



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 274 382**

51 Int. Cl.:  
**A01B 59/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04078094 .2**

86 Fecha de presentación : **10.11.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1532854**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **25.05.2005**

54

Título: **Gancho perfeccionado para los dispositivos de elevación de las máquinas agrícolas.**

30

Prioridad: **21.11.2003 IT RE030029 U**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.05.2007**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.05.2007**

73

Titular/es: **A.M.A. S.p.A.**  
**Via Puccini 28**  
**42018 San Martino in Rio, RE, IT**

72

Inventor/es: **Vignoli, Stefano y**  
**Lirani, Nicola**

74

Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 274 382 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

Gancho perfeccionado para los dispositivos de elevación de las máquinas agrícolas.

La presente invención se refiere a un gancho automático que debe ser fijado en el extremo libre de uno de los brazos del dispositivo de elevación de una máquina agrícola, tal como un tractor (ver por ejemplo el documento US-A-3 977 698).

Los ganchos para recibir y bloquear automáticamente el conector de bola de un instrumento agrícola se han venido utilizando desde hace tiempo en dichos dispositivos de elevación.

Son conocidos unos ganchos que por ejemplo comprenden un cuerpo formado por una sola pieza que presenta la forma de un gancho provisto de un asiento para el acoplamiento de un conector de bola.

Dicho asiento comunica con un alojamiento posterior que contiene un pestillo para obstruir parcialmente dicho asiento de acoplamiento mediante unos elementos de posicionado elásticos, y unos medios de liberación accesibles desde el exterior mediante los cuales dicho pestillo se puede desactivar venciendo la fuerza de dichos elementos elásticos.

Cuando el conector de bola se inserta en el asiento de acoplamiento, el conector de bola hace que el pestillo se mueva hacia la parte posterior, para avanzar a continuación por el efecto de los elementos elásticos cuando el conector de bola ha sido recibido en dicho asiento.

Con esta configuración, cuando se fuerza el conector de bola en la dirección de extracción, el pestillo impide la extracción, que se mantiene en la posición de bloqueo a no ser que se accionen los elementos de liberación.

No obstante puede suceder que, y de hecho a veces se ha dado el caso, que la parte del pestillo orientada hacia el conector de bola pueda accidentalmente sea golpeada de manera que se fuerce el pestillo hacia la parte posterior y se desenclave del conector de bola, con todos los problemas que ello conlleva.

El principal objetivo de la presente invención consiste en superar dicho problema aportando una forma de realización simple y funcional que sea fiable, robusta, de coste reducido y segura.

En particular, visto desde el punto de vista de la seguridad, la invención proporciona un gancho automático antiliberación en el sentido de que está concebido para impedir el desenclavamiento accidental del conector de bola cuando actúan fuerzas que tienden a retirar el conector de bola del asiento de acoplamiento.

Dicho objetivo se alcanza mediante los elementos caracterizadores indicados en la reivindicación principal.

Unas formas de realización preferidas de dichos elementos se definen en las reivindicaciones secundarias.

Las características de fabricación y las ventajas de la invención, y el modo de funcionamiento, resultaran evidentes a partir de la siguiente descripción detallada haciendo referencia a las figuras de los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es una vista lateral parcialmente seccionada que representa el gancho cuando se está insertando el conector de bola;

la Figura 2 representa dicho gancho al final de la inserción;

la Figura 3 es una vista similar a la de la Figura 2, que representa otro modo de funcionamiento del gancho;

la Figura 4 representa el gancho en la posición de liberación;

la Figura 5 es una vista parcial en la dirección V de la Figura 4.

Dichas Figuras, y en particular las Figuras 1 a 4, representan un cuerpo metálico robusto 1 que presenta la forma característica de un gancho.

Dicho cuerpo 1 presenta en su parte posterior una parte afilada 2 destinada a ser soldada a un dispositivo de elevación de una máquina agrícola, y por su parte frontal un asiento de acoplamiento 3 configurado con una parte de superficie esférica.

El asiento 3 está previsto para recibir un conector de bola habitual 4 o de igual modo otro instrumento agrícola habitual.

Como puede apreciarse, el cuerpo 1 está atravesado por una abertura pasante perfilada 5 cuya boca posterior se abre por encima de la parte afilada 2, de manera que su entrada frontal está enfrentada a la zona superior del asiento 3.

La abertura 5 aloja, por este orden, una palanca posterior o empuñadura perfilada 6, y un pestillo frontal 7 que pivota a la empuñadura 6 alrededor de la clavija indicada por 8.

La empuñadura 6 y el pestillo 7 son planos como se puede apreciar en la Figura 5.

El pestillo 7 presenta un perfil lateral ligeramente curvado cuya concavidad se enfrenta a la parte superior (ver Figuras 1-4), y en la punta presenta una ranura enfrentada anterior 9 cuya sección transversal encaja con la forma esférica del conector de bola 4 (Figura 5).

Durante los movimientos hacia delante y hacia atrás del pestillo 7, sus bordes arqueados superior e inferior se acoplan, a lo largo de una zona de contacto sustancialmente lineal, con una clavija transversal 10 que pasa a través de la abertura 5, y con la superficie inclinada 11 de dicha abertura 5.

El pestillo 7 está constantemente forzado hacia el asiento de acoplamiento 3 por un par de elementos elásticos 12 y 13, de los cuales el primero 12 actúa sobre el pestillo 7 y el segundo 13 sobre la empuñadura 6.

El primer elemento elástico 12 está formado por un muelle de empuje que está montado en el interior de una ventana alargada 14 dispuesta a lo largo del pestillo 7, y está montado entre el extremo frontal de dicha ventana 14 y una clavija transversal 15 que pasa a través de la ventana 14 y la abertura 5.

Asimismo para actuar como elemento que contrarreste el muelle 12, la clavija 15 actúa asimismo como tope de final de carrera del pestillo 7 hacia la parte frontal (Figura 2).

La clavija 15 presenta un diámetro menor que el ancho de la ventana 14 para permitir que el pestillo 7 pueda realizar los desplazamientos transversales convenientes (Figura 1-4).

El segundo elemento elástico 13 está constituido por un muelle de tensión que por un extremo está acoplado al apéndice 33 de la empuñadura 6, y por el otro extremo está acoplado a la clavija transversal 16 que pasa a través de la abertura 5.

Dicho apéndice 33 está destinado a acoplarse (Figuras 1 y 4) con el extremo interior del pestillo 7 que presenta una forma de horquilla (Figura 5).

La empuñadura 6 sobresale de la boca posterior de la abertura 5 en la que presenta un ojal 60 para conectar conveniente un cable de tracción que habitualmente termina en el asiento de accionamiento de una máquina agrícola tipo tractor.

En la proximidad de dicho ojal 60 está prevista, en el borde frontal de la empuñadura 6, una primera hendidura 17 que actúa como trinquete de retención, para acoplarse con una clavija transversal dispuesta anterior 170 que pasa a través de la abertura 5.

En el borde posterior de la empuñadura 6 está prevista una segunda hendidura 18 que actúa como asiento de antiliberación, dispuesta para acoplarse con una clavija transversal 180 que pasa a través de la ranura 5.

Dicha primera hendidura 17 está enfrentada al asiento de acoplamiento 3, mientras que la segunda hendidura 18 está posicionada en dirección opuesta. Por último, en la proximidad de dichas hendiduras 17 y 18 la empuñadura 6 presenta un orificio pasante 19 que puede estar alineado con dos orificios coaxiales 190 previstos a los lados de la abertura 5, para proporcionar un asiento de enclavamiento para un pasador 20 (ver Figura 5).

El gancho descrito funciona sustancialmente del modo siguiente.

Antes de insertar el conector de bola 4, los elementos que forman el gancho están posicionados en la forma que se representa en la Figura 2, establecida por los muelles 12 y 13, de modo que el pestillo 7 está dispuesto contra las clavijas 10 y 15, mientras que la empuñadura 6 está dispuesta hacia atrás con la clavija 180 en contacto con el flanco superior de la hendidura 18.

Cuando el conector de bola 4 se inserta en el asien-

to 3, como se representa en la Figura 1, hace descender el pestillo 7 y lo empuja hacia atrás contra las fuerzas de empuje y tracción que presentan respectivamente los muelles 12 y 13, que hacen regresar el pestillo a la posición de origen cuando el conector de bola 4 ha pasado más allá de dicho pestillo (Figura 2).

En esta posición la clavija 180 se dispone en la entrada de la hendidura 18, impidiendo el pestillo 7 que el conector de bola 4 salga de su asiento 3.

De modo que impide que esto se produzca no sólo cuando el conector de bola 4 se fuerza hacia arriba, o viceversa cuando el cuerpo 1 es forzado hacia abajo, sino que también cuando un impacto accidental, indicado por la flecha en la Figura 3, actúa en la punta del pestillo 7.

En dichas situaciones el pestillo 7 se retira ligeramente, pero sin liberar el conector de bola 4, y se detiene cuando la clavija 180 se enclava por completo en la hendidura 18.

Para liberar el conector de bola 4 se debe únicamente tirar de la empuñadura 6 hacia arriba, haciendo retirarse al pestillo 7.

Habiendo realizado esta operación, para desactivar el pestillo 7 con el fin de mantener el gancho abierto, simplemente es necesario empujar la empuñadura 6 hacia delante, como se indica mediante la flecha en la Figura 4, para enclavar la hendidura 17 con la clavija 170.

Por consiguiente cuando se desenclava la hendidura 17 de la clavija 170 resulta que automáticamente se reactiva el pestillo 7 mediante los muelles 12 y 13.

El pestillo 7 puede bloquearse en la posición activa insertando el pasador 20 (Figura 5) en los asientos 19, 190.

## REIVINDICACIONES

1. Gancho para los dispositivos de elevación de las máquinas agrícolas, que comprende un cuerpo formado por una sola pieza (1) que presenta una forma de gancho provisto de un asiento de acoplamiento (3) para un conector de bola (4) a la salida de una abertura posterior pasante (5) que contiene un pestillo (7) dispuesto para obstruir parcialmente al asiento de acoplamiento, unos medios de liberación del pestillo accesibles desde el exterior que pivotan en el extremo posterior del pestillo, y unos medios de posicionamiento elásticos para mantener el pestillo forzado constantemente hacia el asiento de acoplamiento, **caracterizado** porque se dispone un dispositivo de seguridad entre dicho cuerpo y dichos medios de liberación para impedir una retirada intempestiva del pestillo en presencia de fuerzas que actúan en su extremo frontal, presentando el pestillo unos bordes arqueados superior e inferior que se enclavan respectivamente, a lo largo de una zona de contacto sustancialmente rectilínea, con una clavija transversal (10) que pasa a través de la abertura (5), y con una superficie inclinada (11) de la propia abertura (5), durante los movimientos hacia delante y hacia atrás del pestillo (7).

2. Gancho según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichos medios de liberación comprenden una palanca o empuñadura perfilada que pivota con el extremo del pestillo alejado del asiento de acopla-

miento y porque comprende una primera hendidura enfrentada al asiento de acoplamiento para enclavarse con una clavija para mantener el pestillo abierto, y una segunda hendidura orientada en la dirección opuesta para enclavarse con una respectiva clavija para impedir que el pestillo se pueda abrir accidentalmente.

3. Gancho según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichos medios elásticos comprenden un primer elemento elástico dispuesto entre el cuerpo y la palanca, y un segundo elemento elástico dispuesto entre el cuerpo y el pestillo.

4. Gancho según la reivindicación 3, **caracterizado** porque dicho primer elemento elástico es un muelle de tensión y dicho segundo elemento elástico es un muelle de empuje.

5. Gancho según la reivindicación 4, **caracterizado** porque dicho muelle de empuje está alojado en el interior de una ventana del pestillo, en la que está dispuesto entre el extremo frontal de dicha ventana y una clavija posterior transversal fijada al cuerpo e insertada holgadamente a través de la ventana.

6. Gancho según la reivindicación 2, **caracterizado** porque comprende un sistema de bloqueo para bloquear rígidamente la palanca y cuerpo conjuntamente.

7. Gancho según la reivindicación 6, **caracterizado** porque dicho sistema de bloqueo comprende un pasador para ser insertado a través de unos orificios de adaptación previstos en el cuerpo y en la palanca.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG.1

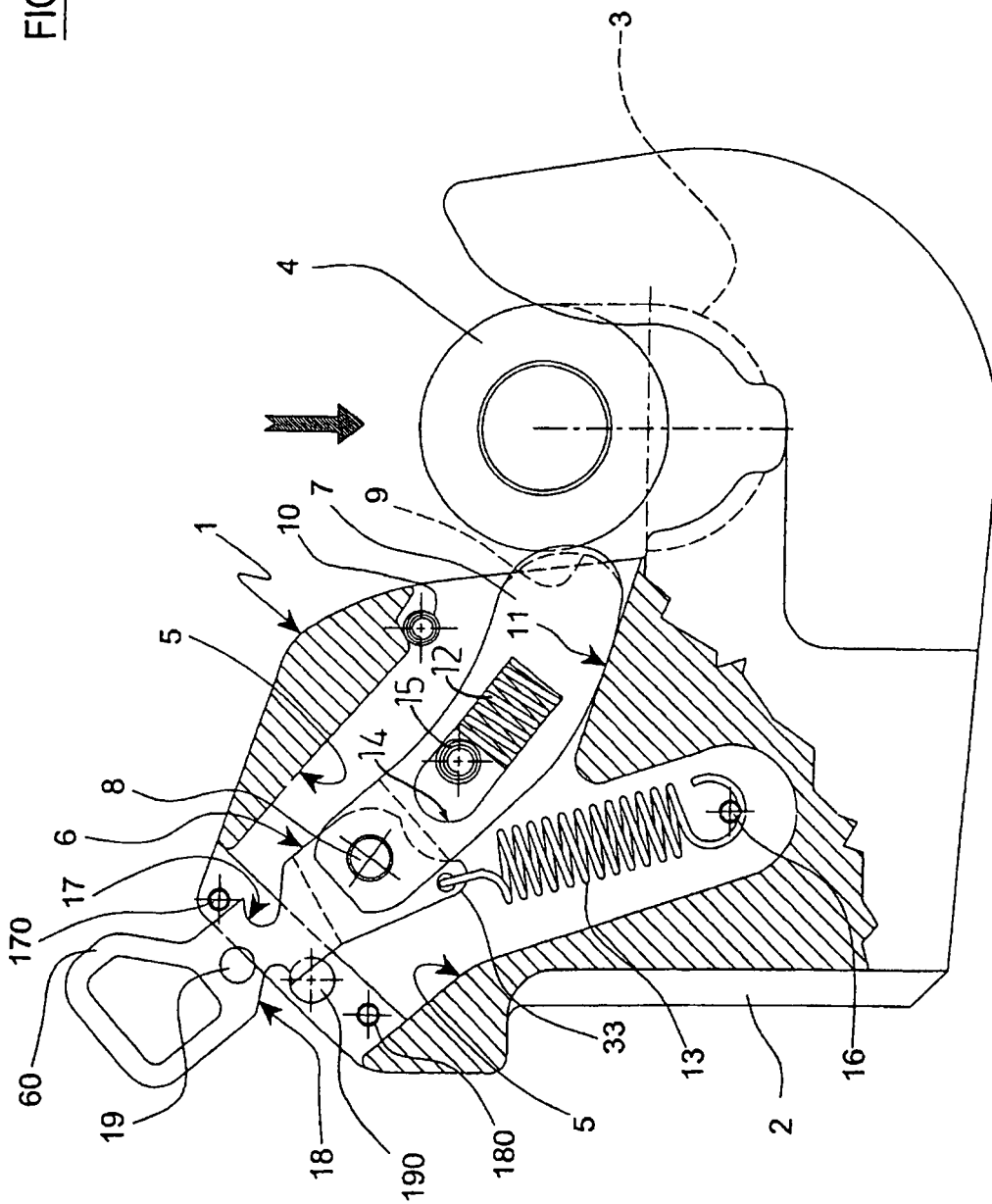


FIG.2

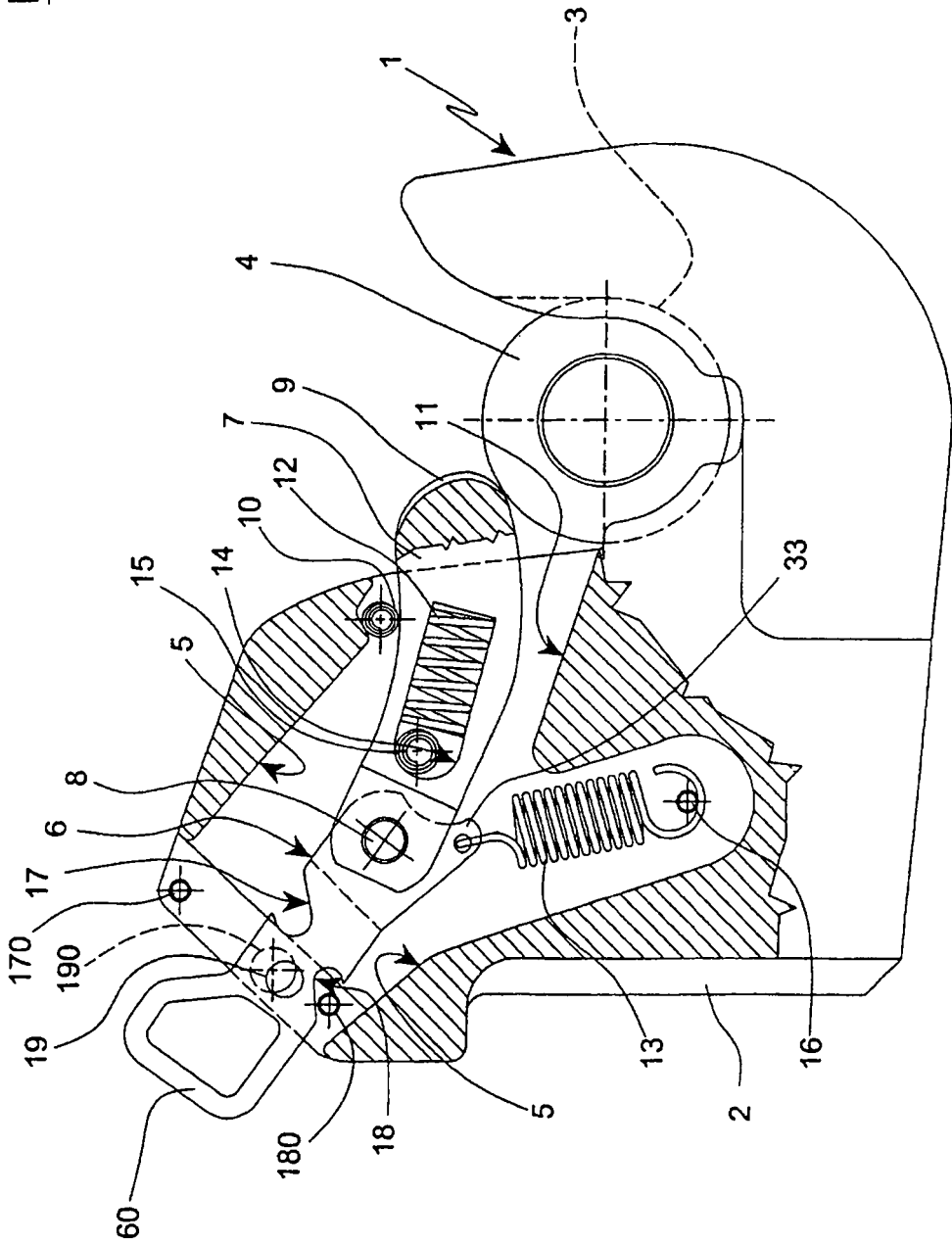


FIG.3

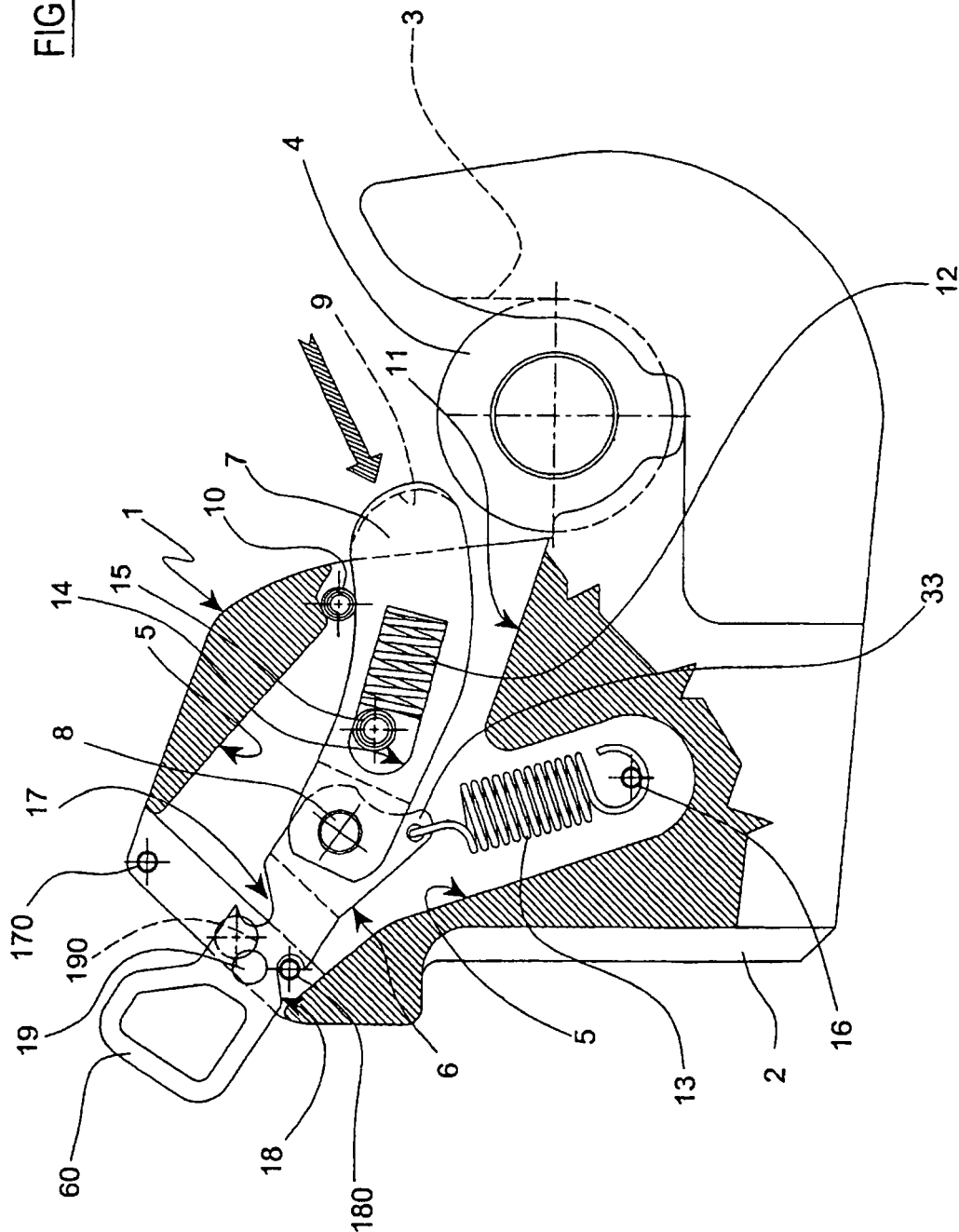


FIG.4

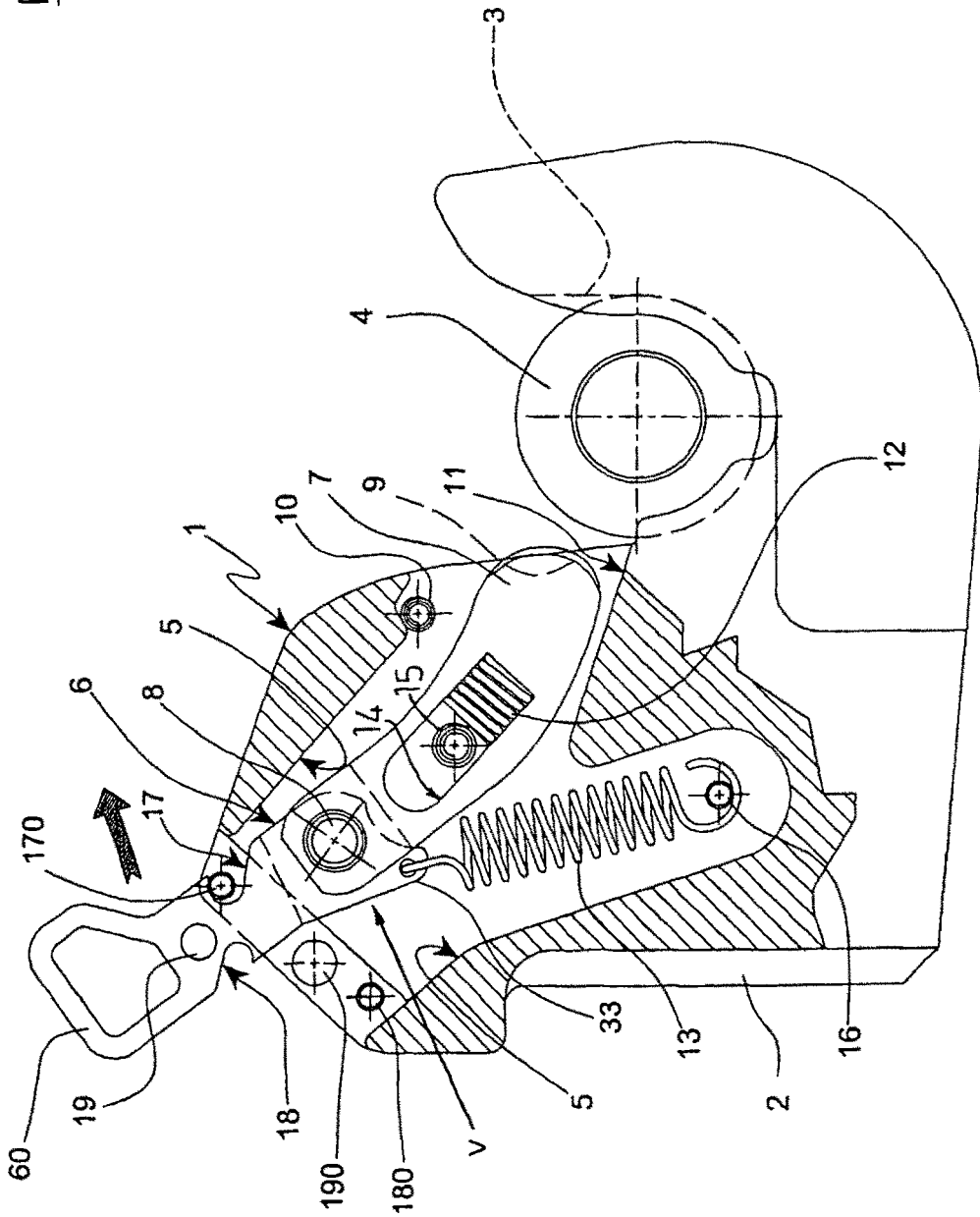


FIG.5

