



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 294 121**

51 Int. Cl.:
A01D 34/62 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02713032 .7**

86 Fecha de presentación : **22.03.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1370127**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **17.12.2003**

54 Título: **Chasis para máquina de tratamiento de césped.**

30 Prioridad: **22.03.2001 GB 0107175**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2008

73 Titular/es: **David Michel**
Greentek, Manor Farm Otley Road
Adel Leeds LS16 7AL, GB

72 Inventor/es: **Michel, David**

74 Agente: **Tomás Gil, Tesifonte Enrique**

ES 2 294 121 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

Chasis para máquina de tratamiento de césped.

Esta invención se refiere a una máquina de tratamiento de césped de múltiples cabezales que tiene un bastidor, y varios cabezales de tratamiento de césped (unidades) montados sobre el bastidor y cada uno incorporando un respectivo módulo de tratamiento de césped alargado. La invención también se refiere a un chasis para una unidad de tratamiento de césped y que está adaptado para montar sobre el mismo un módulo intercambiable de tratamiento de césped alargado que tiene extremidades opuestas externas por las cuales es montado sobre el chasis.

En esta especificación, el término “una máquina de tratamiento de césped de múltiples cabezales (unidades)” pretende incluir un llamado cortacésped de “greens” de campos de golf que tiene un bastidor principal y varios cabezales de tratamiento de césped separados o unidades montadas sobre el bastidor principal, cada una comprendiendo un chasis con un dispositivo alargado y/o de tratamiento del terreno y/o del césped montado en éste. Ejemplos de dispositivos de tratamiento incluyen cortacéspedes cilíndricos, oreadores, etc., y que en consecuencia constituyen el mecanismo real operativo construido en el chasis de cada unidad y que verdaderamente trata el césped y/o la tierra.

El término “unidad de tratamiento del césped” en consecuencia se refiere a una unidad completa que puede ser ajustada al bastidor de una máquina de tratamiento de césped de múltiples cabezales de conductor a bordo.

El término “chasis” se refiere al alojamiento o bastidor de una unidad de tratamiento de césped donde se instala el dispositivo alargado de tratamiento de terreno y/o césped.

El término “módulo de tratamiento de césped”, al que se hace referencia abajo, incluye un dispositivo de tratamiento de césped/terreno que está diseñado para ser rápida y fácilmente desmontable, reemplazable e intercambiable con módulos diferentes; dentro del chasis de cada unidad.

La invención es particularmente (aunque no exclusivamente) aplicada a máquinas de tratamiento de césped del tipo que tiene un impulsor y de conductor a bordo al que se une un número de unidades de tratamiento de césped individuales. En el caso de un cortacésped p. ej. un cortacésped para “greens” de campos de golf, el “módulo de tratamiento de césped” será una unidad cortacésped cilíndrica que tiene aletas de corte en espiral que se extienden alrededor de un eje central, tales aletas definiendo una superficie de corte cilíndrico distanciada radialmente del eje central. No obstante, la invención es aplicable a máquinas de tratamiento de césped que utilizan otros tipos de dispositivos o módulos de tratamiento de césped, tales como un escarificador, un dispositivo denominado “verticut”, oreadores, cepillo giratorio, cepillo de aplicación de capas de arena, rodillos de perforación, y cortadores longitudinales.

En el pasado, los fabricantes suministraban una unidad específica para cada tarea es decir un cortacésped, escarificador o oreador, con un chasis, un impulsor principal para conducir el chasis sobre el terreno y maniobrar el dispositivo de tratamiento concernido. La otra alternativa ofrecida por los fabricantes en un número limitado de ejemplos ha sido suministrar un dispositivo de tratamiento de césped alternativo, tal como un cepillo giratorio o escarificador, que puede ser incorporado en el chasis de la unidad, después de haber retirado primero el mecanismo cortacésped cilíndrico. No obstante, en diseños disponibles hasta la fecha, el montaje y desmontaje de cada dispositivo en el chasis de la unidad supone una tarea que lleva mucho tiempo, es incómoda y necesita un mecánico experto, y normalmente requiere apretar y aflojar pernos u otros fijadores y retirar, sustituir y/o ajustar cojinetes. Teniendo en cuenta que tales máquinas de tratamiento de césped de múltiples unidades de conductor a bordo normalmente tienen 3, 5 ó 7 unidades, el tiempo requerido ha dictado que el cambio del dispositivo de tratamiento de césped de este tipo se haga sólo lo menos frecuente posible.

No obstante, la actual necesidad de aumentar la eficiencia del trabajador asociada a una mayor demanda de realizar regularmente tratamientos adicionales del suelo cubierto de césped para la práctica de deportes para mejorar su condición y características de juego se ha traducido en que hay una verdadera necesidad de hallar un modo de intercambiar rápida y fácilmente una amplia gama de dispositivos de tratamiento de césped en el chasis de tales unidades de tratamiento de césped en lugar de comprar muchos juegos separados de unidades de tratamiento de césped específicas. La presente invención ha sido desarrollada con el propósito de proveer un chasis para una unidad de tratamiento de césped que tiene medios mejorados para facilitar el montaje y desmontaje de módulos de tratamiento de césped/terreno alargados (p. ej. dispositivos cilíndricos o generalmente cilíndricos), de modo que incluso una persona inexperta, tal como el operador del cortacésped, pueda intercambiar rápida y fácilmente una gama de módulos de tratamiento de césped en tal chasis.

Por US 4,064,679 se conoce una máquina para el cuidado del césped multiuso que puede ser usada como cortadora de césped, recogehierbas o turbina quitanieves. La máquina tiene un alojamiento generalmente cilíndrico para sujetar la herramienta (cilindro portaturbina quitanieves, cilindro portacortadora de césped, o fijación del recogehierbas) en uso. Una placa lateral del alojamiento es lateralmente desmontable, permitiendo el acceso a y desconexión de la herramienta. La placa lateral es mantenida en posición, cuando es ensamblada, por un número considerable de pasadores con rosca y tuercas de mariposa, todo lo cual debe fijarse o soltarse durante el montaje y desmontaje de la herramienta concernida.

Según la invención, se provee un chasis tal y como se define en la reivindicación 1.

ES 2 294 121 T3

Los aspectos preferidos de la invención están indicados en las reivindicaciones dependientes 2 a 11.

Las formas de realización preferidas del chasis según la invención, para montar en una máquina de tratamiento de césped será descrita a continuación con detalle, solamente a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos anexos, donde:

La Figura 1 es una vista lateral de una primera forma de realización del chasis, que muestra dos partes del chasis ensambladas en una posición cerrada donde un módulo de tratamiento de césped generalmente extendiéndose horizontalmente puede ser montado en el chasis preparado para efectuar un tratamiento de césped.

La Figura 2 es una vista lateral, pero mostrando las dos partes del chasis desensambladas en una posición abierta separada, permitiendo el acceso a los soportes huecos para las extremidades del módulo, para permitir el montaje y desmontaje fácil del módulo;

La Figura 3 es una ilustración en perspectiva de varios módulos de tratamiento de césped diferentes que pueden ser fácilmente montados de forma reemplazable en el chasis de las Figuras 1 y 2;

Las Figuras 4 y 5 son vistas laterales de una segunda forma de realización del chasis, en una condición ensamblada y condiciones separadas respectivamente;

La Figura 6 es una vista fragmentada de los componentes de la segunda forma de realización del chasis; y

Las Figuras 7a a 7e son vistas laterales, finales y en sección que muestran con más detalle las construcciones de los montajes finales de cada módulo de tratamiento.

Haciendo referencia ahora a las Figuras 1 a 3 de los dibujos, un chasis según la invención es designado generalmente por la referencia 10, y destinado a ser montado en o sobre el bastidor de una máquina de tratamiento de césped de múltiples cabezales. Cada cabezal de tratamiento (unidad) en consecuencia está formada por el chasis 10 y tiene soportes huecos 11 que están distanciados uno de otro perpendicularmente a la dirección de desplazamiento de la máquina y que sirven para montar, de forma giratoria, las extremidades externas del módulo de tratamiento de césped, (que puede comprender una unidad cortacésped cilíndrica, una unidad de escarificador, un dispositivo verticut, un oreador o un cepillo etc).

El chasis 10 en consecuencia define dos lados opuestos que están distanciados uno del otro perpendicularmente a la dirección de desplazamiento, y con cada lado teniendo un soporte hueco respectivo 11 proporcionado en su interior.

El chasis 10 comprende una porción delantera 12 y una porción posterior 13 que están conectadas juntas para el movimiento entre una posición abierta separada mostrada en la Figura 2, y una posición cerrada o ensamblada mostrada en la Figura 1. En la posición abierta mostrada en la Figura 2, se permite el acceso a los manguitos huecos 11 para el montaje o desmontaje de las extremidades del módulo de tratamiento de césped. En la posición cerrada mostrada en la Figura 1, el módulo de tratamiento de césped puede ser montado en el chasis preparado para efectuar una operación de tratamiento de césped apropiada.

En la forma de realización ilustrada, los soportes huecos 11 comprenden huecos de sección transversal cuadrada, y parte de la periferia de cada hueco está definida por una de las porciones (tres lados del hueco en el caso de la porción posterior 13 en la forma de realización ilustrada), y la parte restante de la circunferencia (el lado que se abre hacia fuera definido por la porción delantera 12 en la forma de realización ilustrada) está definida por la otra porción.

Las dos porciones del chasis 12 y 13 son conectadas juntas de forma pivotante a través de un pivote que se extiende horizontalmente 14, y evidentemente, en la Figura 2, la porción delantera 12 es pivotable hacia adelante y hacia abajo de la porción posterior 13 para adoptar la posición abierta, y esto hace que sea particularmente rápido y fácil montar y desmontar las extremidades del módulo con respecto a los soportes huecos 11.

La porción delantera 12 del chasis 10 lleva un rodillo frontal usual 15 que es verticalmente ajustable para alterar la altura del módulo sobre la superficie del césped. La porción posterior 13 es soportada por un rodillo posterior 16.

Aunque no está mostrado en las Figuras 1 ó 2, cuando las porciones del chasis 12 y 13 son movidas relativamente a la posición cerrada o ensamblada mostrada en la Figura 1, allí usualmente estarán provistos simples fijadores de liberación rápida, para sostener las caras colindantes de las partes del chasis 12 y 13 engranadas entre sí.

La forma de realización ilustrada en consecuencia provee un simple chasis “que se abre tirando de él”, que permite el acceso fácil a los soportes huecos de modo que las extremidades externas del módulo concernido puedan ser fácilmente montadas y desmontadas. La ubicación de las caras colindantes de las porciones del chasis, en la posición cerrada, no es crítica, con la condición de que cuando están en la posición cerrada los soportes huecos estén cerrados y sujeten las extremidades del módulo de forma segura. Asimismo, las dos porciones del chasis deberían ser capaces de abrirse al tirar de ellas en un grado suficiente para permitir el montaje y desmontaje del módulo concernido.

ES 2 294 121 T3

Los módulos provistos para el uso con el chasis 10 de la invención pueden comprender diferentes tipos de módulos de tratamiento (20, 21, 22, 23), como se muestra en la Figura 3. Cada lado del chasis puede tener una brida de montaje 17 con dos o más orificios de montaje diferentes 18 para permitir la conexión de diferentes tipos de mecanismo de accionamiento p. ej. motor hidráulico, en la brida de montaje. La Figura 3 muestra las extremidades externas opuestas 24 de los módulos que pueden ser angularmente ajustados con incrementos de 90° respecto a los manguitos huecos 11.

La forma de realización ilustrada en las Figuras 1 y 2 también provee una placa de cubierta 19 que se extiende hacia adelante y hacia arriba con respecto a la porción del chasis 13, y la función de ésta es guiar el movimiento hacia adelante del material producido durante la operación de tratamiento de césped. Como alternativa, un dispositivo de seguridad o placa de cubierta 19 puede ser formada como una parte componente del módulo que debe ser montado en y desmontado del chasis (ver Figura 3). También, como se muestra en las Figuras 3, las dos porciones del chasis 10 son sujetadas juntas de forma separable por fiadores soltables accionados por resorte 25.

La forma de realización ilustrada del chasis según la invención tiene una condición ensamblada, como se muestra en la Figura 1, donde las extremidades externas del módulo puede ser sujetadas en los soportes de módulo, para montar el módulo en el chasis. La forma de realización también permite que las dos porciones del chasis sean separadas entre sí para proporcionar acceso a los soportes de módulo, para montar o desmontar las extremidades del módulo con respecto al chasis.

En la forma de realización ilustrada, el movimiento entre la condición ensamblada mostrada en la Figura 1 y la condición abierta (separada), desmontada mostrada en la Figura 2 es conseguido simplemente conectando de forma pivotante las porciones del chasis 12 y 13 a través de un pivote que se extiende horizontalmente 14. No obstante, debe entenderse que la invención contempla formas alternativas de conversión del chasis entre una condición ensamblada y una condición separada. Sólo como ejemplo, aunque no se muestra, una porción principal del chasis puede formar la mayor parte del soporte hueco para las extremidades del módulo, y otra porción del chasis puede ser conectable a aquella de manera extraíble, de modo que tal porción pueda ser fácilmente ensamblada, para completar la formación de los soportes para manguitos y el montaje en posición del módulo. No obstante, la porción adicional puede ser fácilmente retirada en su totalidad, para dejar los soportes huecos abiertos de modo que un módulo pueda ser montado o desmontado fácilmente. Preferiblemente se puede proveer un engranaje mutuo deslizable simple entre la porción principal del chasis y la porción desmontable del chasis, junto con la provisión de simples cierres de acción rápida u otros cierres fácilmente maniobrables.

La Figura 3 muestra un módulo de tratamiento con clavos 23 montado en el chasis 10, y con una placa de extremo del módulo 24 sobresaliendo externamente del lado del chasis y una parte de montaje adecuada (no mostrada) del módulo recibido por el soporte hueco (11). Los lados opuestos 26 del chasis 10 (ver Figura 3) definen los soportes huecos y también tienen respiraderos 27 formados en los lados que introducen aire a la cámara del módulo a través del agujero 29 en una pieza de separación arqueada 28 que incorpora la placa 19 en el cartucho (20, 21, 22).

Debe entenderse que la provisión de dos porciones del chasis (12, 13) es una forma de realización preferida de la invención (con una condición ensamblada y una condición desensamblada o separada (liberación)), y que la invención contempla un chasis que puede tener un ensamblaje de más de dos porciones de chasis, al menos una de las cuales pudiendo ser separada del ensamblaje para montar y desmontar el módulo.

Se pueden formar una o más ranuras en las placas laterales del chasis en las cuales se pueden montar los módulos de manera deslizable. De forma alternativa, unos rebordes en el chasis puede tener soportes de módulos sobre los cuales los módulos pueden ser montados de manera reemplazable, y preferiblemente sin necesidad de pernos de sujeción para completar el ensamblaje.

El objetivo principal será permitir la realización del intercambio de módulos de la forma más rápida y simple posible.

En referencia a las Figuras 4 a 6, se muestra una segunda forma de realización del chasis según la invención, y a cuyas partes correspondientes con aquellas ya descritas se les ha dado los mismos números de referencia, pero con la adición de 100.

La diferencia principal en la segunda forma de realización es la manera en la que el hueco de montaje 111 está formado por las dos porciones del chasis 112 y 113. Como se puede observar particularmente en la Figura 5, cada porción del chasis define dos lados sólo del hueco de montaje de forma cuadrada (cuando están ensambladas).

La Figura 6 muestra una vista fragmentada de las partes componentes del chasis, y también de un “cartucho” o módulo intercambiable de tratamiento de césped, provisto de varias placas dentadas “verticut” 126, separadas una de la otra a lo largo de la longitud del eje motor 127. Esta también muestra las placas finales 124 por las que el cartucho o módulo es montado de manera extraíble en los soportes huecos 111, y una parte de montaje adecuada cuadrada está provista entre el interior y el exterior de cada par de placas de montaje formando las extremidades externas del módulo.

ES 2 294 121 T3

La parte de montaje cuadrada está definida entre las placas de extremo interna y externa 118a y 118b, mostradas en las Figuras 7a a 7e, y está formada por una parte de sección transversal cuadrada 118c que encaja de forma deslizable en el soporte hueco 111, con la placa de extremo externa 118a situada en la cara externa del lado del chasis, y la placa de extremo interna 118b en la cara interna del lado del chasis. Si es necesario, se puede proveer un medio de ajuste (no mostrado) entre la parte de montaje 118c y el soporte hueco 111, para permitir el ajuste de altura del módulo.

Referencias citadas en la descripción

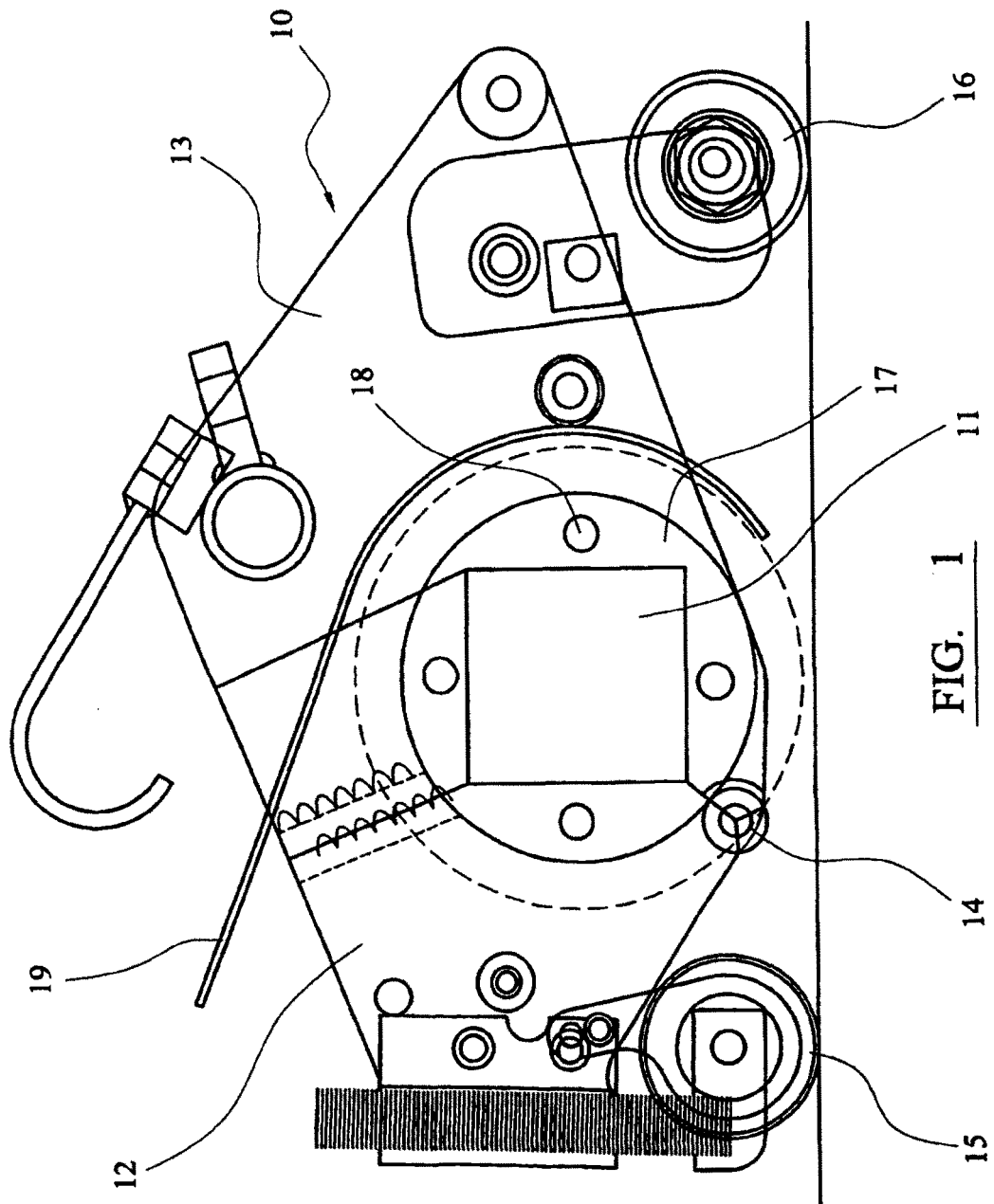
Esta lista de referencias citada por el solicitante ha sido recopilada exclusivamente para la información del lector. No forma parte del documento de patente europea. La misma ha sido confeccionada con la mayor diligencia; la OEP sin embargo no asume responsabilidad alguna por eventuales errores u omisiones.

Documentos de patente citados en la descripción

- US 4064679 A [0009]

REIVINDICACIONES

- 5 1. Chasis (10) para una unidad de tratamiento de césped que está adaptado para montar sobre el mismo un módulo de tratamiento de césped alargado (20, 21, 22, 23), donde el chasis está destinado a ser montado sobre el bastidor de una máquina de tratamiento de césped y comprende dos porciones del chasis (12, 13) teniendo soportes de módulo (11) para montar el módulo en el chasis, y dichas partes de chasis siendo relativamente separables para proporcionar acceso a los soportes de módulo para montar o desmontar el módulo:
10 **caracterizado** por el hecho de que una porción del chasis (12) es conectada de forma pivotante a la otra porción del chasis (13) para el movimiento entre una posición de engrane donde el módulo puede ser sujetado en los soportes de módulo y una posición de liberación donde el módulo puede ser retirado de los soportes de módulo.
- 15 2. Chasis según la reivindicación 1, donde las porciones del chasis (12, 13) juntas definen soportes huecos (11) que rodean las partes de montaje del módulo (20), cuando las porciones (12, 13) están en la posición engranada, y en cuyas partes de los huecos (11) son extraíbles cuando las porciones del chasis (12, 13) están en la posición de liberación.
- 20 3. Chasis según la reivindicación 2, donde una primera porción del chasis (13) define una parte más importante de cada soporte hueco (11) para recibir la parte de montaje respectiva del módulo cuando está en la posición de liberación, y una segunda porción del chasis (12) define una parte menor de cada soporte hueco (11) que completa la formación del soporte hueco cuando la primera y la segunda porción del chasis (12, 13) son relativamente movibles a la condición ensamblada.
- 25 4. Chasis según la reivindicación 3, en la que cada soporte hueco (11) tiene cuatro lados, y la primera porción del chasis (13) define dos o tres lados del soporte hueco (11), y la segunda porción del chasis (12) define los dos o un lado del soporte hueco (11).
- 30 5. Chasis según la reivindicación 4, en la que cada soporte hueco es cuadrado, y el módulo de tratamiento respectivo (20) es ajustable por incrementos de 90° para proporcionar el montaje requerido del módulo en el soporte hueco.
- 35 6. Chasis según cualquiera de las reivindicaciones precedentes que tiene un par de lados opuestos (26) cada uno definiendo un respectivo soporte de módulo (11) de un par de ellos.
7. Chasis según la reivindicación 6, en la que cada lado (26) del chasis tiene uno o más respiraderos (27) formados allí para introducir aire a la cámara del módulo y propiciar la descarga de desechos.
- 40 8. Chasis según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el módulo de tratamiento (20, 21, 22, 23) puede ser montado de forma ajustable en los huecos de montaje (11) para permitir el ajuste de altura del módulo.
- 45 9. Chasis según la reivindicación 6, donde una o más ranuras están formadas en los lados (26) del chasis, en las que se pueden montar de forma deslizable los soportes de módulo (11).
10. Chasis según la reivindicación 6, donde el chasis comprende dos placas laterales (26) que están separadas una de la otra transversalmente con respecto a la dirección de desplazamiento, y donde los soportes de módulo (11) están formados por un hueco cuadrado u otra sección transversal para recibir las extremidades (24) del módulo (20, 21, 22, 23).
- 50 11. Máquina de tratamiento de césped de múltiples unidades que incorpora un chasis según cualquiera de las reivindicaciones precedentes.



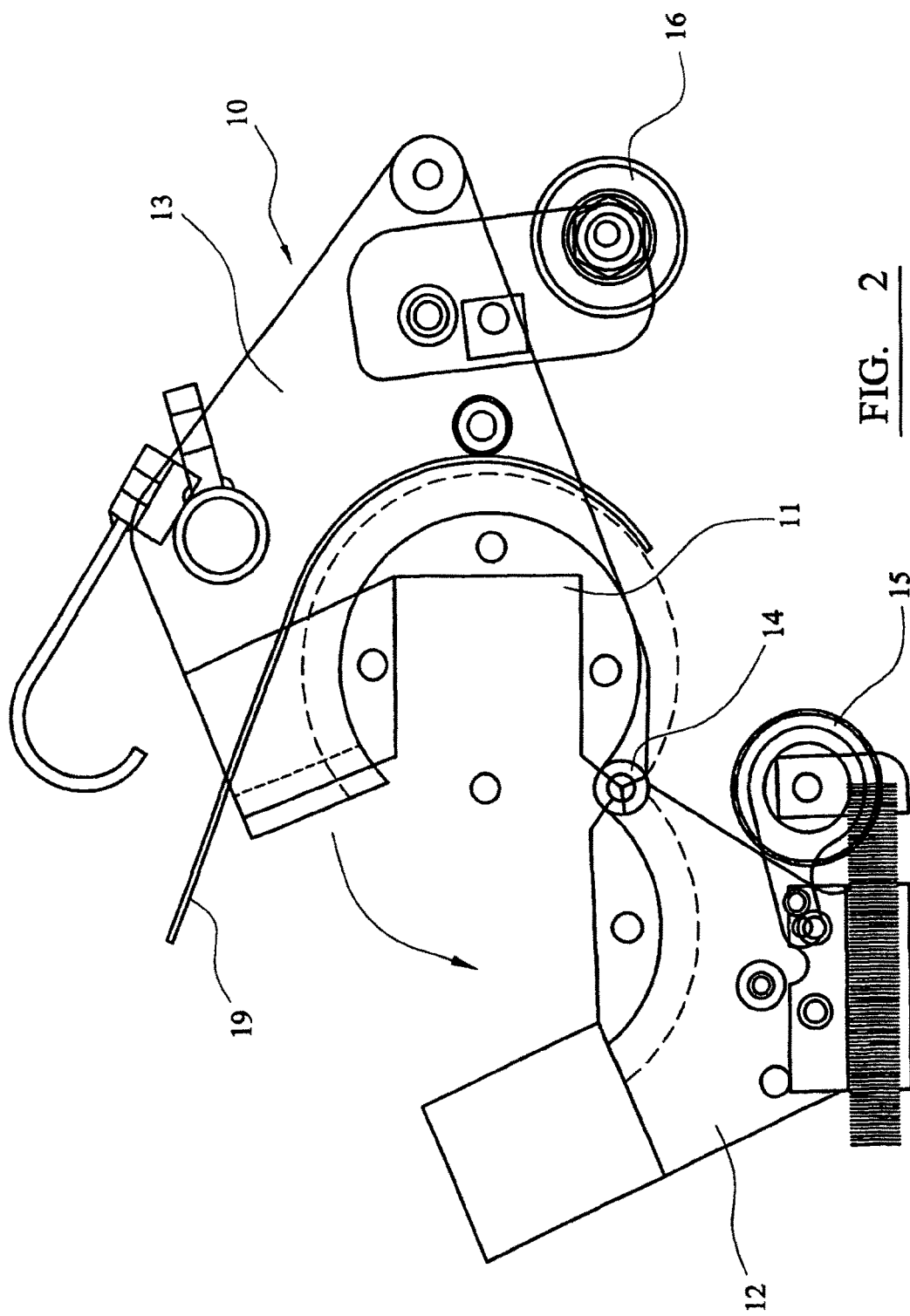


FIG. 2

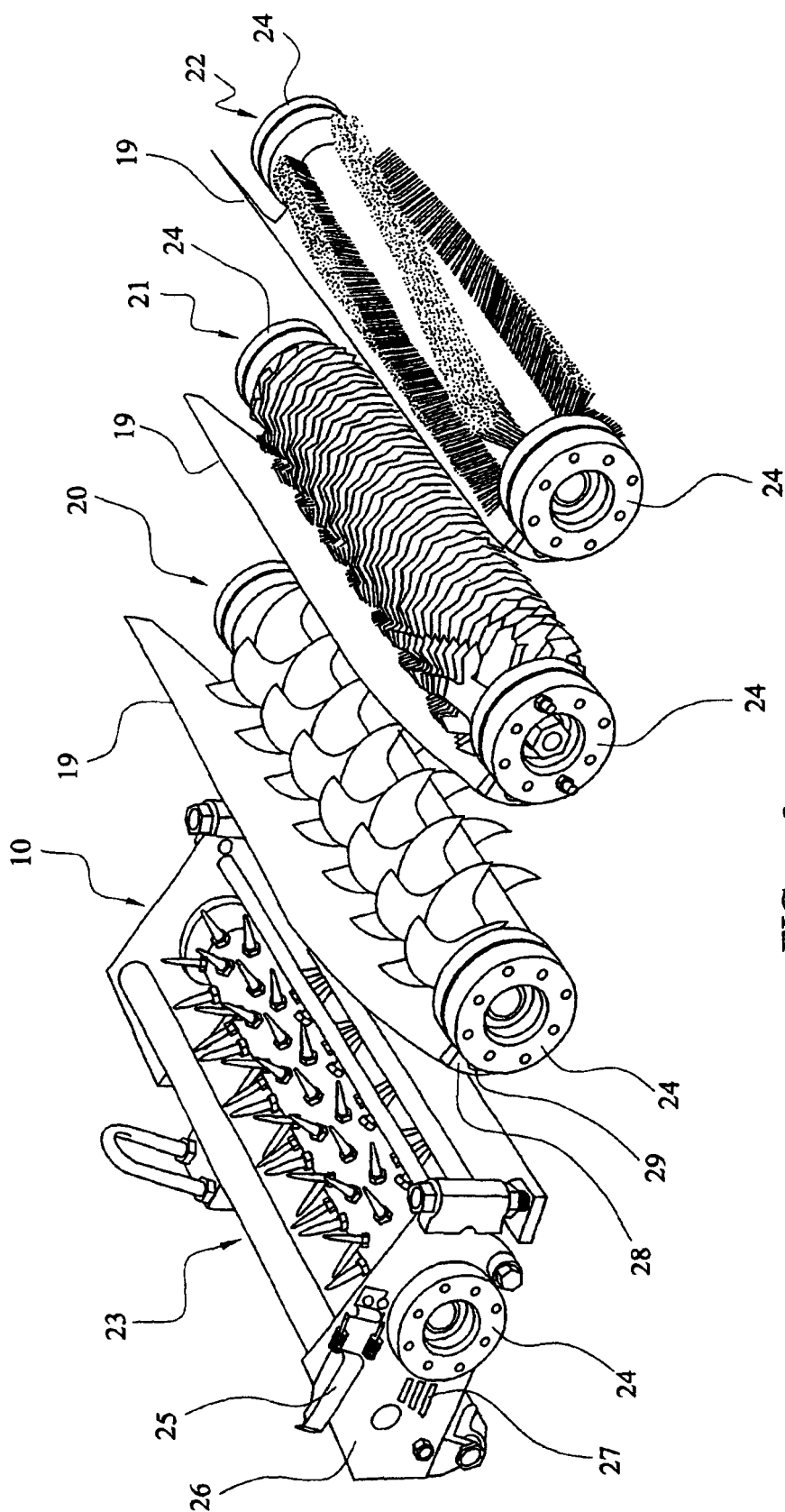


FIG. 3

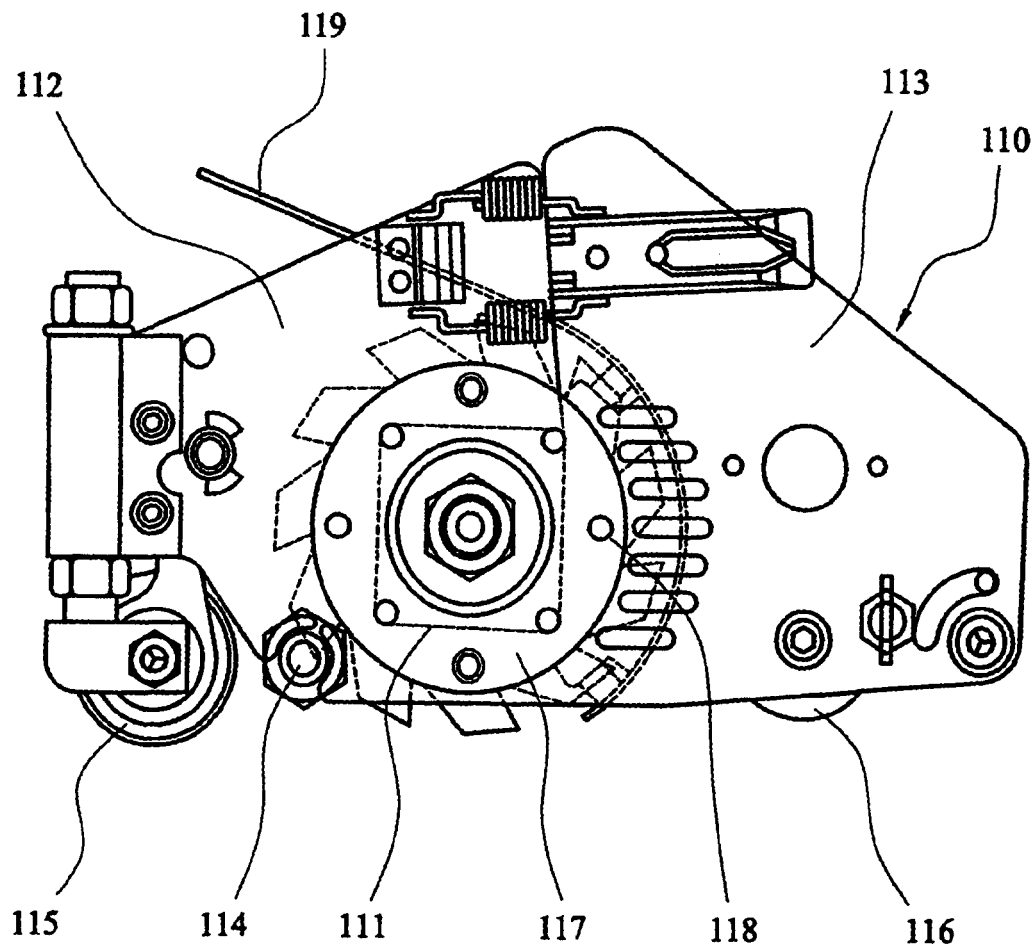


FIG. 4

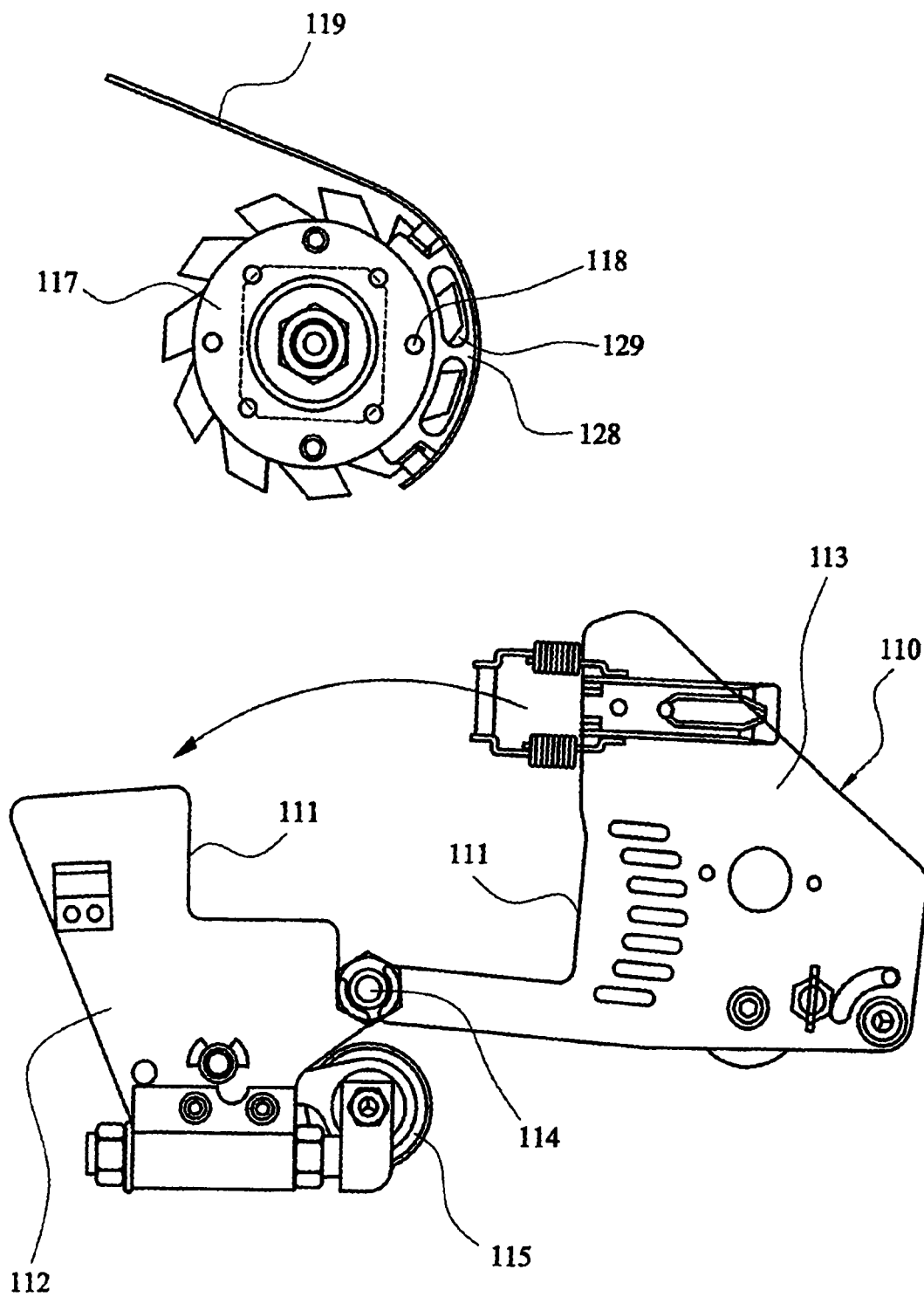


FIG. 5

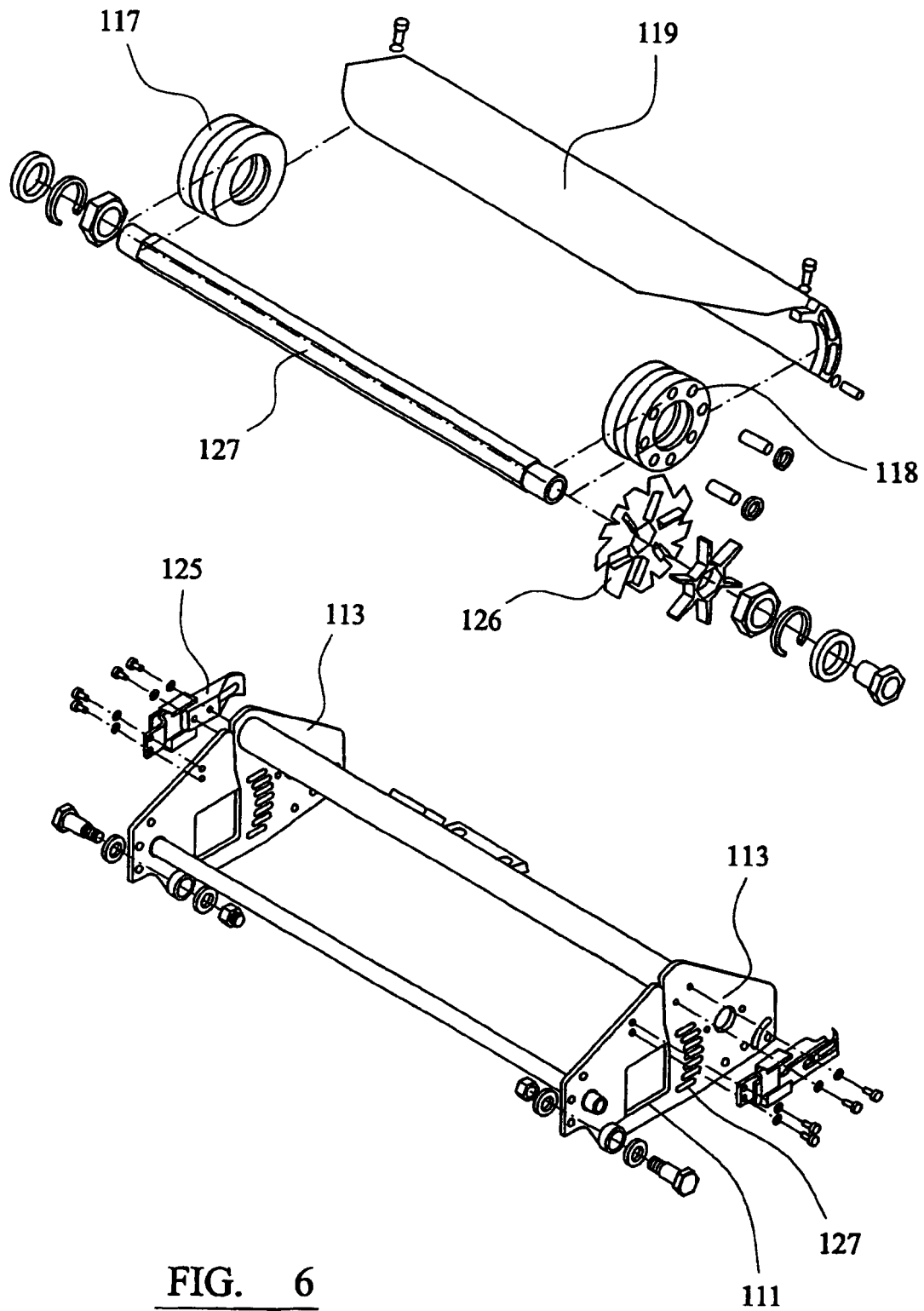


FIG. 6

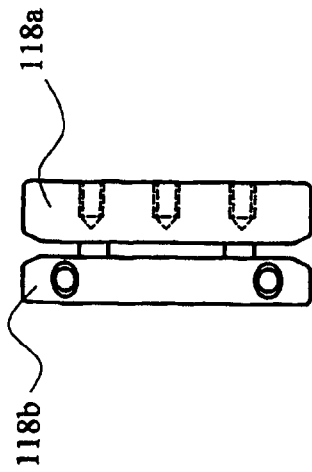


FIG. 7(a)

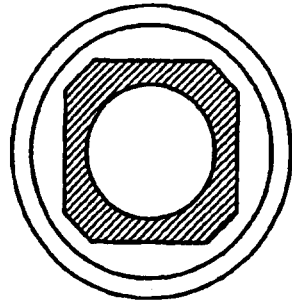


FIG. 7(b)

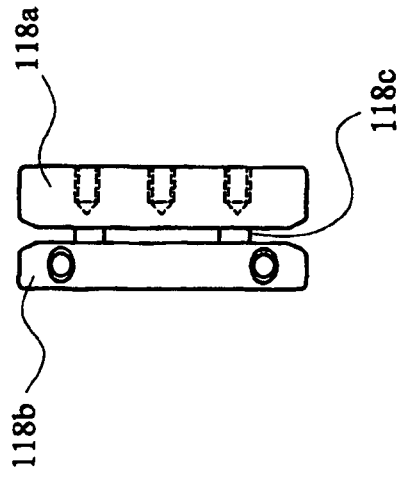


FIG. 7(c)

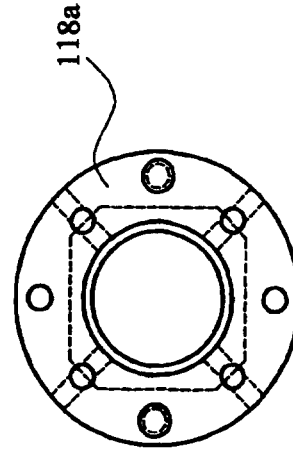


FIG. 7(d)

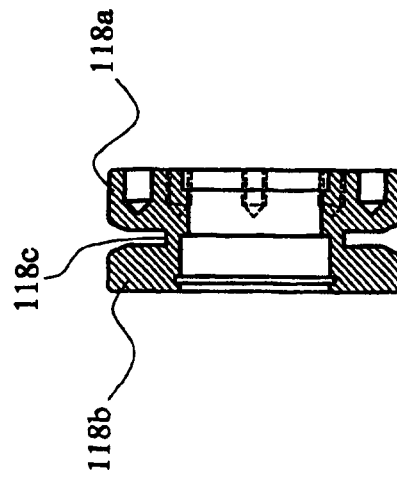


FIG. 7(e)