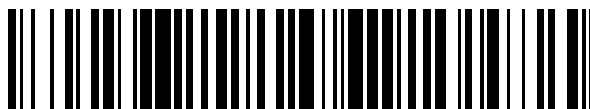


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 732 888**

51 Int. Cl.:

A01G 3/06 (2006.01)

A01D 34/73 (2006.01)

A01D 34/90 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.02.2010** **PCT/ES2010/070099**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.09.2010** **WO10097493**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.02.2010** **E 10745849 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2019** **EP 2404495**

54 Título: **Maquina desbrozadora de cadenas**

30 Prioridad:

24.02.2009 ES 200900347 U

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

26.11.2019

73 Titular/es:

SANCHEZ GARCÁ, VICENTE (50.0%)
Ampurias, 9

28290 Las Rozas (Madrid), ES y
BUENDÍA MARTÍNEZ, JOSÉ MANUEL (50.0%)

72 Inventor/es:

SANCHEZ GARCÁ, VICENTE y
BUENDÍA MARTÍNEZ, JOSÉ MANUEL

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ LÓPEZ-MENCHERO , Álvaro Luis

ES 2 732 888 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

Maquina desbrozadora de cadenas

Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a una máquina desbrozadora de cadenas que incorpora un característico dispositivo de corte destinado a desbrozar la vegetación que se encuentra en las proximidades de carreteras y sobre todo en las proximidades de las vías de trenes y ferrocarriles, para evitar interferencias de los vehículos con esa vegetación, de manera que el dispositivo de corte citado presenta la particularidad de incorporar unos característicos elementos de corte que realizan un efectivo desbroce desmenuzando en diminutos trozos la vegetación, aunque ésta esté formada por arbustos y otras plantas de similares características.

El pequeño tamaño de la vegetación desbrozada ayuda a que la misma se integre más rápidamente en el suelo aparte de ocupar un reducido volumen.

Antecedentes de la invención

En la actualidad son conocidas las máquinas desbrozadoras que poseen en general un motor extremo que hace girar un rotor dispuesto en un cabezal opuesto al citado motor extremo, transmitiendo el movimiento a través de una larga transmisión protegida por una estructura tubular y otros elementos de transmisión.

Adyacente al motor extremo existe una estructura reforzada que incluye una especie de manillar con los mandos para gobernar la máquina en cuestión.

Por otro lado, sobre el rotor que gira a gran velocidad, se fijan unos elementos de corte para el desbrozado, determinados por unas cuchillas que trocean la vegetación cuando se aplican las mismas sobre la vegetación. Esas cuchillas es preciso afilarlas de vez en cuando.

Cuando se trata de desbrozar arbustos y plantas similares de mayor dureza, los trozos cortados son relativamente más largos, de manera que los mismos se amontonan ocupando un determinado volumen dificultando su desaparición al cabo del tiempo.

En otros casos, cuando se trata de desbrozar plantas más pequeñas de temporada se pueden utilizar elementos de corte que consisten básicamente en unos delgados elementos elásticos.

El documento US2004/0250522 A1, siendo este documento el estado más cercano de la presente invención, describe una máquina desbrozadora de cadenas que comprende un motor en el extremo adyacente a una estructura reforzada provista de mandos de control y que se extiende desde allí hasta la estructura reforzada que consta de un cuerpo tubular alargado que termina en una cabeza con un rotor giratorio. Comprende un dispositivo de corte que recibe el movimiento del motor a través de una transmisión interna a la que está conectada. El dispositivo de corte comprende un soporte con al menos un par de cadenas de corte fijas en puntos equidistantes del centro de geometría de dicho soporte, mientras dichos puntos están separados por un espacio angular equidistante también con respecto a dicho centro de geometría del soporte. Las cadenas cortas se fijan al soporte mediante tornillos y tuercas con la inserción de algunas arandelas, incluidos los medios de seguridad que evitan el destornillamiento relativo entre esos tornillos y tuercas.

El documento US3540198 A describe un conjunto de cuchilla giratoria para una segadora giratoria, el conjunto incluye un disco y varias cuchillas de corte montadas de forma giratoria en el disco. El conjunto del disco y la cuchilla se pueden montar en una cortadora rotativa y es impulsado por un motor primario, como puede ser un motor de gasolina. Las cuchillas se montan en el disco para que puedan girar completamente alrededor de los pernos o tornillos de montaje que se extienden a través de los vástagos planos de las cuchillas y a través de las aberturas oblongas en el disco. Por lo tanto, las cuchillas pueden girar 360° alrededor del eje de los respectivos pernos, y los pernos tienen lados planos correspondientes, es decir tienen forma no proporcional para que puedan recibir las cuchillas perfectamente en las aberturas de forma oblonga y así que no sean giratorias respecto al disco y las cuchillas.

Descripción de la invención

La máquina desbrozadora de cadenas que constituye el objeto de la invención, de acuerdo con la reivindicación 1 se caracteriza porque incluye un dispositivo de corte que comprende un soporte con al menos un par de cortas cadenas que se encargan de realizar el corte y un fino desmenuzado de la vegetación para su desbrozado.

Para ello, este soporte se fija solidariamente en un rotor giratorio de un cabezal extremo de la máquina

desbrozadora, la cual posee además un motor en el extremo opuesto adyacente a una estructura reforzada con un manillar que posee los mandos de accionamiento adecuados.

La estructura reforzada se prolonga en un cuerpo tubular alargado que desemboca en el cabezal extremo y por dentro del cual discurre un árbol para transmitir el movimiento giratorio a gran velocidad del rotor y por tanto del soporte con cadenas que al rotar a gran velocidad y debido a la fuerza centrífuga, esas cadenas se sitúan en un plano impactando las mismas fuertemente sobre la vegetación desmenuzándola en diminutos trozos que quedarán depositados a ras del suelo, pero no amontonados como ocurre con los dispositivos de corte convencionales descritos en el apartado anterior, los cuales sólo son capaces de cortar la vegetación en trozos relativamente grande y por tanto los mismos se amontonan.

En cambio, con el característico dispositivo de corte de la invención que nos ocupa se consigue un desbrozado fino desmenuzado que favorece su integración rápida en el suelo y por tanto desapareciendo en un tiempo relativamente corto.

Otra ventaja del dispositivo de corte de la invención es que no precisa afilarse y además el coste es más bajo que los dispositivos de corte convencionales.

Otra característica de la invención es que los orificios laterales comprenden una configuración diferente de la circular que se complementa con un tramo extremo de los tornillos de fijación de las cadenas, tramo extremo adyacente a la cabeza de los mismos, con el fin de inmovilizar el giro de tales tornillos para asegurar y facilitar el apriete de las tuercas acopladas en esos tornillos.

Dicho tramo extremo sobresale por una de las caras del soporte plano para acoplarse en una parte del mismo el respectivo eslabón extremo de las cadenas y evitar un giro relativo entre ese eslabón y el tornillo, asegurándose así el posicionamiento de las cadenas que se mantendrán, durante el giro del dispositivo de corte, en todo momento en direcciones diametralmente opuestas.

Las secciones de los orificios laterales y tramos extremos de los tornillos serán preferentemente de forma cuadrangular, aunque podrían presentar otras muchas formas.

Otra característica de la de la invención es que el extremo libre de los tornillos está afectado de un avellanado que facilita después el remachado que hará tope contra la tuerca respectiva para asegurar una total inmovilización y fijación.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma se acompañan unas figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

Breve descripción de los dibujos

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de la máquina desbrozadora de cadenas objeto de la invención.

Incorpora un característico dispositivo de corte fijado a un rotor dispuesto e un cabezal extremo de la máquina.

Figura 2.- Muestra una visita detallada del cabezal extremo que incorpora el dispositivo de corte.

Figura 3.- Muestra una vista en planta del dispositivo de corte propiamente dicho.

Figura 4.- Representa otra vista en planta similar a la anterior.

Figura 5.- Muestra una vista en alzado del dispositivo de corte.

Descripción de la forma de realización preferida

La presente sección incluye una definición detallada de la máquina desbrozadora de cadenas que constituye el objeto de la invención según la reivindicación 1, así como realizaciones preferidas particulares de la invención según las reivindicaciones dependientes 2 a 7.

Considerando la numeración adoptada en las figuras, la máquina desbrozadora de cadenas se determina a partir de una estructura reforzada 1 que incluye un manillar 2 con unos mandos de control 3, a la vez que en un extremo de dicha estructura reforzada 1 existe un motor 4, mientras que del extremo opuesto arranca un cuerpo tubular alargado 5 que desemboca en un cabezal 6 provisto de un rotor 7 giratorio a gran velocidad donde se conecta un característico dispositivo de corte 8 para realizar el desbrozado.

El movimiento desde el motor 4 al rotor 7 se lleva a cabo mediante una transmisión interna que incluye un árbol

22 que recorre el interior del cuerpo tubular alargado 5.

A su vez, en proximidad al cabezal 6 se ha fijado un protector 9 para evitar daños físicos al usuario de la máquina durante su uso.

5 Partiendo de esta premisa, el dispositivo de corte 8 comprende un soporte plano 10 afectado de un orificio central 11 gracias al cual es posible fijar el mismo 10 al rotor 7 mediante una tuerca de seguridad 12 que presiona contra una arandela elástica 13 y el fondo anular interno 20 de un casquillo liso 14 que protege a la tuerca de seguridad 12 roscada en una porción terminal del rotor 7. La superficie lisa del casquillo 14 evitará enganches accidentales con la vegetación u otros.

10 A su vez, en dos puntos equidistantes del centro del soporte y dispuestos en una misma dirección, se fija en dichos puntos un par de cortas cadenas 15 como elementos cortantes mediante unos tornillos 16 y tuercas 17 con interposición de otras arandelas 18. La fijación equidistante de las cadenas 15 evitará vibraciones indeseadas consiguiendo un funcionamiento más equilibrado y suave del conjunto de la máquina.

15 Por otro lado, el soporte plano 10 incorpora unos orificios laterales 21 en los cuales se ajustan los tornillos 16 de fijación de las cadenas.

20 La inmovilización de las tuercas 17 puede asegurarse mediante un pasador no representado en las figuras, mediante una pequeña deformación por aplastamiento 19 en la conexión roscada de tuerca 17 y tornillo 16, u otros medios adecuados que eviten cualquier posibilidad de que se pueda desmontar la fijación de la cadena 15 al soporte plano 10; pudiendo utilizarse incluso puntos de soldadura, ya que el desprendimiento o separación de las cadenas 15 cuando giran a gran velocidad arrastradas por el rotor 7 durante el funcionamiento de la máquina, podría provocar un accidente grave debido a dicha separación.

25 Finalmente, cabe señalar que las cadenas 15 también podrían soldarse directamente al soporte plano 10, o utilizarse cualquier otro sistema de fijación de las cadenas 15 al soporte plano 10 para realizaciones que no estén dentro del alcance de la presente invención.

30 Los orificios laterales 21 comprenden una configuración cuadrangular que se complementa con un tramo extremo 23 de los tornillos 16 de fijación de las cadenas 15, tramo extremo 23 adyacente a la cabeza de tales tornillos 16.

35 Una porción del tramo extremo 23 de forma cuadrangular sobresale por una de las caras del soporte plano 10 para acoplarse complementariamente en tal porción el respectivo eslabón extremo 15' de las cadenas 15, evitándose así el giro relativo entre dicho eslabón extremo 15' y el respectivo tornillo 16. A su vez, tampoco existe un movimiento giratorio relativo entre este tornillo 16 y el soporte plano 10, consiguiéndose así una total seguridad del posicionamiento y fijación estables de las cadenas 15, tornillos 16 de fijación de las mismas y soporte plano 10.

40 Por otro lado, los extremos libres de los tornillos 16 de fijación de las cadenas 15 están afectados de un avellanado 24 que facilita el remachado o deformación por aplastamiento 19 que contacta contra las caras libres de las tuercas 17 acopladas en los tornillos citados 16.

45 El eslabón 15' de las cadenas 15 a través del cual se vinculan al soporte 10, queda fijado dicho eslabón 15' entre una de las caras de dicho soporte 10 y la cabeza 25 del respectivo tornillo 16, mientras que la arandela 18 hace tope contra la otra cara pareja del soporte 10 y la tuerca 17 hace tope a su vez contra la citada arandela 18.

50 En otra realización cabe también la posibilidad de que el eslabón 15' de las cadenas 15 a través del cual se vinculan al soporte 10, quede fijado dicho eslabón 15' entre el respectivo soporte 10 y la arandela 18 y todo esto quede fijado por la tuerca 17 de apriete.

REIVINDICACIONES

5 **1.- Máquina desbrozadora de cadenas**, que comprende un motor extremo (4) adyacente a una estructura reforzada (1) provista de unos mandos de control (3) y arrancando de esa estructura reforzada (1) un cuerpo tubular alargado (5) que desemboca en un cabezal (6) con un rotor giratorio (7) donde se conecta un dispositivo de corte (8) que recibe el movimiento desde el motor (4) mediante una transmisión interna, con el dispositivo de corte (8) que comprende un soporte (10) con al menos un par de cadenas de corte (15) fijadas en puntos equidistantes del centro geométrico del citado soporte (10), a la vez que dichos puntos están separados por un espacio angular equidistante también con relación al citado centro geométrico del soporte (10), donde las cadenas de corte (15) se fijan al soporte (10) mediante unos tornillos (16) y tuercas (17) con interposición de unas arandelas (18), incorporándose medios de seguridad que eviten el desenroscado relativo entre esos tornillos (16) y tuercas (17), caracterizada por que los puntos equidistantes del soporte (10) donde se fijan las cadenas (15) comprenden una pluralidad de orificios laterales (21) pasantes de forma diferente a la circular y en los cuales se encastran complementariamente unos tramos extremos (23) de los tornillos (16) de fijación de las cadenas (15), tramos extremos (23) que tienen la misma forma que tales orificios pasantes (21) a la vez que son adyacentes a la cabeza de los tornillos citados (16), sobresaliendo dichos tramos extremos (23) con respecto al soporte plano (10) para permitir el acoplamiento y ajuste de unos eslabones extremos (15') de las cadenas (15), evitándose así movimientos relativos giratorios de dichos eslabones extremos (15') con respecto a los tornillos citados (16) y de éstos con respecto al soporte (10) Y donde los medios de seguridad consisten en unas pequeñas deformaciones por aplastamiento (19) en la conexión roscada entre tornillos (16) y tuercas (17).

25 **2.- Máquina desbrozadora de cadenas**, según la reivindicación 1, caracterizada porque el soporte (10) incorpora en su centro geométrico un orificio central (11) donde se ajusta una porción terminal roscada del rotor (7) para fijar, con ayuda de una tuerca de seguridad (12) y con interposición de al menos una arandela elástica (13), dicho soporte (10) al rotor (7).

30 **3.- Máquina desbrozadora de cadenas**, según la reivindicación 2, caracterizada porque en la fijación del soporte (10) se intercala un casquillo liso (14) con un fondo anular interno (20) sobre el que presiona la tuerca de seguridad (12).

4.- Máquina desbrozadora de cadenas, según la reivindicación 1, caracterizada porque las formas de los orificios laterales (21) y tramos extremos (23) de los tornillos (16) son de forma esencialmente cuadrangular.

35 **5.- Máquina desbrozadora de cadenas**, según la reivindicación 1, caracterizada porque el extremo frontal de los tornillos (16) de fijación de las cadenas (15) incorpora un avellanado (24) que facilita la deformación por aplastamiento (19) contra las tuercas (17).

40 **6.- Máquina desbrozadora de cadenas**, según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 4 y 5, caracterizada porque el eslabón (15') de las cadenas (15) a través del cual se vinculan tales cadenas al soporte (10), queda fijado dicho eslabón (15') entre una de las caras de dicho soporte (10) y la cabeza (25) del respectivo tornillo (16), mientras que la arandela (18) hace tope contra la otra cara pareja del soporte (10) y la tuerca (17) hace tope a su vez contra la citada arandela (18).

45 **7.- Máquina desbrozadora de cadenas**, según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 4 y 5, caracterizada porque el eslabón (15') de las cadenas (15) a través del cual se vinculan tales cadenas al soporte (10), queda fijado dicho eslabón (15') entre la tuerca (17) y respectiva arandela (18).

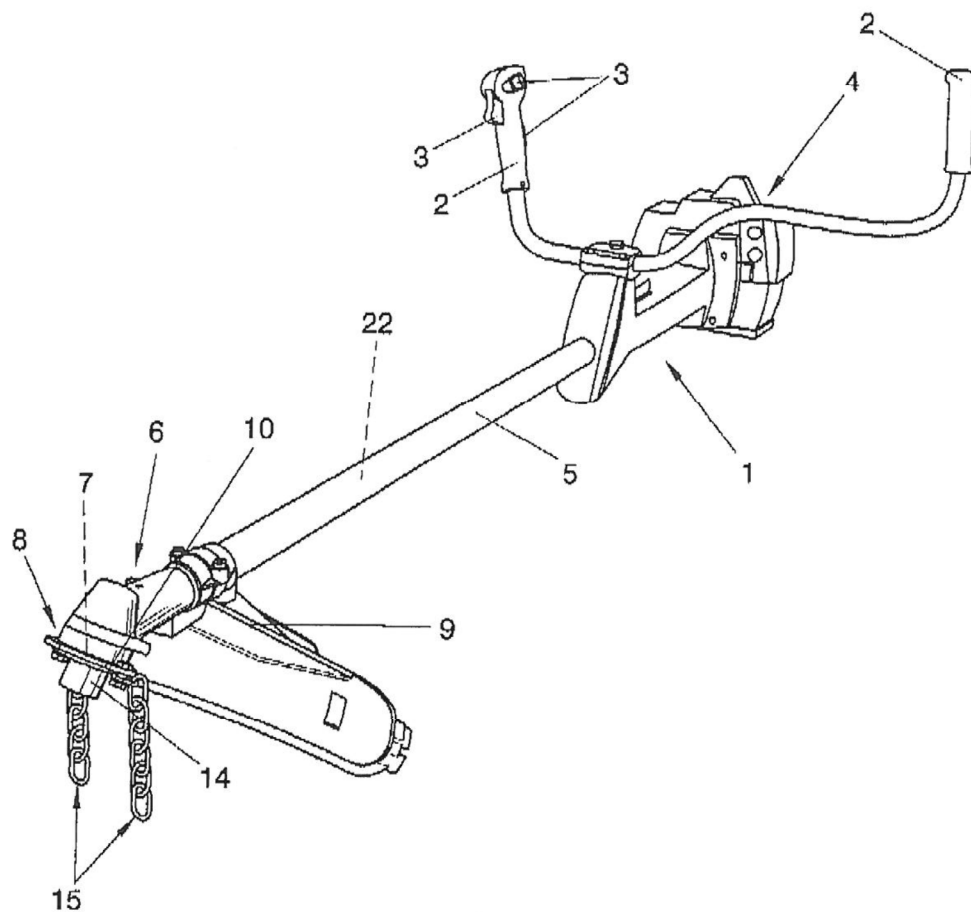


FIG. 1

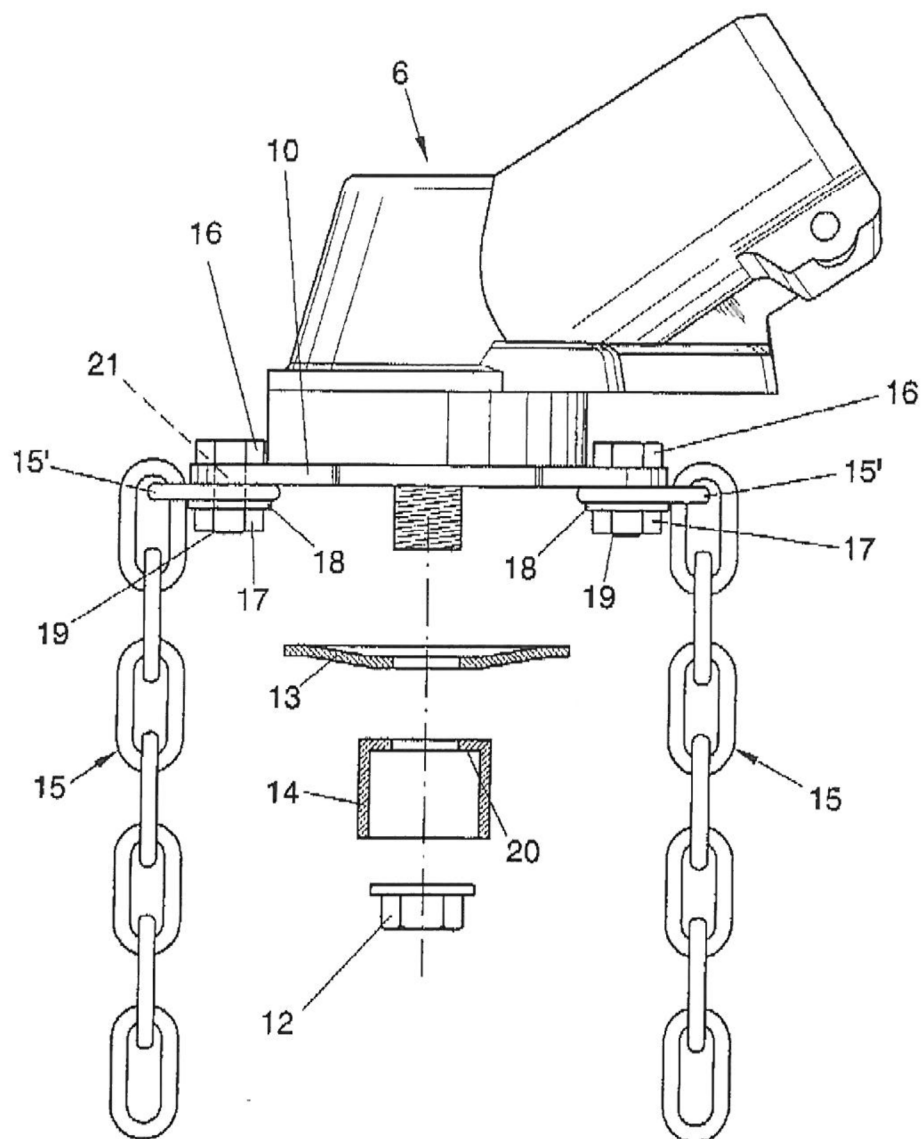


FIG. 2

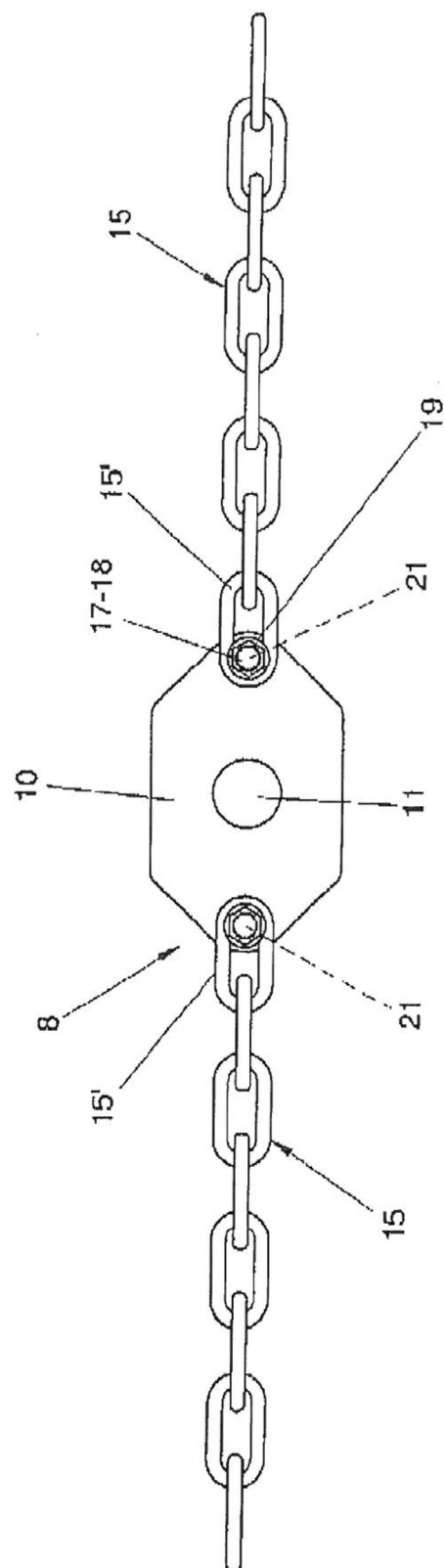


FIG. 3

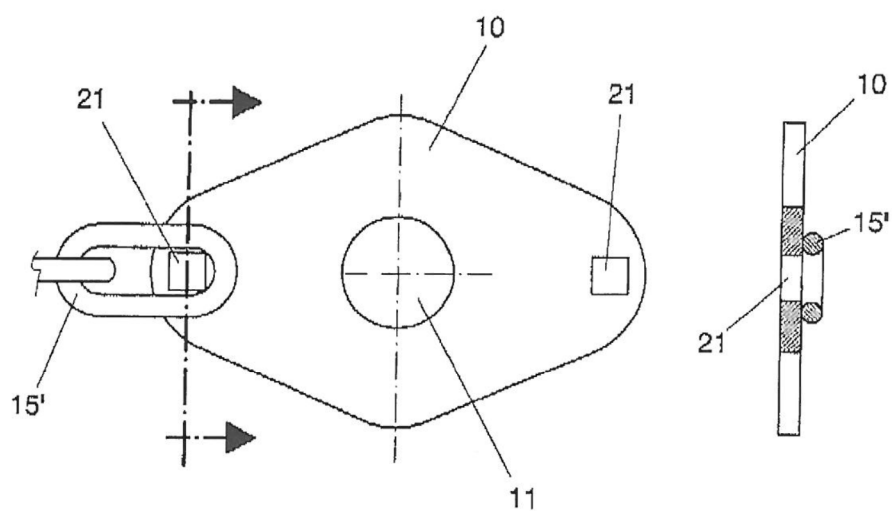


FIG. 4

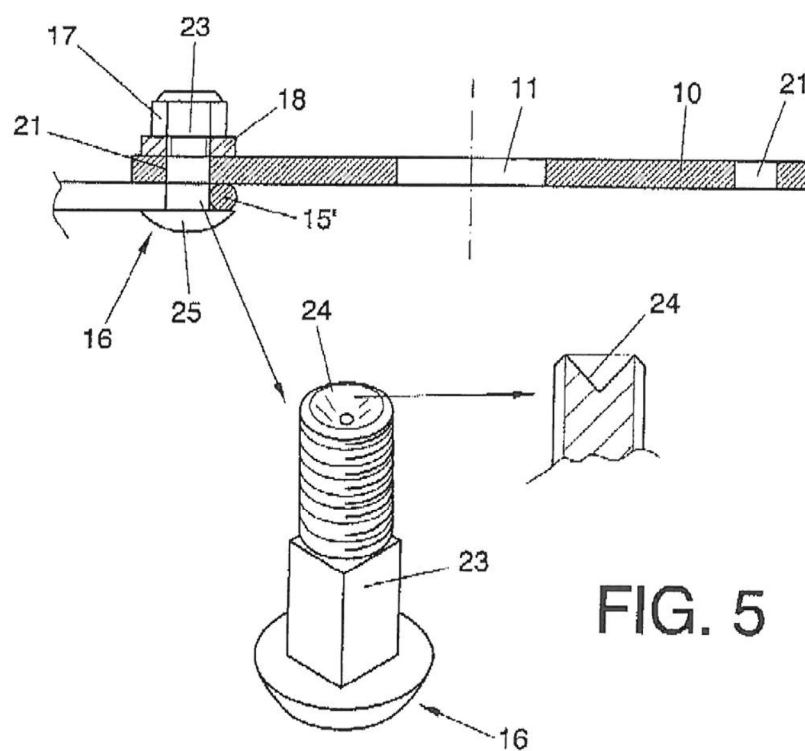


FIG. 5