



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 319 458**

51 Int. Cl.:  
**A01B 59/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06253508 .3**

96 Fecha de presentación : **04.07.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1741326**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.01.2007**

54 Título: **Barra extensible con un sistema de enclavamiento simplificado.**

30 Prioridad: **07.07.2005 BR 0502606**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**07.05.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**07.05.2009**

73 Titular/es:  
**Maxiforja Componentes Automotivos Ltda.  
Av. Antonio Frederico Ozanam 1181  
92420-360 Canoas, RS, BR**

72 Inventor/es: **Muller de Oliveira, Diego**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 319 458 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**

Barra extensible con un sistema de enclavamiento simplificado.

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere a una barra extensible con un sistema de enclavamiento simplificado para el acoplamiento de accesorios agrícolas a un tractor.

**10 Antecedentes de la invención**

En el sector agrícola se utilizan unos dispositivos para el acoplamiento de accesorios agrícolas a los tractores que presentan la forma de un par de largas barras provistas de unos ojales en los extremos. Los ojales forman unas juntas de rótula esféricas que se acoplan a la clavija del tractor y a la del accesorio. En general, estas barras son rígidas, lo cual dificulta el acoplamiento de las mismas cuando el tractor no está estacionado a la distancia exacta del accesorio que se quiere engranar. No obstante, son conocidas unas barras diseñadas de forma extensible o telescópica aptas para el acoplamiento en dichos casos, que están fabricadas de modo apto para desmontar un extremo de las mismas y extenderlo hasta el punto de engrane del accesorio sin que por ello se tenga que desconectar el resto de la barra. Para volver a montar la barra y convertirla en rígida, es necesario que el conductor del tractor mueva el tractor hacia atrás, de modo que la barra alcance la posición inicial y se mantenga en ella por la acción de un pestillo automático con un resorte precargado. En la técnica es conocido, por ejemplo, el documento de patente francés número FR 2 715 893 - A3 que se refiere a una barra extensible formada por dos elementos: uno de los cuales presenta la forma de una barra que se acopla al tractor mediante un ojal esférico y el otro elemento presenta la forma de un manguito, también provisto de un ojal en uno de sus extremos. La barra se ajusta en el interior del manguito y se bloquea mediante una clavija que se extiende a través de las dos piezas pasando a través de unos orificios del manguito y a través de una hendidura provista alineada longitudinalmente en la barra. De modo que la barra resulta apta para deslizar longitudinalmente en el interior del manguito siguiendo una trayectoria equivalente a la longitud de la hendidura. En la barra también está formado un espacio que presenta una forma de "U" próximo a la ranura en la que se acomoda un pestillo que desliza perpendicularmente a la barra dentro de una cámara formada en la parte superior del manguito, para inhibir el movimiento telescópico cuando el conjunto se encuentra en la posición de funcionamiento. El pestillo se mantiene presionado contra la barra mediante unos resortes helicoidales y se libera tirando de la clavija que atraviesa la cámara del manguito. El pestillo se puede mantener en la posición retirada mediante un sistema de bloqueo que actúa mediante el giro de la clavija alrededor de su eje, facilitando de ese modo la separación del dispositivo.

La técnica descrita en la presente memoria requiere de un gran número de componentes para formar el mecanismo que acciona el pestillo constando de dos resortes, una clavija, un pestillo, una plancha que presenta la forma de una tapa, cuatro pernos, y un engrasador, además de una plancha que forma la cámara en la que está soldado al manguito. Tanto la cantidad como los procedimientos de fabricación de estos componentes contribuyen a elevar el coste de fabricación del conjunto.

En el estado de la técnica se conocen otros documentos de patente que se refieren a barras extensibles, como, por ejemplo, la solicitud de patente brasileña BR P19905125-7A, que se refiere a una barra extensible con un sistema de enclavamiento igualmente complejo.

El documento de patente US nº 4.221.399A que da a conocer las características del preámbulo de la reivindicación 1, da a conocer un eslabón de alargo de una barra de arrastre inferior que hace tope en un miembro tubular de la barra de arrastre inferior de tres puntos de enganche para engranar el eslabón de alargo en la posición extendida. Este eslabón de alargo está provisto de una porción de resalte que libera el tope cuando el eslabón está inclinado angularmente de modo que se puede retirar del miembro tubular. El miembro tubular consta de un pestillo, axialmente alineado con el tope, para soportar el eslabón en la posición reducida.

**La invención**

El objetivo de la presente invención es simplificar el mecanismo utilizado para enclavar las barras en la posición de trabajo, reduciendo de ese modo el coste de fabricación del conjunto.

El objetivo de la presente invención es proporcionar una barra extensible provista de un sistema de enclavamiento accionado por un resorte de alambre que actúa directamente en el pestillo.

Una característica del sistema es que el resorte de alambre está fijado directamente al manguito mediante la inserción de sus extremos en dos orificios provistos en el manguito.

Otra característica de la invención es que el resorte de alambre acciona el pestillo lateralmente hacia su alojamiento en el manguito. El pestillo es extraído del alojamiento mediante una maneta de extracción fijada directamente al pestillo.

Otra característica de la invención es que el pestillo se puede posicionar de modo que no puede entrar en el alojamiento, debido a que es apto para girar alrededor del resorte, debido al hecho que su altura es mayor que su

## ES 2 319 458 T3

espesor, y debido a que la posición del orificio que se extiende a través de él de modo que las distancias del orificio a la base y del orificio a la parte superior son mayores que las distancias entre el orificio y las paredes que están en contacto con el manguito. Con esta característica, el sistema de enclavamiento queda bloqueado y el conjunto se mantiene de ese modo desenclavado.

5

Otra característica es la predeformación del resorte de alambre: el resorte está fabricado de modo que es necesario deformarlo para ensamblar el conjunto. Esto fuerza permanentemente el pestillo hacia el alojamiento, incluso cuando el conjunto está bloqueado.

10

Por consiguiente, el objetivo de la presente invención es proporcionar una barra extensible con un sistema de enclavamiento simplificado, que comprende en uno de sus extremos una articulación de rótula esférica y un manguito en el otro extremo, dicho manguito está deslizantemente ajustado sobre la barra y presenta en el extremo opuesto al de acoplamiento a la barra una articulación de rótula esférica, caracterizado porque el sistema de enclavamiento comprende un pestillo articulado fijado al manguito mediante un resorte de alambre, de modo que el pestillo después de acomodarse en el manguito se ajusta en el rebaje previsto en la barra, de modo que enclava el manguito y el conjunto de barra.

15

En una forma de realización preferida el pestillo gira alrededor del resorte de alambre y está provisto de un anillo de arrastre.

20

En otra forma de realización preferida, el resorte de alambre está directamente ajustado al manguito mediante la inserción de sus extremos opuestos en el pestillo en dos orificios provistos en el manguito.

25

También en otra forma de realización preferida de la invención, el resorte de alambre guía lateralmente el pestillo hacia su alojamiento en el manguito.

También en otra forma de realización preferida de la invención, la altura del pestillo es mayor que su espesor.

30

También en otra forma de realización preferida de la invención, el resorte de alambre está predeformado de modo que el pestillo es permanentemente forzado hacia su alojamiento en el manguito.

También en otra forma de realización preferida de la invención, el sistema de enclavamiento está bloqueado en la posición desenclavada cuando el pestillo es girado alrededor del resorte de alambre, cuando se encuentra fuera del alojamiento del manguito.

35

### **Breve descripción de los dibujos**

Las figuras de los dibujos adjuntos representan un ejemplo de forma de realización del sistema de enclavamiento simplificado de una barra extensible, en el que:

40

la Figura 1 representa una barra extensible en posición de enclavamiento vista en perspectiva;

la Figura 2 representa una barra extensible en posición extendida vista en perspectiva;

45

la Figura 3 representa una vista lateral de una barra extensible en posición de enclavamiento con el manguito representado seccionado transversalmente;

la Figura 4 representa la barra extensible en posición de enclavamiento, vista desde la parte superior, con el manguito visto parcialmente en sección:

50

la Figura 5 representa una vista lateral de una barra extensible en posición extendida con el manguito representado seccionado transversalmente; y,

la Figura 6 representa la barra extensible con el enclavamiento bloqueado.

55

### **Descripción de una forma de realización preferida**

Las Figuras 1 y 2 representan las partes principales del conjunto, que comprenden la barra 1, el manguito 2, el sistema de enclavamiento 3 y las articulaciones de rótula esféricas 4 y 5.

60

El sistema de enclavamiento 3, cuyo conjunto se representa mejor en las Figuras 3 y 4, está formado por un resorte de alambre 6, un pestillo 7 y un anillo de arrastre 8. El resorte está fabricado de un hilo de acero curvado y pasa a través del pestillo 7 a través de un orificio pasante. El anillo 8 está fabricado de un hilo curvado y sus extremos se insertan en otro orificio pasante de la parte superior del pestillo 7. El conjunto del sistema de enclavamiento 3 en el manguito 2 se realiza mediante la inserción de los extremos del resorte de alambre 6 en el manguito 2 en dos orificios no alineados: un orificio pasante y un orificio ciego, como puede apreciarse mejor en la Figura 4. El resorte de alambre 6, cuando se separa del conjunto, no presenta la forma que se representa en las Figuras 1 y 3, ya que está predeformado para que cuando se monte se mantenga en tensión, forzando el pestillo 7 contra la barra 1 y hacia el alojamiento 1.1 de la

65

## ES 2 319 458 T3

5 barra 1 y el alojamiento 2.1 del manguito 2. De modo que, para mover el pestillo 7 fuera de los alojamientos 1.1 y 1.2 es necesario tirar del pestillo 7 utilizando el anillo 8, deformado el resorte de alambre 6 en sentido contrario al de su predeformación y moviéndolo más allá de su posición de reposo, como se representa en las Figuras 2 y 5. debido a su forma y al modo en que el resorte está fijado al manguito 2, el pestillo 7 está guiado lateralmente por el resorte de alambre 6 hacia el alojamiento 2.1, es decir, el pestillo 7 no se puede mover lateralmente cuando el sistema 3 esta bloqueado, como se representa en las Figuras 1 y 4.

10 El manguito 2 está fabricado a partir de una fina plancha curvada 180° soldada a la articulación de rótula esférica 4 según las figuras y se mantiene acoplado a la barra 2 mediante la clavija 9 que pasa a través del manguito 2 por un orificio pasante y pasa a través de la barra 1 por la hendidura 1.2. Esta clavija 9 limita el movimiento del manguito 2 en el sentido longitudinal y permite el giro del manguito 2 alrededor del eje de la clavija 9 cuando el manguito se encuentra en la posición extendida, excepto en la posición de bloqueo, en la que el tope 10 impide el movimiento de giro, mientras que el pestillo 7 impide el movimiento de traslación.

15 Con un movimiento de giro del pestillo 7 alrededor del resorte de alambre 6, como se representa en la Figura 6, el sistema de enclavamiento está bloqueado en la posición desenclavada, en esta posición, debido a que presenta una altura mayor que el espesor, el pestillo 7 no puede entrar en el alojamiento. Con el sistema de enclavamiento 3 bloqueado, el manguito 2 puede deslizar libremente sin enclavar, facilitando de ese modo el desacoplamiento del accesorio.

20 En la Figura 1, la barra extensible se encuentra en la posición de trabajo y está bloqueada, así como en la Figura 4, en la que se muestra el funcionamiento del pestillo 7. Tirando manualmente del pestillo 7 utilizando el anillo 8 para poner el pestillo fuera de los alojamientos 1.1 y 2.1, el manguito 2 es libre para moverse por la dirección longitudinal de la barra y subir mediante un giro alrededor de la clavija 9. Para facilitar la fijación de la articulación de rótula esférica 4 al accesorio, ya que la articulación de rótula esférica 5 está asegurada al tractor. Con la articulación de rótula esférica 4 engranada al accesorio, un movimiento inverso del tractor lo aproximará al accesorio haciendo que el manguito 2 deslice sobre la barra 1 hasta que el pestillo 7 que está forzado por el resorte de alambre 6 contra la barra 1 engrane con el alojamiento 1.1 de la barra y con el alojamiento 2.1 del manguito 2, enclavando de ese modo el conjunto.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Barra extensible con un sistema de enclavamiento simplificado, que comprende una barra (1) que presenta en uno de sus extremos una articulación de rótula esférica (5) y en el otro extremo presenta un manguito (2), estando dicho manguito (2) montado de manera deslizante sobre la barra (1) y presentando una articulación de rótula esférica (4) en el extremo opuesto al de acoplamiento con la barra (1), en el que el sistema de enclavamiento comprende un pestillo articulado (7) fijado al manguito (2), **caracterizado** porque el pestillo articulado (7) está fijado al manguito (2) mediante un resorte de alambre (6), en el que dicho pestillo (7) al acomodarse en un alojamiento (2.1) del manguito (2) engrana un rebaje previsto en la barra (1), enclavando el conjunto formado por el manguito (2) y la barra (1).

10 2. Barra, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el pestillo gira alrededor del resorte de alambre (6) y está provisto de un anillo de arrastre (8).

15 3. Barra, según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizada** porque el resorte de alambre (6) está directamente asegurado al manguito (2) mediante la inserción de sus extremos opuestos en el pestillo (7) en dos orificios del manguito.

20 4. Barra, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque el resorte de alambre (6) guía lateralmente el pestillo (7) en el interior de su alojamiento en el manguito (2).

25 5. Barra, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque la altura del pestillo (7) es mayor que su espesor.

30 6. Barra, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque el resorte de alambre (6) está predeformado de tal modo que el pestillo (7) está permanentemente forzado en el interior de su alojamiento en el manguito (2).

35 7. Barra, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque el sistema de enclavamiento está bloqueado en la posición desenclavada cuando el pestillo (7) gira alrededor del resorte de alambre (6), cuando el mismo se encuentra fuera del alojamiento en el manguito (2).

35

40

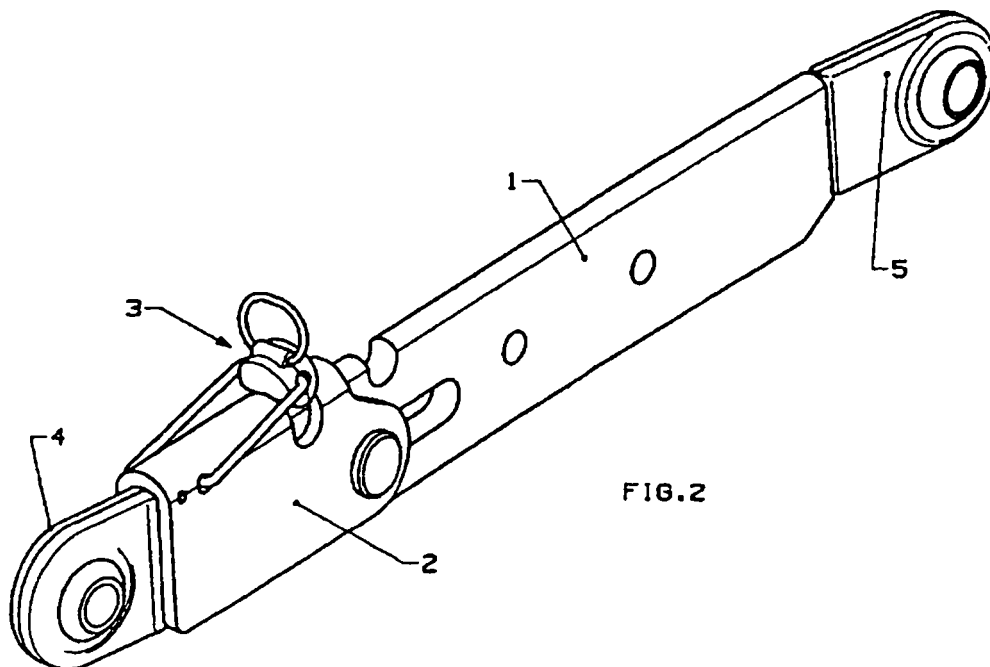
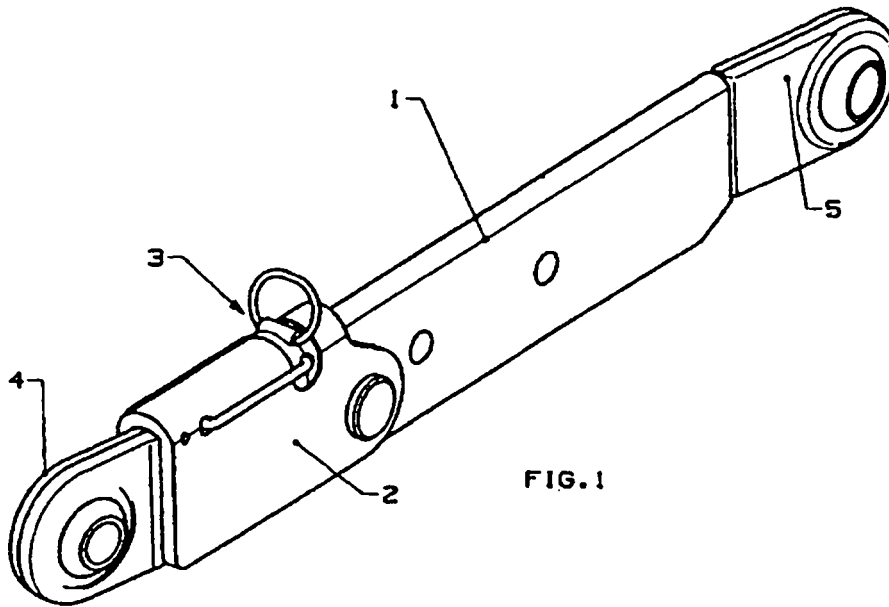
45

50

55

60

65



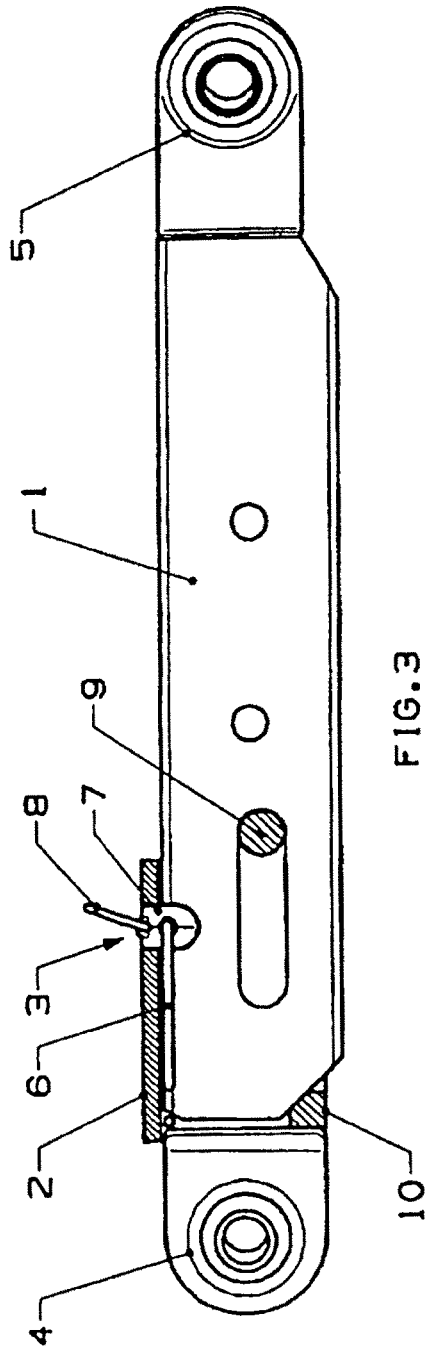


FIG. 3

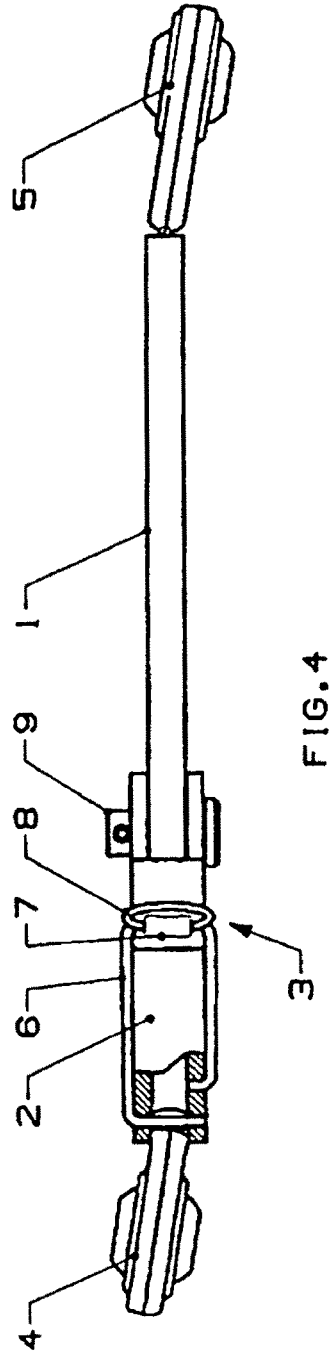


FIG. 4

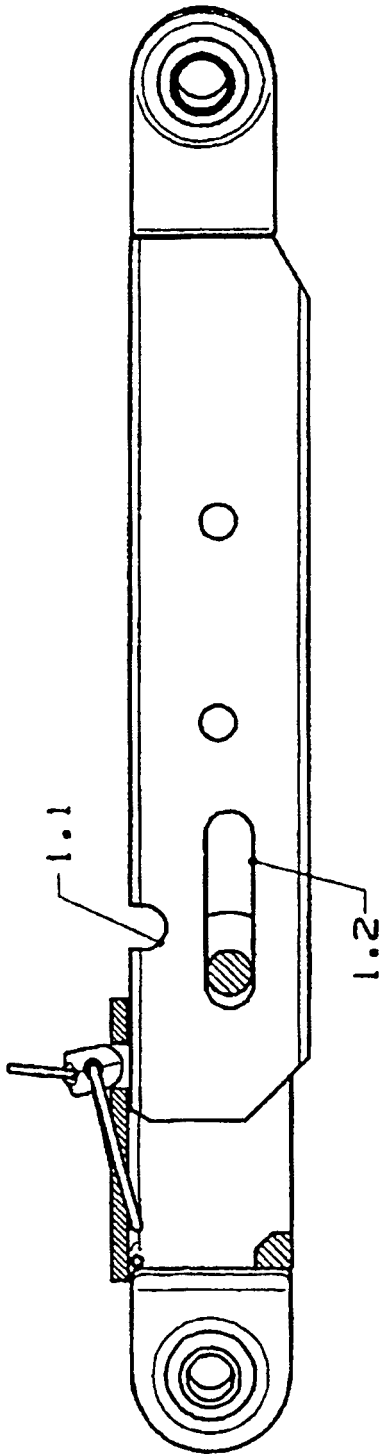


FIG. 5

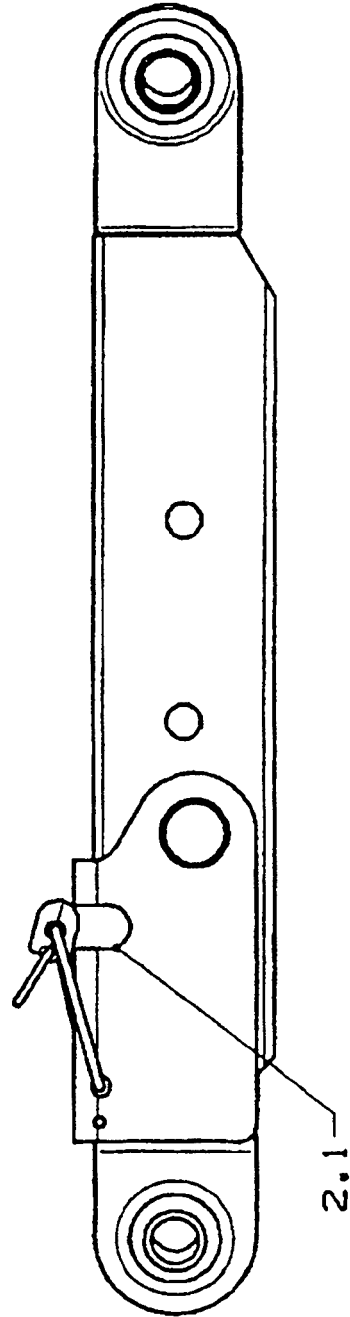


FIG. 6