

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 397 242**

51 Int. Cl.:

D01H 5/52 (2006.01)

D01H 5/72 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.10.2008** **E 08850099 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2013** **EP 2215293**

54 Título: **Manuar**

30 Prioridad:

16.11.2007 DE 102007055052

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.03.2013

73 Titular/es:

**OERLIKON TEXTILE COMPONENTS GMBH
(100.0%)
MARIA-MERIAN-STRASSE 8
70736 FELLBACH, DE**

72 Inventor/es:

**BAY, EDGAR;
DIEDRICH, JOACHIM y
ROSSBACH, RALF-STEFAN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 397 242 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

Manuar.

La presente invención concierne a un manuar según el preámbulo de la reivindicación 1.

Para la hilatura compacta se utiliza habitualmente en cada uno de los puestos de trabajo de una hiladora continua de anillos un manuar de tres cilindros dotado de un grupo de doble correhuela y un dispositivo de compactación neumático. El dispositivo de compactación está dispuesto aquí a continuación del par de rodillos de salida del manuar para agrupar y compactar fibras sobresalientes del borde de una cinta de fibras estirada, con lo que se consigue una reducción de la pilosidad y un aumento de la resistencia del hilo. Una disposición de esta clase de manuar y dispositivo de compactación se ha descrito en el documento DE 102 27 463 C1 para un manuar de tres cilindros con rodillos superiores neumáticamente cargados. El dispositivo de compactación presenta un rodillo inferior abrazado por una correhuela de compactación perforada y un rodillo de presión que está asociado por el lado superior al rodillo inferior y que es presionado con una fuerza definida contra este rodillo.

Se ha visto como desventajoso en el dispositivo de compactación conocido el que la carga que ejerce el rodillo de presión sobre el rodillo inferior tiene que ajustarse individualmente para cada manuar en la hiladora continua de anillos, lo que va acompañado de imprecisiones de la carga ajustada en cada dispositivo de compactación posteriormente instalado de un manuar.

El cometido de la presente invención consiste en perfeccionar el manuar de tal manera que se consiga una carga uniforme prefijable para todos los rodillos de presión de los dispositivos de compactación en la hiladora continua de anillos.

El problema se resuelve según la invención por medio de la cláusula caracterizadora de la reivindicación 1.

Otras ejecuciones ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

Según la reivindicación 1, se propone que el rodillo de presión del dispositivo de compactación esté integrado en el brazo de soporte y carga de los rodillos superiores junto a una biela adicional de un dispositivo de retención y que el rodillo de presión sea solicitado con la fuerza de presión del cuerpo de presión neumático a través de una placa de presión. Gracias a la habilitación centralizada de la presión de aire para el cuerpo de presión se tiene la misma presión de aire en cada manuar de una máquina textil, de modo que las placas de presión de los rodillos superiores y la placa de presión del rodillo de presión de cada manuar son solicitadas uniformemente con presión. Por tanto, la ventaja resultante de la integración en el manuar reside en la solicitud del rodillo de presión con una fuerza de presión por medio del cuerpo de presión neumático y en la dispersión extremadamente pequeña así obtenible de las fuerzas de apriete que son aplicadas por el rodillo de presión sobre el rodillo inferior del dispositivo de compactación. Dependiendo del tamaño de la respectiva placa de presión, las fuerzas aplicadas sobre los rodillos superiores o sobre el rodillo de presión se pueden poner en relación una con otra. Las cargas mutuamente relacionadas de los respectivos rodillos superiores y del rodillo de presión en el manuar entran en acción al producirse una variación de la carga por efecto de un cambio de lote. La posible ajustabilidad sin escalones de la carga - debido a la carga neumática - por efecto de la variación de la presión del aire en un puesto central de la máquina textil permite una adaptación exactamente ajustada de la carga a aplicar después de un cambio de lote, lo que, en contraste con el estado de la técnica, en el que el rodillo de presión es solicitado con una fuerza por un muelle, sólo se puede realizar escalonadamente. La regulación de la carga neumática se efectúa en un rango de menos de 0,3 daN, lo que contrasta con los saltos de carga de 4-6 daN en un muelle convencional según el estado de la técnica. Además, gracias a la integración del rodillo de presión en el manuar se suprime un dispositivo que es necesario para fijar el rodillo de presión al brazo de soporte y carga de los rodillos superiores y que sirve para sujetar el rodillo de presión.

Preferiblemente, pueden estar previstos unos medios elásticos para limitar la fuerza de presión aplicada por el cuerpo de presión, los cuales están unidos con la placa de presión y con una parte del manuar inmóvil con respecto a la biela. El empleo de medios para proporcionar una limitación definida de la fuerza de presión tiene en cuenta la circunstancia de que el rodillo de presión deberá ser solicitado solamente con una fuerza de presión más pequeña, si bien la reducción del tamaño de la placa de presión tropieza con límites.

Como medio para reducir la fuerza de presión ejercida sobre el rodillo de presión a través de la placa de presión está previsto un componente que está unido con la biela y el dispositivo de retención y que genera una contrafuerza. A este fin, el componente que genera la contrafuerza presenta una curva característica elástica adecuada, preferiblemente un trazado lineal de la curva característica elástica, a fin de obtener la ventaja de la ajustabilidad sin escalones por medio de la carga neumática del rodillo de presión.

En particular, el componente puede estar realizado en forma de un muelle de compresión que está dispuesto en el dispositivo de retención y que se apoya en la placa de presión. El muelle de compresión constituye un componente que puede disponerse en el manuar de una manera especialmente sencilla.

Además, el componente puede estar construido como al menos un elemento elástico que puede ser cargado a tracción y que está dispuesto en el brazo de soporte y carga de los rodillos superiores y en la biela.

Asimismo, el componente puede estar construido como al menos un elemento elástico que se puede cargar a tracción y que está dispuesto en el dispositivo de retención y en la biela.

El componente puede estar construido también como al menos un elemento elástico que puede cargarse a tracción y que está dispuesto en el dispositivo de retención y en la placa de presión.

- 5 En particular, el componente puede estar construido como al menos un elemento elástico que se puede cargar a tracción y que está dispuesto en el brazo de soporte y carga de los rodillos superiores y en la placa de presión.

Preferiblemente, el elemento elástico o el muelle de compresión puede estar construido como un muelle helicoidal, un muelle laminar o un muelle de plástico.

- 10 Alternativamente, pueden estar previstos unos medios inelásticos para limitar la fuerza de presión aplicada por el cuerpo de presión, los cuales están unidos con el dispositivo de retención. Los medios inelásticos pueden estar unidos también con el brazo de soporte y carga de los rodillos superiores.

- 15 A este fin, puede estar previsto como medio inelástico un montante que esté dispuesto contiguo a la placa de presión. El montante está realizado en su extensión vertical de tal manera que presente aproximadamente la misma altura de trabajo que la placa de presión. De esta manera, la fuerza de presión aplicada por el cuerpo de presión es derivada directamente hacia el montante y desde allí hacia al dispositivo de retención o bien directamente hacia el brazo de soporte y carga de los rodillos superiores. En particular, el montante puede estar realizado rodeando al menos parcialmente a la placa de presión en dirección vertical, a cuyo fin el montante presenta, por ejemplo, un perfil en forma de U.

- 20 Se explica seguidamente la invención con más detalle ayudándose de ejemplos de realización representados en los dibujos.

Muestran:

La figura 1, una vista en sección parcial de un brazo de soporte y carga de rodillos superiores;

La figura 2, una vista esquemática del dispositivo de retención según la figura 1 con un elemento de alivio de carga de forma de placa;

- 25 La figura 3, una vista esquemática de un dispositivo de retención según la figura 1 con un muelle de compresión helicoidal;

La figura 4, una vista esquemática del dispositivo de retención según la figura 1 con un muelle laminar;

La figura 5, una vista esquemática del dispositivo de retención según la figura 1 con un muelle de plástico cilíndrico hueco; y

- 30 La figura 6, una vista esquemática del dispositivo de retención según la figura 1 con un muelle de tracción.

- La figura 1 representa una vista en sección parcial simplificada de un brazo 1 de soporte y carga de rodillos superiores de un manuar que lleva unos rodillos superiores neumáticamente cargados 5, 6, 7. El brazo 1 de soporte y carga de los rodillos superiores está apoyado en un montante 18 alrededor de un eje 19 y es basculable hasta una posición extrema superior y una posición inferior de funcionamiento para hilatura. El montante 18 está dispuesto en una barra de retención 20 dotada de la longitud de la máquina, la cual está construida con una tubería de alimentación de aire comprimido para el brazo 1 de soporte y carga de los rodillos superiores. Esta clase de montaje para el brazo 1 de soporte y carga de los rodillos superiores se encuentra descrita, por ejemplo, en el documento DE 44 29 671 C1. Los rodillos superiores 5, 6, 7 son presionados contra unos rodillos inferiores asociados, no representados por motivos de simplificación, entre los cuales se estira una cinta de fibras.

- 40 Los rodillos superiores 5, 6, 7 están dispuestos en sendas bielas 3 de un dispositivo de retención 2 del brazo 1 de soporte y carga de los rodillos superiores. Los dispositivos de retención 2 son aquí ajustables en la dirección longitudinal del brazo 1 de soporte y carga de los rodillos superiores, una vez que se haya soltado un sistema de inmovilización, no representado aquí, que puede actuar como una unión no positiva o una unión positiva, a fin de conseguir un ajuste variable de las anchuras de campo de la deformación preliminar y la deformación principal. Las bielas 3 son de plástico o metal y presentan en su extremo superior una respectiva placa de presión 9, tal como se ha insinuado para el rodillo superior de salida 7 en la figura 1. Sobre esta placa de presión 9 se aplica una carga de presión por medio de un cuerpo de presión tubular 4 que se extiende al menos sobre la zona de la anchura de campo ajustable por el ajuste de los dispositivos de retención 2. A este fin, el cuerpo de presión 4, que actúa como un muelle neumático, está unido directa o indirectamente con las placas de presión 9. La biela 3 del respectivo dispositivo de retención 2 va guiada en forma verticalmente móvil hacia arriba y hacia abajo, con lo que la carga, cuyo orden de magnitud depende del tamaño de la placa de presión 9, se transmite a los respectivos rodillos superiores 5, 6, 7. En la posición de funcionamiento para hilatura se presionan de esta manera los rodillos superiores 5, 6, 7 contra los rodillos inferiores con una fuerza definida.

Asimismo, a continuación del rodillo superior de salida 7 está dispuesto un rodillo de presión 8 que es parte de un dispositivo de compactación. Para la integración del rodillo de presión 8 en el manual se ha dispuesto en el brazo 1 de soporte y carga de los rodillos superiores un dispositivo de retención adicional 10 en el que va guiada también en forma verticalmente móvil hacia arriba y hacia abajo una biela 11 que sirve para recibir el rodillo de presión 8. El rodillo de presión 8 es presionado contra una correhuela de compactación, no representada, del dispositivo de compactación, a cuyo fin el rodillo de presión 8 es solicitado también con una fuerza de presión. La biela 11 presenta para ello una placa de presión 12 que es solicitada por el cuerpo de presión 4 con una fuerza de presión.

La fuerza necesaria a aplicar aquí sobre el rodillo de presión 8 es considerablemente más pequeña para el proceso de refinamiento que la fuerza de presión a aplicar sobre los rodillos superiores 5, 6, 7 para el estiraje. Dado que la habilitación del aire comprimido para todos los manuales dispuestos en la hiladora continua de anillos se efectúa por medio de una fuente de aire comprimido preferiblemente central, ésta es apropiada en igual medida también para solicitar el rodillo de presión 8 del dispositivo de compactación integrado en el brazo 1 de carga y soporte de los rodillos superiores. Para reducir la fuerza de presión aplicada se puede reducir la superficie solicitable de la placa de presión 12. Sin embargo, dado que el tamaño de la superficie de la placa de presión 12 no podrá caer por debajo de una cierta medida y dado que una adaptación flexible de la fuerza de presión aplicable mediante una adaptación del tamaño de la superficie de la placa de presión 12 por sustitución de la misma es sólo condicionalmente posible y está ligado a un coste grande, se ha previsto un medio de limitación del recorrido elástico del cuerpo de presión 4 para adaptar por medio de este cuerpo de presión 4 la fuerza de presión aplicable sobre el rodillo de presión 8. Las figuras 2 a 6 siguientes muestran formas de realización diferentes del medio para conseguir una reducción de la presión de apriete o del recorrido elástico.

La representación de la figura 2 muestra el dispositivo de retención 10 y la biela 11 en una posición descargada en la que está abierto el brazo 1 de soporte y carga de los rodillos superiores, con lo que la biela 11 se desplaza hacia abajo dentro del dispositivo de retención 10. Cuando el brazo 1 de soporte y carga de los rodillos superiores está cerrado, la biela 11 ocupa entonces su posición de trabajo, en la que la placa de presión 12 y un montante 13 dispuesto contiguo a ésta se encuentran a aproximadamente la misma altura de trabajo. El montante 13 está realizado en forma de un medio inelástico para reducir la presión de apriete. El montante 13 consiste en una prolongación rígida del dispositivo de retención 10 sobre el cual descansa el cuerpo de presión 4 en la posición de trabajo del manual. La fuerza de presión generada por el cuerpo de presión neumático 4 es derivada así parcialmente hacia el dispositivo de retención 10 a través del montante 13. El cuerpo de presión neumático 4 ejerce su fuerza de presión sobre el montante 13 y la placa de presión 12, no siendo ya cargada la placa de presión 12 en toda su superficie. Por tanto, el montante 13 reduce la fuerza de presión ejercida por el cuerpo de presión 4 sobre el rodillo de presión 8. El montante 13 puede estar configurado también de modo que abraza total o parcialmente a la placa de presión 12 en dirección vertical.

En las figuras 3 a 6 se representan unos medios alternativos para reducir la fuerza de presión. Así, la representación de la figura 3 muestra una vista esquemática del dispositivo de retención 10 del rodillo de presión 8 según la figura 1 con un componente generador de una contrafuerza para reducir la presión de apriete. El componente está construido como un muelle de compresión helicoidal 14 y se apoya en la placa de presión 12 y en el dispositivo de retención 10, y genera bajo carga ejercida por el cuerpo de presión 4 una contrafuerza dirigida en sentido contrario a la dirección de acción de la sollicitación de presión ejercida por el cuerpo de presión 4.

La representación de la figura 4 muestra una vista esquemática del dispositivo de retención 10 con un componente que se ha realizado como un muelle laminar 15 y que genera la contrafuerza. La disposición del muelle laminar 15 se ha elegido de la misma manera que en el caso del muelle de compresión helicoidal 14, a cuyo fin el muelle laminar 15 se apoya en la placa de presión 12 y en el dispositivo de retención 10.

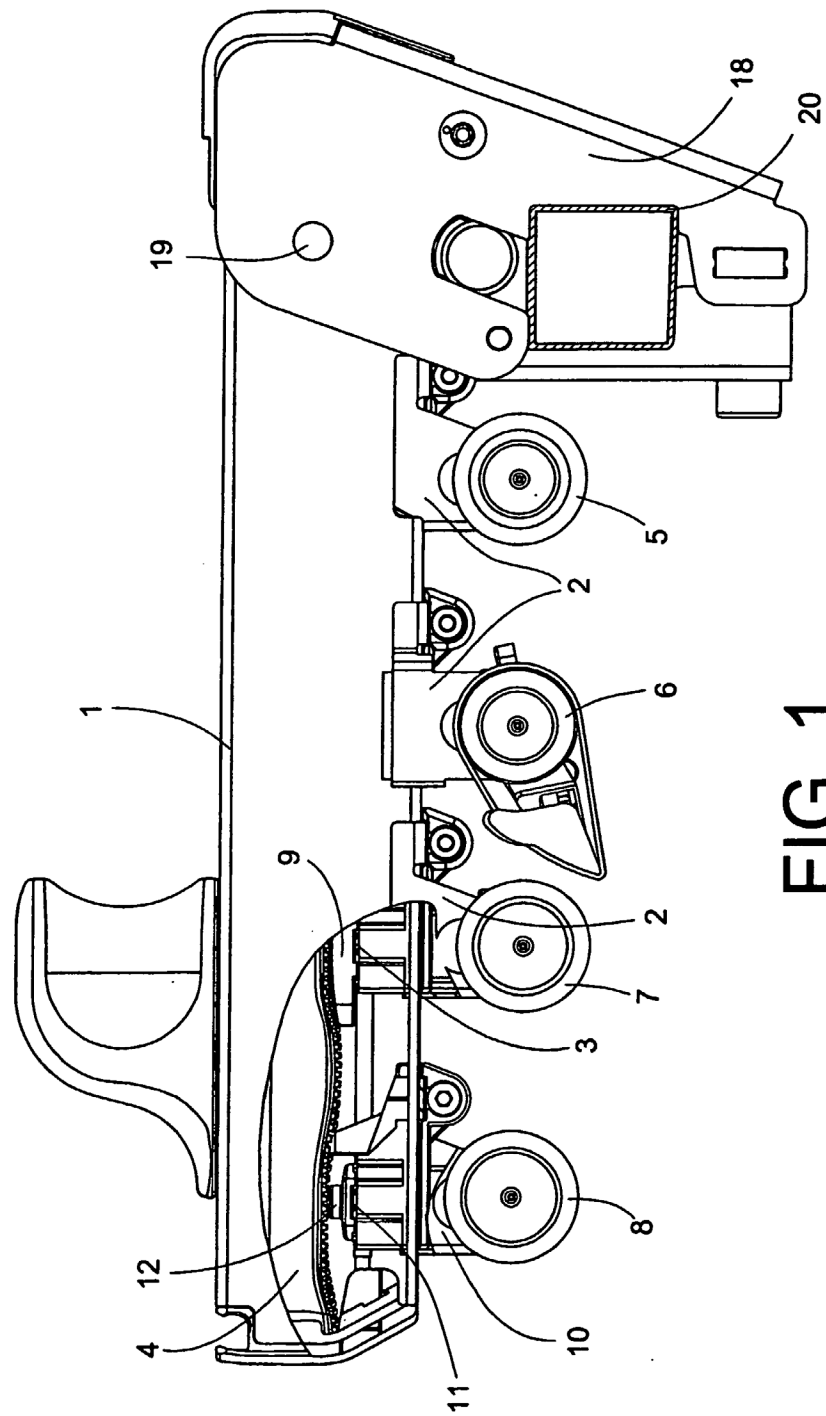
Puede estar prevista de manera correspondiente la disposición de un muelle de plástico cilíndrico hueco 16, tal como se representa en la figura 5.

El empleo de muelles para limitar el recorrido elástico del cuerpo de presión 4 hace posible el cambio relativamente sencillo de los muelles, utilizándose muelles con rigideces elásticas diferentes para ajustar la carga de presión aplicada sobre el rodillo de presión 8.

Asimismo, la figura 6 muestra en una representación de principio simplificada una forma de realización con al menos un elemento elástico 17 que puede ser cargado a tracción y que puede fijarse con uno de sus extremos a la biela 11 y con el otro extremo al brazo 1 de soporte y carga de los rodillos superiores. Al aplicar la carga de presión sobre la placa de presión 12 se genera por el muelle de tracción 17 una contrafuerza que reduce correspondientemente el recorrido elástico del cuerpo de presión 4 para ajustar la fuerza de presión aplicada por el rodillo de presión 8 sobre la correhuela de compactación.

REIVINDICACIONES

1. Manuar que comprende un brazo (1) de soporte y carga de rodillos superiores, en el que están montados unos rodillos superiores neumáticamente cargados (5, 6, 7) que están dispuestos en sendas bielas verticalmente desplazables (3) de un dispositivo de retención (2), un cuerpo de presión neumático (4) dispuesto en el brazo (1) de soporte y carga de los rodillos superiores para aplicar una fuerza de presión sobre las bielas (3), y un rodillo de presión (8) de un dispositivo de compactación que comprende también un rodillo inferior contra el cual es presionado el rodillo de presión (8) con una fuerza de presión, **caracterizado** porque el rodillo de presión (8) del dispositivo de compactación está integrado en el brazo (1) de soporte y carga de los rodillos superiores junto a una biela adicional (11) de un dispositivo de retención (10), porque el rodillo de presión (8) es solicitado a través de una placa de presión (12) con la fuerza de presión del cuerpo de presión neumático (4) y porque como medio para limitar la fuerza de presión ejercida sobre el rodillo de presión (8) a través de la placa de presión (12) está previsto un componente (13, 14, 15, 16, 17) que está unido con la biela (11) y el dispositivo de retención (10) y que genera una contrafuerza.
2. Manuar según la reivindicación 1, **caracterizado** porque están previstos unos medios elásticos para limitar la fuerza de presión aplicada por el cuerpo de presión (4), los cuales están unidos con la placa de presión (12) y con una parte del manuar inmóvil con respecto a la biela adicional (11).
3. Manuar según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el componente está construido como un muelle de compresión (14, 15, 16) que está dispuesto en el dispositivo de retención (10) y que se apoya en la placa de presión (12).
4. Manuar según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el componente está construido como al menos un elemento elástico (17) que puede cargarse a tracción y que está dispuesto en el brazo (1) de soporte y carga de los rodillos superiores y en la biela adicional (11).
5. Manuar según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el componente está construido como al menos un elemento elástico (17) que puede cargarse a tracción y que está dispuesto en el dispositivo de retención (10) y en la biela adicional (11).
6. Manuar según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el componente está construido como al menos un elemento elástico (17) que puede cargarse a tracción y que está dispuesto en el dispositivo de retención (10) y en la placa de presión (12).
7. Manuar según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el componente está construido como al menos un elemento elástico (17) que puede cargarse a tracción y que está dispuesto en el brazo (1) de soporte y carga de los rodillos superiores y en la placa de presión (12).
8. Manuar según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, **caracterizado** porque el elemento elástico (17) o el muelle de compresión está construido como un muelle helicoidal (14, 17), un muelle laminar (15) o un muelle de plástico (16).
9. Manuar según la reivindicación 1, **caracterizado** porque están previstos unos medios inelásticos (13) para limitar la fuerza de presión aplicada por el cuerpo de presión (4), los cuales están unidos con el dispositivo de retención (10).
10. Manuar según la reivindicación 1, **caracterizado** porque están previstos unos medios inelásticos para limitar la fuerza de presión aplicada por el cuerpo de presión (4), los cuales están unidos con el brazo (1) de soporte y carga de los rodillos superiores.
11. Manuar según cualquiera de las reivindicaciones 9 ó 10, **caracterizado** porque está previsto como medio inelástico un montante (13) que está dispuesto contiguo a la placa de presión (12).



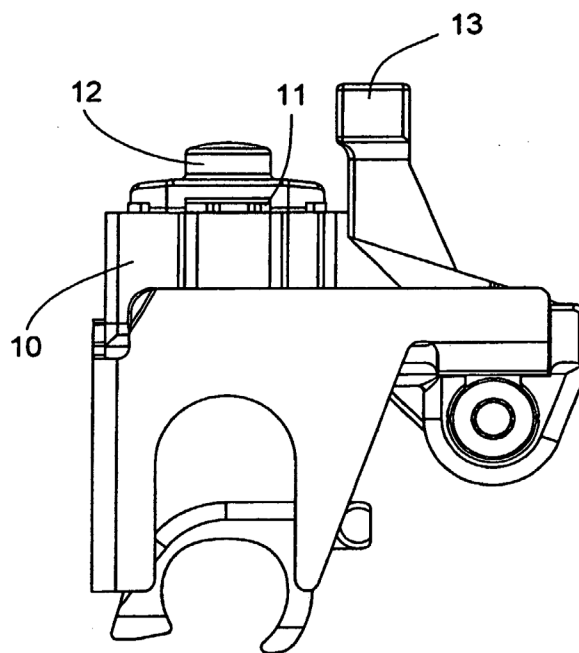


FIG. 2

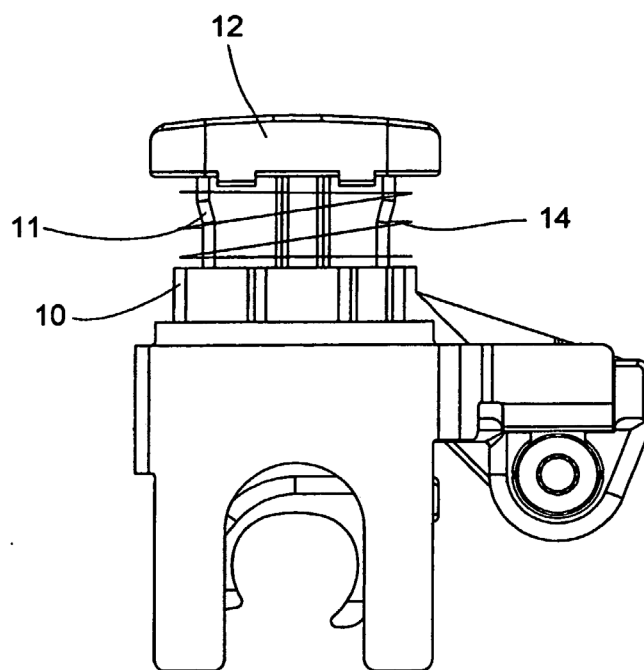


FIG. 3

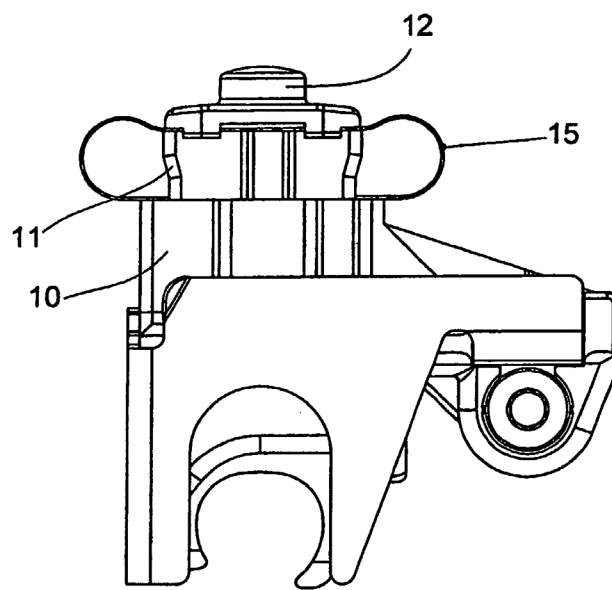


FIG. 4

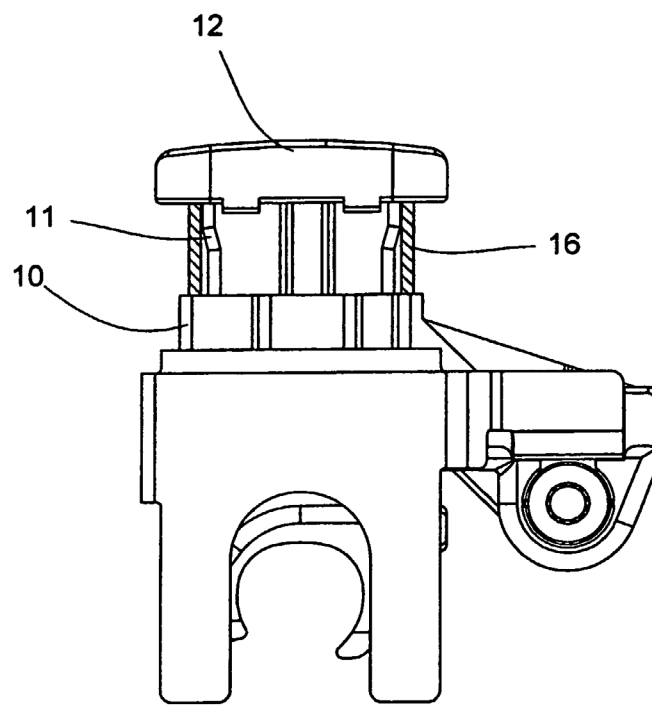


FIG. 5

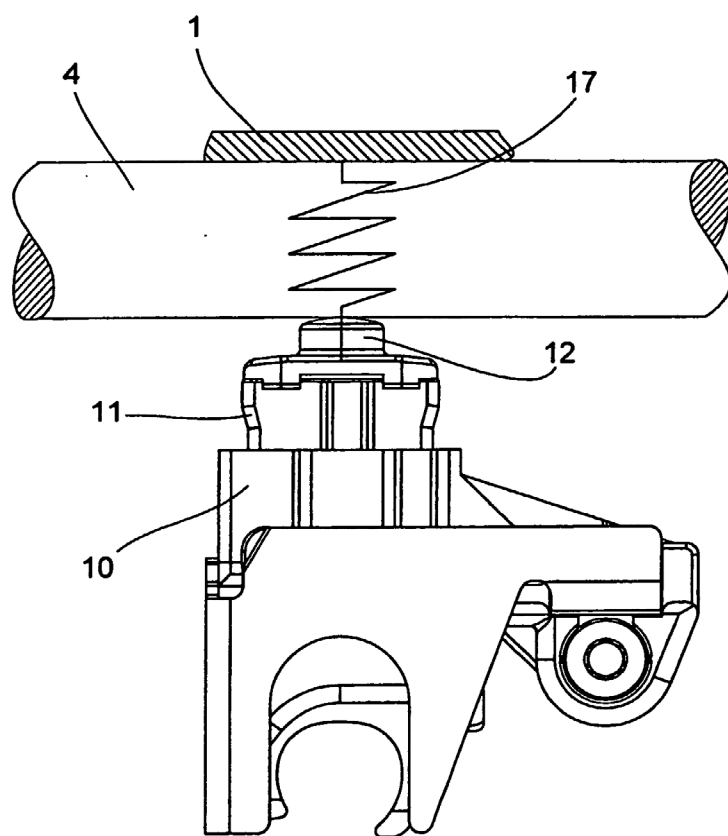


FIG. 6