la rueda y el accionamiento hacia atrás de dicho medio accionador con el fin de desenganchar dicha herramienta respecto de la llanta y del neumático.

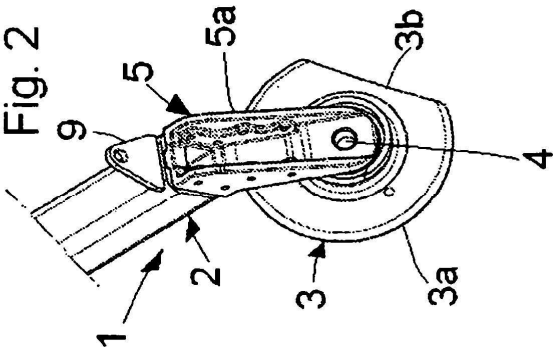


Fig. 2

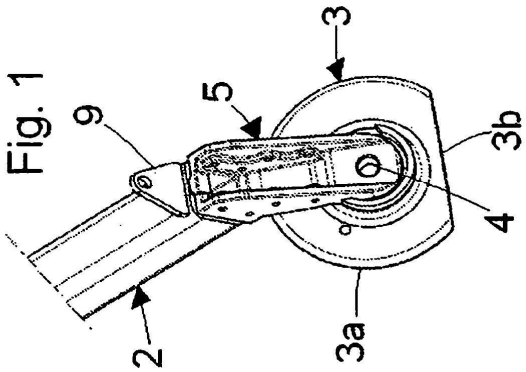


Fig. 1

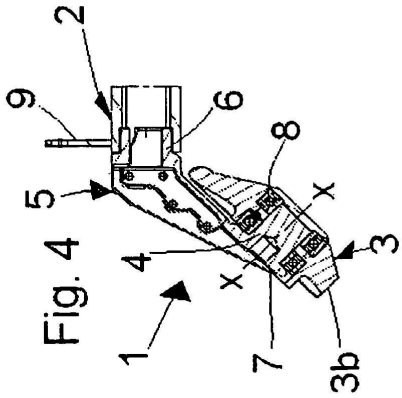


Fig. 4

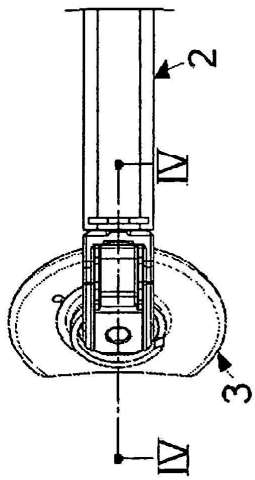


Fig. 3

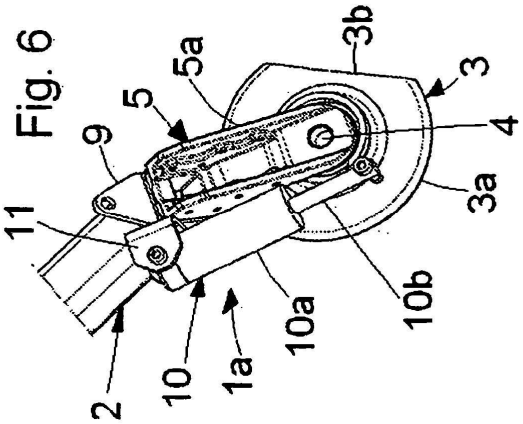


Fig. 6

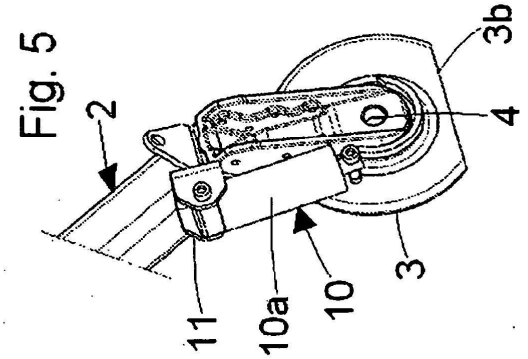


Fig. 5

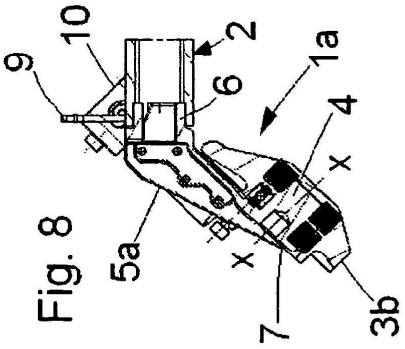


Fig. 8

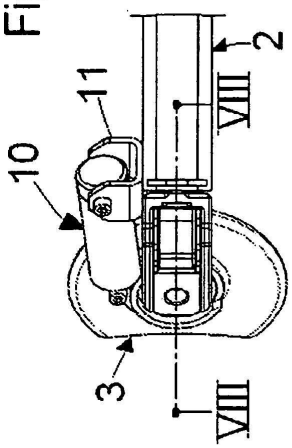


Fig. 7

Fig. 10

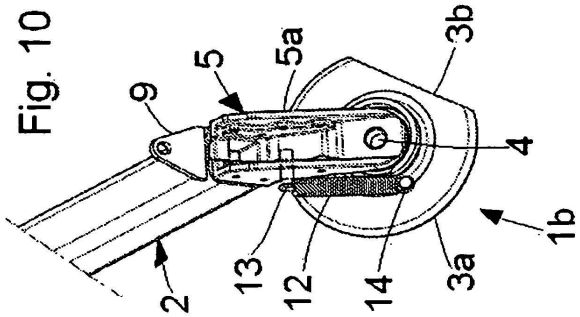


Fig. 9

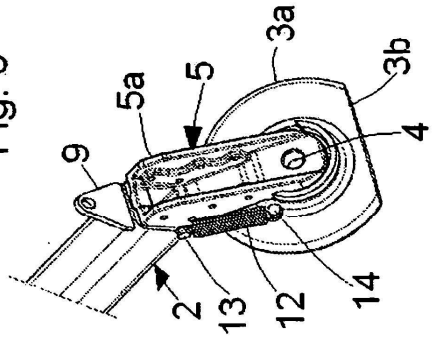


Fig. 12

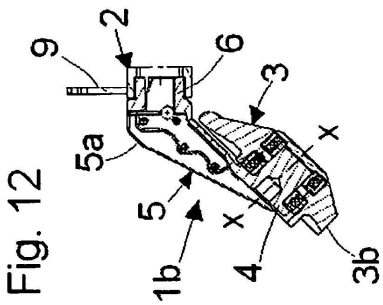


Fig. 11

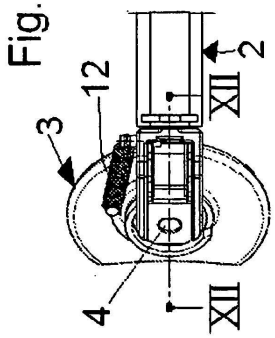


Fig. 14

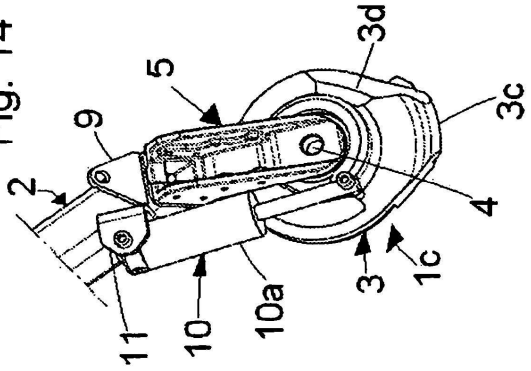


Fig. 13

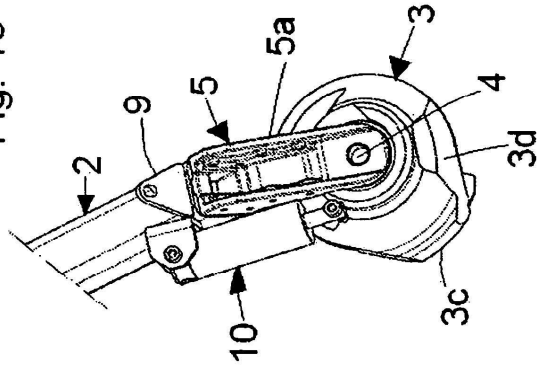


Fig. 16

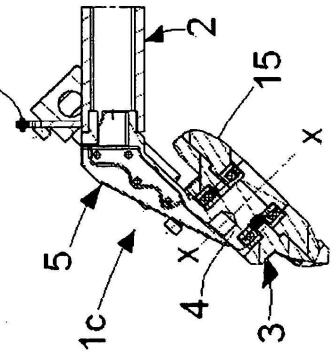
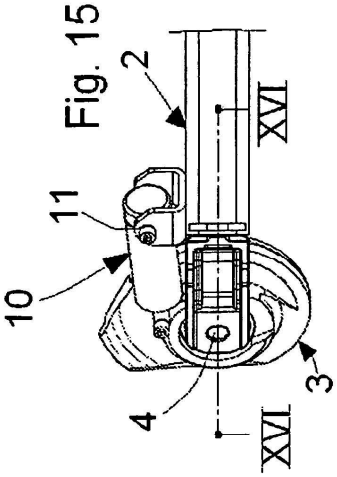


Fig. 15



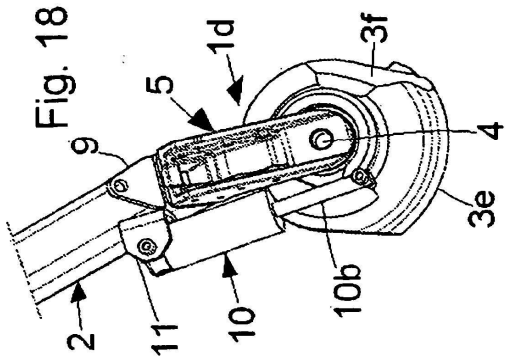


Fig. 18

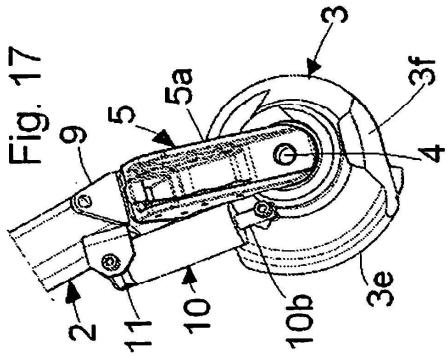


Fig. 17

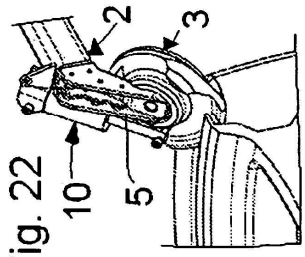


Fig. 22

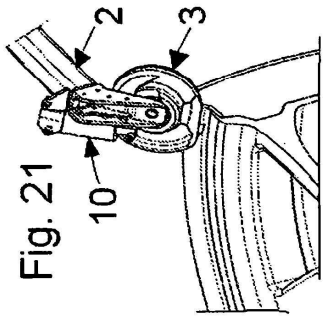


Fig. 21

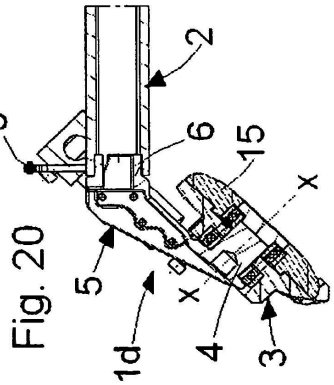


Fig. 20

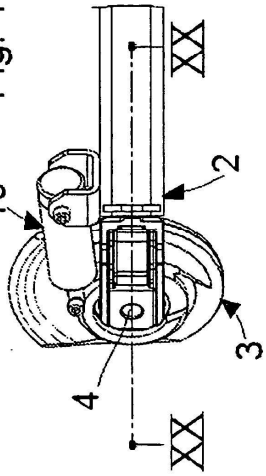


Fig. 19

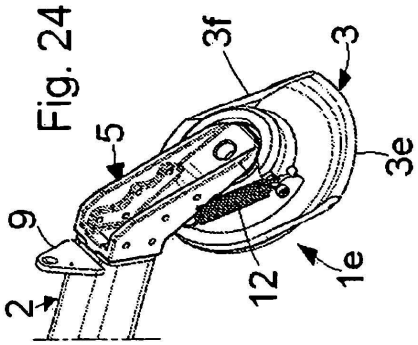


Fig. 24

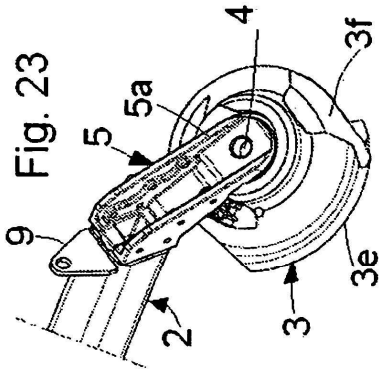


Fig. 23

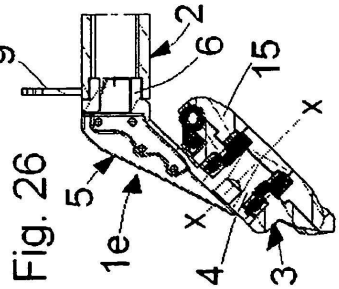


Fig. 26

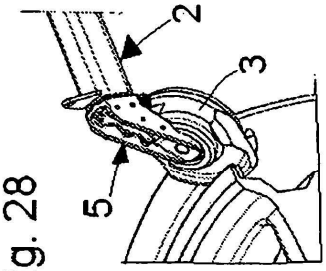


Fig. 28

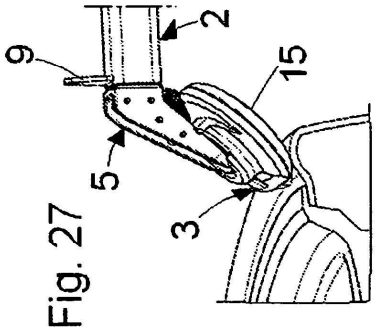


Fig. 27

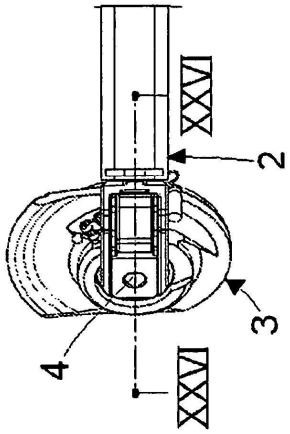


Fig. 25

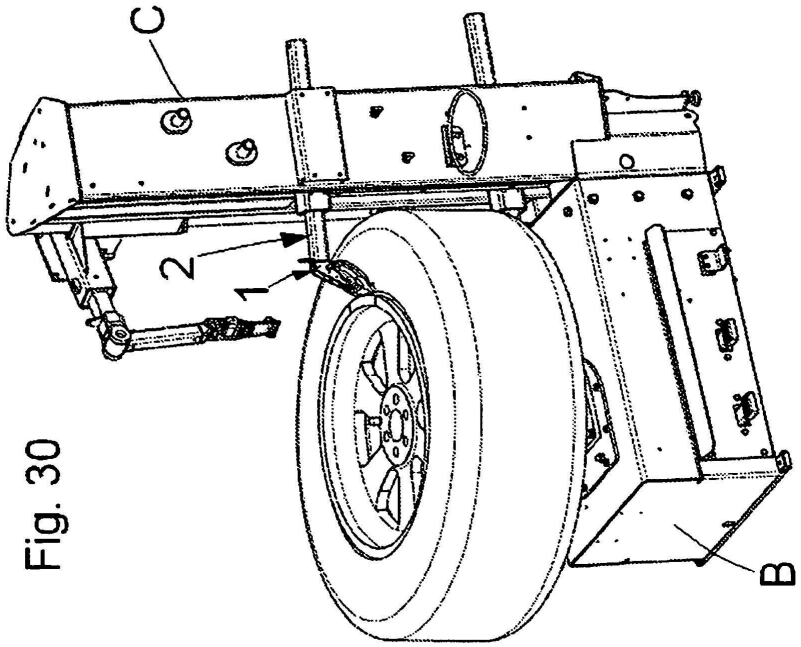


Fig. 30

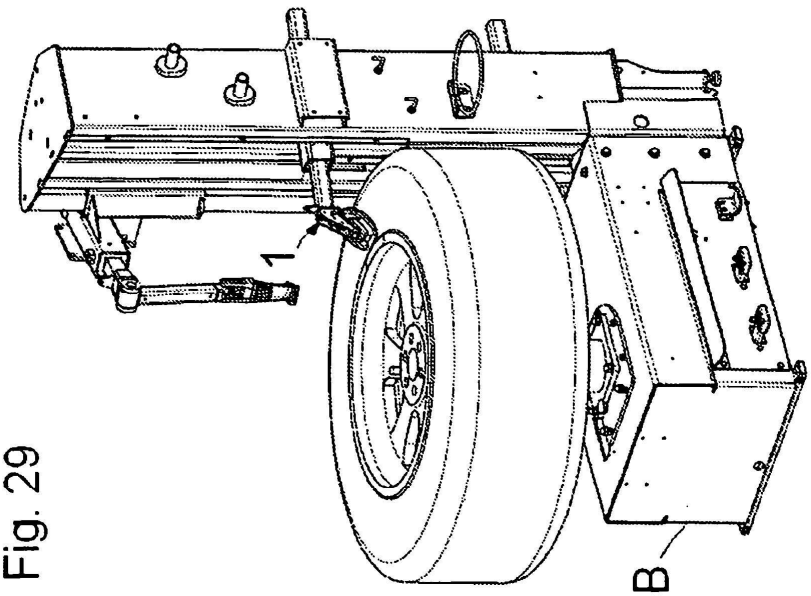


Fig. 29