

21 577



P.- 56.310

A 565

B 62D

422475

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de JEAN WALTERSCHEID GmbH

entidad alemana

establecida en Hauptstrasse, 5204 Lohmar/Rheinland 1,  
República Federal Alemana

por: "DISPOSITIVO DE FIJACION DE TRES PUNTOS, ESPECIAL-  
MENTE PARA UN TRACTOR"

(Clase Internacional B62d)

15.1.74

- 1 -

42475



El invento concierne a un dispositivo de fijación de tres puntos, especialmente para un tractor, para conectar aperos de trabajo, que consiste en una barra de guía superior de longitud variable, y barras de guía inferiores dispuestas por debajo y unidas con un sistema de propulsión por motor mediante varillas de empuje, estando unidas entre sí las barras de guía superior e inferiores mediante un varillaje, y estando asociados con las barras de guía en especial ganchos de acoplamiento enclavables.

En uno de tales dispositivos de fijación de tres puntos conocidos, el varillaje que une la barra de guía superior y las barras de guía inferiores está estructurado de manera capaz de ser fijada en diferentes posiciones. Entre el varillaje y la barra de guía superior está dispuesta una palanca basculante y el gancho de acoplamiento está estructurado adicionalmente de modo susceptible de ser introducido y retirado. El varillaje sirve para el ajuste del dispositivo de fijación de tres puntos en diferentes alturas de torre de los elementos de fijación por el lado del apero. El gancho de acoplamiento de la barra de guía superior ejecuta un movimiento circular (DAS 1.557.667).

En esta forma de estructuración es desventajoso el hecho de que el varillaje está bloqueado durante

279



5 el proceso de acoplamiento, es decir no puede ni ser  
aproximado ni ser alejado en sus elementos. La estruc-  
turación especial exige para el proceso de acoplamiento  
un ajuste exacto del varillaje. Durante el proceso  
de acoplamiento se aprehende en primer término el punto  
10 de acoplamiento superior de la torre correspondiente  
al apero que ha de ser fijado por parte del gancho de  
acoplamiento de la barra de guía superior. Por medio de  
movimiento del gancho de acoplamiento sobre el tractor  
la palanca basculante prevista bascula en altura, con  
15 lo que el apero que ha de ser fijado primero es levantado  
y subsiguientemente es descendido. En este caso una  
desventaja la constituye el hecho de que el movimiento de  
descenso es mayor que el camino en el que es levantado  
en primer término el apero, a saber debido a que se efectúa  
20 un enclavamiento entre el gancho de acoplamiento y  
el punto de articulación superior de la torre sólo después  
de haberse completado el descenso. Esto tiene la  
consecuencia de que el gancho de acoplamiento se aleja nuevamente  
del punto de acoplamiento superior de la torre,  
es decir no se garantiza una aplicación segura, dado que  
todavía no se ha establecido el enclavamiento. Otra des-  
ventaja adicional ha de ser vista en el hecho de que la  
25 introducción del gancho de acoplamiento de la barra de  
guía superior se efectúa ayudándose de un sistema de pro-

422475 8



5           pulsión por líquido a presión, mientras que la retirada del mismo se efectúa bajo fuerza de resorte. Si entonces durante la introducción de la palanca basculante se sobrepasa su posición de 90° con respecto al eje del gancho de acoplamiento, todo el peso del apero que ha de ser colgado debe ser soportado por el resorte, lo cual tiene como consecuencia eventualmente un atascamiento. Otra desventaja más consiste en que el varillaje que une la barra de guía superior y las barras

10           de guía inferiores y los puntos de acoplamiento entre la palanca basculante y el varillaje son solicitados por la totalidad del peso del apero que ha de ser fijado. Los medios de bloqueo previstos para detener el varillaje en diferentes posiciones han de ser estructurados

15           de modo adecuadamente preciso y robusto.

                  Otra desventaja más consiste en la disposición de forma triangular del varillaje, con lo cual se limita grandemente el espacio intermedio libre entre la barra de guía superior y las barras de guía inferiores.

20           Además de ello es desventajoso el hecho de que el gancho de acoplamiento de la barra de guía superior, como consecuencia del intercalamiento de una propulsión por pistón y cilindro, está fijado rígidamente a la barra de guía superior, es decir no admite ningún movimiento hacia los lados, el cual además de ello es limitado por la

25



estructuración del varillaje. Un movimiento hacia los  
lados favorece no obstante el ajuste y la introducción  
del gancho de acoplamiento en la correspondiente posi-  
ción del punto de articulación superior de la torre  
5 asociada con el apero que ha de ser fijado. Otra des-  
ventaja más del dispositivo conocido consiste en que  
para el proceso de acoplamiento es fundamentalmente ne-  
cesario que los orificios de boca de todos los ganchos  
de acoplamiento están dirigidos hacia arriba y por con-  
10 siguiente debe efectuarse un movimiento de aprehensión  
dirigido hacia arriba, dado que el gancho de acoplamien-  
to de la barra de guía superior debe levantar el apero  
que ha de ser colgado. Además de ello no es posible efec-  
tuar un acoplamiento selectivo a mano, ya que para el  
15 proceso de acoplamiento como consecuencia del levanta-  
miento del apero siempre se necesita del accionamiento  
hidráulico del gancho de acoplamiento de la barra de guía  
superior.

Además de ello la unión rígida entre la barra  
20 de guía superior y las barras de guía inferiores influ-  
ye desventajosamente al soltar el dispositivo de fija-  
ción de tres puntos desde el apero que ha de ser fija-  
do, debido a que mientras que por ejemplo los ganchos  
de acoplamiento de las barras de guía inferiores deben  
25 ser desenclavados a mano, el desenclavamiento en el ca-

422475



5 so del gancho de acoplamiento de la barra de guía superior se efectúa en función de la posición de retirada del mismo. Además de ello la unión rígida entre las barras de guía superior e inferiores, es desventajosa para el proceso de acoplamiento debido a que al aproximar el punto de acoplamiento superior de la torre del apero que ha de ser fijado la totalidad de la fuerza de empuje del dispositivo de elevación actúa sobre el apero, con lo cual éste puede volcarse, ya que en general el control y gobierno hidráulico no es suficientemente sensible.

10

La misión del invento es proporcionar un dispositivo de fijación de tres puntos que sea de constitución sencilla, en el cual el varillaje previsto para la unión entre la barra de guía superior y las barras de guía inferiores esté descargado de fuerzas de acoplamiento, y que no sea necesaria una acomodación exacta del varillaje a una determinada altura de torre del apero que ha de ser fijado. Además de ello debe garantizarse que ya durante el proceso de acoplamiento, es decir al aproximar y aprehender un punto de acoplamiento de la torre, se logre un enclavamiento seguro entre el apero y los ganchos de acoplamiento, y además de ello el gancho de acoplamiento, por lo menos de la barra de guía superior, esté dispuesto de manera tal que se haga

15

20

25

422475

2



5 posible una acomodación exacta también a posiciones incli-  
nadas o torcidas del apero que ha de ser fijado sin tener que efectuar trabajos de ajuste. Además de ello es misión del invento hacer posible un acoplamiento también a mano, así como también un acoplamiento en una posición de los orificios de boca de los ganchos de acoplamiento, en la cual éstos se abran hacia arriba o hacia abajo en la misma dirección o los orificios de boca estén enfrentados mutuamente. Asimismo también al depositar el apero fijado sobre una superficie inclinada o al efectuar la sujeción debe ser posible sin ninguna dificultad soltar el dispositivo de fijación de tres puntos y sin que el conductor haya de abandonar su asiento. También debe garantizarse que el apero que ha de ser  
10 fijado no sea cargado durante el proceso de acoplamiento por fuerzas procedentes del dispositivo elevador de la barra de guía inferior, con el fin de evitar de esta manera un vuelco del apero que ha de ser fijado.

15 Esta misión es resuelta de acuerdo con el invento mediante una forma de estructuración "A" y una forma de estructuración "B" de modo tal que el gancho de aprehensión asociado con la barra de guía superior esté unido con ésta de modo movable en basculación y esté apoyado a distancia con respecto a las barras de  
20 guía inferiores, pero de manera relativamente movable,

422475



especialmente de modo elástico.

5 Mediante el apoyo, que permite un movimiento relativo, se mantiene al gancho de aprehensión de la barra de guía superior con relación a los ganchos de las barras de guía inferiores a una distancia (antes del acoplamiento) que está seleccionada de modo tal que es menor que la distancia vertical de los puntos de acoplamiento de la torre del apero que ha de ser fijado. Para el proceso de acoplamiento se aproxima en primer término el punto de acoplamiento superior de la torre desde el gancho de aprehensión de la barra de guía superior ayudándose del dispositivo de elevación de la barra de guía inferior. Después del encaje del gancho de aprehensión superior y del enclavamiento del mismo, se hacen  
10 descender de nuevo el dispositivo elevador y por consiguiente las barras de guía inferiores primero hasta por debajo del nivel de los puntos de acoplamiento inferiores del apero que ha de ser fijado y después de hacer retroceder el tractor se levantan de nuevo, encajando los ganchos de aprehensión en las barras de guía inferiores.  
15

20 Es más favorable no obstante un apoyo elástico entre la barra de guía superior y las barras de guía inferiores, estando ajustado el varillaje preferentemente de manera tal que la distancia vertical entre los ganchos de aprehensión de la barra de guía superior y las barras  
25

4224, 8



de guía inferiores sea mayor que la distancia de los puntos de articulación de la torre del apero que ha de ser fijado. Durante el proceso de acoplamiento se aproxima primero el punto de articulación superior de la torre, a saber haciendo retroceder el tractor, efectuándose la orientación lateral en este caso como consecuencia de la disposición capaz de moverse hacia los lados del gancho de aprehensión de la barra de guía superior y del movimiento de basculación vertical mediante accionamiento del sistema de propulsión por motor, mediante el cual son levantadas las barras de guía inferiores a través de las varillas empujadoras. Al mismo tiempo se efectúa un levantamiento de la barra de guía superior mediante el varillaje elástico intercalado. Después de haber aprehendido y encajado el gancho de aprehensión superior así como después de haberlo enclavado con respecto al punto de acoplamiento superior de la torre, las barras de guía inferiores son levantadas adicionalmente. El varillaje elástico admite un movimiento relativo entre la barra de guía superior y las barras de guía inferiores. Después de la aprehensión de los puntos de acoplamiento inferiores de la torre mediante los ganchos de aprehensión de las barras de guía inferiores y del enclavamiento de los mismos está terminado el proceso de acoplamiento. El desacoplamiento se efectúa en el sentido inverso.

422475



En la estructuración de acuerdo con el invento es ventajoso el hecho de que el apoyo entre la barra de guía superior y las barras de guía inferiores no necesita admitir ninguna fuerza de soporte, dado que no se ejerce ninguna fuerza o ninguna fuerza esencial sobre el apero, al aproximar el punto de acoplamiento superior del apero que ha de ser fijado. Además de ello, se garantiza un sostén seguro y además de ello una suelta segura después de haber depositado el apero y de haberlo desenclavado, ya que como consecuencia de la estructuración y articulación especiales del gancho de acoplamiento de la barra de guía superior no se debe mantener ninguna sucesión determinada de desacoplamiento. El gancho de aprehensión, que no está sometido a ninguna fuerza imperativa, deja libre en primer término el correspondiente punto de acoplamiento del apero fijado, con lo cual se produce un destensado y también se sueltan los otros puntos de enclavamiento. Además de ello la movilidad en basculación del gancho de aprehensión de la barra de guía superior alrededor del eje longitudinal de la misma, es ventajosa en lo que se refiere al centrado del gancho de aprehensión superior con respecto al punto de articulación superior del apero que ha de ser fijado. A esta movilidad se agrega la articulación de la barra de guía superior al tractor, que permite una basculación hacia los lados

422-10



5 y en altura, pudiendo ser amortiguado adicionalmente el movimiento hacia los lados mediante resortes o medios similares. Además de ello una ventaja es debida a que los procesos de acoplamiento y de desacoplamiento no necesitan ningún accionamiento por fuerza adicional con excepción del aprovechamiento del dispositivo elevador para las barras de guía inferiores. Los procesos de acoplamiento y desacoplamiento se pueden llevar a cabo con una sola manipulación desde el asiento del tractor. Por ejemplo, no es necesario efectuar a mano en esta posición un centrado previo y una subsiguiente fijación en tal posición. No obstante, el proceso de acoplamiento, tal como hasta ahora es generalmente usual, puede llevarse a cabo también a mano. El dispositivo de acuerdo con el invento no exige por lo tanto forzosamente un transcurso de trabajo determinado, tal como lo exige por ejemplo un dispositivo en el cual el movimiento de centrado da lugar a una función elevadora.

15 Una ventaja esencial del apoyo elástico con relación al varillaje que permite un movimiento relativo, y que por lo demás mantiene no obstante una cierta distancia entre la barra de guía superior y las barras de guía inferiores, es debida a que el proceso de acoplamiento puede efectuarse sólo mediante un movimiento de elevación.

422475



5 Con el fin de ampliar el movimiento de bas-  
culación del gancho de aprehensión de la barra de guía  
superior de acuerdo con la forma de estructuración "A"  
del invento con respecto al punto de articulación supe-  
rior del apero que ha de ser fijado, está previsto dis-  
poner el gancho de aprehensión superior de modo adicional  
sobre una viga. Para ello el gancho de aprehensión supe-  
rior está estructurado preferiblemente como patín en for-  
ma de una caja hueca o de un cilindro hueco, que está  
10 guiado sobre una viga sostenida junto a la barra de guía  
superior. Adicionalmente, la viga puede estar unida con  
la barra de guía superior de modo eventual a través de una  
articulación esférica y un perno. Si está previsto un sos-  
tén rígido de la viga, dicha viga y los patines han de ser  
15 estructurados preferiblemente con forma cilíndrica con el  
fin de hacer posible un giro entre ellos.

20 Como otra característica de acuerdo con el in-  
vento según la forma de estructuración "B", con el fin  
de ampliar el movimiento de basculación del gancho de  
aprehensión con respecto al punto de articulación supe-  
rior del apero que ha de ser fijado, está previsto unir  
el gancho de aprehensión superior mediante una horquilla  
de articulación con el ojal de articulación de la pieza  
de fondo del tubo de unión de manera movable hacia los  
25 lados.



422475

Con el fin de facilitar el proceso de acoplamiento, especialmente cuando la torre del apero que ha de ser fijado no forma aproximadamente ángulo recto con respecto al eje longitudinal del tractor, sino que discurre de manera inclinada, está previsto de acuerdo con otra característica adicional del invento estructurar adicionalmente de manera desplazable en longitud al gancho de aprehensión de la barra de guía superior. El desplazamiento del gancho de aprehensión alejándose de la barra de guía superior en dirección al apero que ha de ser fijado, de acuerdo con la forma de estructuración "A", se efectúa en este caso convenientemente mediante un resorte que por un lado se apoya en el patín con gancho de guía y acoplamiento y por otro lado se apoya en la viga.

En la forma de estructuración "B" del invento el resorte se apoya contra el collarín de un tubo de guía de resorte en una perforación axial del árbol de encaje y acoplamiento y por otro lado en un apoyo opuesto de resorte, que es formado por un perno que atraviesa radialmente el árbol de encaje.

De acuerdo con otra característica adicional del invento está previsto que los orificios de boca de los ganchos de acoplamiento de la barra de guía superior y de las barras de guía inferiores se abran en la misma

4224/5



dirección o estén enfrentados mutuamente.

5 Con el fin de ampliar la posibilidad de giro del gancho de acoplamiento de la barra de guía superior con respecto al punto de articulación superior del apero que ha de ser fijado, de acuerdo con la forma de estructuración "A" está previsto asociar con los ganchos de acoplamiento un patín en forma de un cilindro hueco, que está guiado sobre una viga sostenida en la barra de guía superior.

10 En el caso de la forma de estructuración "B" del invento la ampliación de la posibilidad de giro del gancho de aprehensión de la barra de guía superior con respecto al punto de articulación superior del apero que ha de ser fijado se logra haciendo que las mandíbulas de encaje de la barra de guía superior, que se aplican dentro de las ranuras anulares del árbol de encaje, admitan un movimiento de rotación.

15 Además de ello, de acuerdo con el invento están previstas para los ganchos de aprehensión de la forma de estructuración "A" por lo menos una posición de fijación, que sólo admite solicitaciones por tracción (después de haber enclavado el gancho de aprehensión) y una posición que admite tanto solicitaciones por tracción como solicitaciones por compresión. El movimiento del gancho de  
20  
25 aprehensión de la barra de guía superior en la posición

422475



de fijación para solicitud por tracción y por compresión, después que ha sido enclavado el gancho de aprehensión con el punto de articulación, se efectúa sólo mediante retroceso adicional del tractor. La selección de las posiciones de fijación está basada en que algunos aperos de fijación han de ser soportados solamente por el dispositivo de fijación de tres puntos, y que otros aperos, por ejemplo el arado, exigen para poder trabajar una solicitud por compresión.

5

10

El gancho de aprehensión superior de la forma de estructuración "B" se encuentra en su posición de fijación, después de que el gancho de aprehensión ha sido enclavado con el punto de articulación, previsto tanto para solicitudes por tracción como también para solicitudes por compresión.

15

Además de ello está previsto de acuerdo con el invento - forma de estructuración "A" -, estructurar el varillaje que une la barra de guía superior y las barras de guía inferiores de modo tal que junto a la parte desplazable del gancho de acoplamiento de la barra de guía superior estén dispuestos a ambos lados unos travesaños y junto a ellas unos puntales de soporte, que por su parte discurren junto a las barras de guía inferiores. Por medio de esta forma de estructuración no se bloquea el espacio libre situado entre la barra de guía superior y

20

25

422473



las barras de guía inferiores. Preferiblemente los travesaños están unidos articuladamente con los puntales de soporte, pero está prevista una posición de fijación y asimismo también una posición flotante. Las posiciones de fijación son escogidas de modo tal que las barras de guía inferiores pueden ser ajustadas a determinadas anchuras con respecto a la barra de guía superior. Además de ello algunos aperos de fijación exigen una posición flotante de las barras de guía inferiores, por ejemplo los aperos segadores.

En otra estructuración adicional del invento, con el fin de facilitar el proceso de acoplamiento de los ganchos de aprehensión de las barras de guía inferiores con los puntos de acoplamiento asociados de la torre del apero, está previsto fijar a las barras de guía inferiores los ganchos de aprehensión de modo movible limitadamente en el espacio.

Los puntales de soporte son también conectados en la zona de la unión por perno entre los ganchos de acoplamiento junto a las barras de guía inferiores ayudándose de un dispositivo de conexión rápida. Mediante esta estructuración, en función de la posición que ocupa el gancho de acoplamiento de la barra de guía superior durante el proceso de acoplamiento, se orientan también de manera aproximada los ganchos de aprehensión

422475



de las barras de guía inferiores. Además de ello está previsto asociar con el gancho de aprehensión medios de enclavamiento, en que de acuerdo con una característica adicional del invento los medios de enclavamiento de gancho de aprehensión de la barra de guía superior están unidos simultáneamente con la palanca fijadora y de retroceso para el ajuste de posición de este gancho de aprehensión.

Esta estructuración garantiza que al efectuar el desenclavamiento sean posibles tanto el movimiento del gancho de aprehensión de la barra de guía superior alejándose del tractor como también una apertura del enclavamiento del gancho de aprehensión; a la inversa, el enclavamiento cargado por resorte de este gancho de aprehensión acciona, en la forma de estructuración "A" después del encaje, el enclavamiento para el ajuste en longitud.

El desplazamiento y ajuste del gancho de aprehensión de la barra de guía superior a la posición retirada se efectúa en la forma de estructuración "A", de acuerdo con una característica adicional del invento, por medio de un resorte que por un lado se apoya en el patín unido con el gancho de acoplamiento y por otro lado se apoya en la viga.

En la forma de estructuración "B" del invento el ajuste y desplazamiento del gancho de aprehensión su-

422475

21 FEB 1954



5           perior a la posición retirada se efectúa, de acuerdo  
con otra característica más del invento, mediante los  
resortes de encaje, que por un lado se apoyan en un tu-  
bo de guía en la perforación del árbol de encaje y por  
otro lado en un apoyo opuesto en el árbol de encaje.  
Después de soltar la tracción por cable con una manipu-  
lación por parte del conductor del tractor se produce  
el enclavamiento del árbol de encaje con las mandíbulas  
de encaje mediante la acción de la palanca de retroceso  
10           elástica sobre el elemento de encaje, en el que ambos bra-  
zos de la palanca de retroceso deslizan sobre las su-  
perficie de retroceso oblicuas en la posición de encla-  
vamiento y llevan a aplicación las mandíbulas de encaje.

15           Con el fin de garantizar un acoplamiento auto-  
mático en el caso de aperos que han de ser fijados a un  
lado del tractor, los cuales aperos poseen puntos de  
acoplamiento asociados con las barras de guía inferior-  
es que están colocados asimétricamente con respecto al  
punto de acoplamiento superior, de acuerdo con una ca-  
20           racterística adicional del invento está previsto que el  
gancho de aprehensión superior de acuerdo con los ejem-  
plos de realización "A" o "B" esté dispuesto de modo des-  
plazable sobre los travesaños.

25           Dos ejemplos de realización, "A" y "B", del  
dispositivo de fijación de tres puntos de acuerdo con el

422475



invento están representados esquemáticamente en los dibujos.

En ellos:

5 la figura 1 muestra una vista en alzado sobre el varillaje del dispositivo de fijación de tres puntos "A";

la figura 2 muestra una sección A-A de acuerdo con la figura 1, con las barras de guía superior e inferiores;

10 la figura 3 muestra también una sección A-A de acuerdo con la figura 1, pero en una modificación del accionamiento para el trinquete de bloqueo de la boca de acoplamiento asociada con las barras de guía inferiores;

15 la figura 4 muestra una sección longitudinal a través de los ganchos de acoplamiento con patines y viga en la zona de la fijación a la barra de guía superior;

20 la figura 5 muestra una vista en alzado del dispositivo de fijación de tres puntos "B";

la figura 6 muestra una vista en alzado del varillaje telescópico;

25 la figura 7 muestra una vista en alzado lateral de la barra de guía superior, parcialmente en sección;

la figura 8 muestra una sección a través de la envolvente de encaje;

422475



la figura 9 muestra una sección a través del gancho de aprehensión superior con palanca de bloqueo;

la figura 10 muestra una sección a través del gancho de aprehensión inferior con trinquete de bloqueo.

5 El ejemplo de realización "A" está representado en las figuras 1 hasta 4, y el ejemplo de realización "B" está representado en las figuras 5 hasta 10.

10 El dispositivo de fijación de tres puntos de acuerdo con la forma de realización "A" consta en lo esencial de la barra de guía superior 1 y de las barras de guía inferiores 2,3 asociadas entre sí a una cierta distancia en paralelo. El extremo de la barra de guía superior 1 está estructurado en forma de ojal 4, en la cual está apoyado el gancho de aprehensión superior 7 a través de un perno 5 y un casquete esférico 6. El gancho de aprehensión superior 7 está unido con un patín 8, que posee a ambos lados unas guías de patín 9, en las cuales está guiado el perno 5. El patín 8 está guiado sobre una viga 10 colocada de manera estacionaria frente al perno 5 y es susceptible de ser fijado en varias posiciones frente al mismo mediante ganchos de enclavamiento 11. En el estado desenclavado un resorte 32 comprime al patín 8 con el gancho de aprehensión superior 7 alejándolo del tractor y por consiguiente del perno 5 en dirección al apero que ha de ser fijado. El orificio de

15

20

25

422479



boca 12 del gancho de aprehensión superior 7 es susceptible de ser cerrado mediante una palanca de bloqueo 13 (resorte de palanca de bloqueo 31) cargada por resorte. La palanca de bloqueo 13 y el gancho de enclavamiento 11 han de ser movidos mediante un órgano de accionamiento común 14. Casi en prolongación del perno 5 están conectados con el patín 8 a ambos lados unos travesaños 15, que soportan mediante una unión articulada 16 a unos puntales de soporte 17. Los puntales de soporte 17 están conectados a las barras de guía inferiores 2,3 con su extremo inferior respectivo. Como punto de conexión se utiliza preferiblemente el perno 19 que sirve para la fijación del gancho de aprehensión inferior 18 a las barras de guía inferiores 2,3. Los ganchos de aprehensión inferiores 18 están dispuestos asimismo de modo movable limitadamente en el espacio con respecto a las barras de guía inferiores 2, 3. Unos trinquetes de bloqueo 20 procuran un bloqueo del orificio de boca de los ganchos de aprehensión inferiores 18. Los trinquetes de bloqueo 20 y el órgano de accionamiento 14 pueden ser accionados mediante una tracción de cable con asidero 26.

Los puntales de soporte 17 están estructurados de manera telescópica (tubos 17a, 17b) y están apoyados elásticamente de manera axial uno con respecto al otro mediante un resorte compensador 21 insertado. El resor-

422473

21.



5 te compensador 21 se apoya contra un perno o medio simi-  
lar en el orificio de ajuste y desplazamiento 22 de los  
puntales de soporte 17a/b. Están previstas diferentes  
perforaciones de ajuste 22/23 mediante las cuales se pue-  
den ajustar diferentes posiciones de los puntales de so-  
10 porte 17a y 17b, y por consiguiente diferentes posiciones  
en altura del gancho de aprehensión superior 7 con res-  
pecto a los ganchos de aprehensión inferiores 20. La dis-  
tancia de los ganchos de aprehensión inferiores 20 entre  
ellos puede ser ajustado mediante una modificación del  
ángulo que forman los travesaños 15 con los puntales de  
soporte 17. Para ello está previsto un elemento fijador  
24 y correspondientes elementos de encaje 25.

15 En su extremo asociado con el perno 19 el pun-  
tal de soporte 17 está provisto con un rebajo a modo de  
horquilla, con el cual puede ser desplazado por encima del  
perno 19. De este modo se forma una especie de cierre rá-  
pido, dado que con frecuencia es necesario, por ejemplo  
20 al hacer funcionar la mandíbula de tracción de un trac-  
tor, mover la barra de guía superior desde la zona de  
articulación o desde la zona de movimiento de la lanza  
del apero que ha de ser colgado. Para que se suprima la  
suelta de los puntales de soporte 17 y por consiguiente  
un desprendimiento de la tracción por cable 26 desde los  
25 trinquetes de bloqueo 20, tal como se representa en la

422475



figura 3, la tracción por cable está conectada con una palanca de accionamiento 27 que está apoyada en el puntal de soporte 17, la cual se aplica con un gancho 28 por debajo de la porción de accionamiento del trinquete de bloqueo 20.

5

Funcionamiento de la forma de realización "A"

La figura 2 muestra todos los miembros en posición de bloqueo. Para el proceso de acoplamiento es accionada la tracción por cable 26. El órgano de accionamiento 14 bascula alrededor del punto de articulación 28, con lo cual, ayudándose de la varilla empujadora, la palanca de bloqueo 13 y simultáneamente el gancho de enclavamiento 11 son movidos en posición de apertura, igual que los trinquetes de bloqueo 20. Por apertura del gancho de enclavamiento 11 el gancho de aprehensión superior 7 con el patín 8 sobre la viga 10, bajo la acción de la fuerza de resorte, es movido hacia delante en dirección al apero que ha de ser acoplado. El gancho de aprehensión superior 7 de la barra de guía superior 1 se encuentra en esta posición delante de los ganchos de aprehensión inferiores 18 de las barras de guía inferiores 2,3. Al aproximarse (por retroceso del tractor y descenso y levantamiento de las barras de guía inferiores 2,3 mediante varillas de empuje no representadas y unidas con el sistema de propulsión por motor) al punto

10

15

20

25

422475

21



de acoplamiento de la torre del apero que ha de ser  
fijado, se orienta de modo espontáneo el gancho de  
aprehensión superior 7 como consecuencia de su dispo-  
sición movable por basculación y simultáneamente lo ha-  
5 cen las barras de guía inferiores 2,3 y los ganchos de  
aprehensión inferiores 18. Después de haber encajado la  
palanca de bloqueo 12 cargada por resorte y de haber  
hecho retroceder adicionalmente el tractor, el gancho  
de aprehensión superior 7 y el patín 8 se mueven rela-  
10 tivamente con respecto a la barra de guía superior 1,  
hasta que el gancho de enclavamiento 11 ha sido encaja-  
do. Mediante levantamiento adicional de las barras de  
guía inferiores 2,3, que como consecuencia de los pun-  
tales de soporte telescópicos elásticos 17 son movibles  
15 relativamente con respecto a la barra de guía superior  
1, deslizan los pernos de articulación de la torre, even-  
tualmente ayudándose de las superficies de guía 30, den-  
tro del orificio de gancho de los ganchos de aprehensión  
inferior 18. Después de haber encajado el trinquete de  
20 bloqueo 30 se garantiza un pleno enclavamiento entre el  
apero y el dispositivo de fijación de tres puntos.

El proceso de desacoplamiento se efectúa natu-  
ralmente de modo inverso.

25 La forma de realización "B" del dispositivo  
de fijación de tres puntos consta en lo esencial de la

422419



5 barra de guía superior 1, del bastidor telescópico  
100 y de las barras de guía inferiores (2,3 mostradas  
en la estructuración "A") dispuestas a distancia para-  
lelamente entre sí. El extremo de la barra de guía su-  
perior 1 está provisto con un gancho de aprehensión su-  
perior 7 movable hacia los lados, con la horquilla para  
gancho de aprehensión 34, con el perno de articulación  
35 y con la pieza de fondo con ojal de articulación 43.

10 El orificio de boca 33 del gancho de aprehen-  
sión superior 7 es susceptible de ser cerrado mediante  
una palanca de bloqueo 13 cargada con el resorte de la  
palanca de bloqueo 31.

15 La palanca de bloqueo 13 y el ojal de tracción  
38 han de ser movidos por la cadena de desenclavamiento  
39 y la tracción por cable ha de ser movida con el asi-  
dero 26. Con la pieza de fondo con ojal de articulación  
43 se conecta el tubo de unión 44, que aloja en sí el  
árbol de encaje 45. Un anillo de bloqueo dividido 47 ro-  
dea al árbol de encaje 45 con ranuras de anillo de blo-  
queo 46 junto a su extremo, cerca de la pieza de fondo  
20 43. Una perforación axial atravesada del árbol de enca-  
je 45 contiene un tubo de guía 48, que está rodeado por  
el resorte de encaje 49. El resorte de encaje 49 previa-  
mente tensado se extiende a través de la perforación axial  
25 del árbol de encaje 45 hasta el tope con el apoyo opuesto

422475



51. Un anillo centrador 50 mantiene al árbol de encaje 45 en el centro de la envolvente de encaje 52. En la envolvente de encaje 52 están dispuestas una frente a otra dos mordazas de encaje 53. Los elementos de encaje 54 de las mordazas de encaje 53 se aplican dentro de las ranuras de anillo de encaje 46 del árbol de encaje 45. La palanca de retroceso 56 para las mordazas de encaje 53 actúa sobre las superficies de retroceso oblicuas 55 junto a la envolvente de encaje 52 y está unida con la mordaza de encaje 53 a través de los pernos de encaje 58.

La cadena de desenclavamiento 39 está unida con el anillo de sujeción 57 de la palanca de retroceso 56. El extremo del árbol de encaje 45 situado del lado del tractor se convierte en la envolvente de husillo de articulación 59 con rosca interna. El husillo de articulación 60 está atornillado hacia dentro de la envolvente de husillo de articulación 59 con su porción roscada. A 40 mm desde el extremo de la porción roscada del husillo de articulación 60 está colocada una ranura anular 61 como indicación limitadora para el husillo articulado 62. El husillo articulado 60 termina en una articulación esférica 32. La articulación esférica 32 está unida mediante un perno (no representado) con la caja de transmisión del tractor. La pinza de suje-



422415

ción 65 sirve en unión con la chapa de articulación 63 y el nervio de delimitación 64 como elemento de seguridad contra giro del husillo de articulación 60 con respecto a la envolvente de husillo de articulación 59. Casi en el centro del tubo de unión 44 está soldado junto al lado inferior un carril de ajuste 67 para la conexión del bastidor telescópico 100. El bastidor telescópico 100 es unido a través del apoyo de conexión 68 con su pieza central 72 mediante pernos de encaje 69 y 71. Los pernos de encaje 69 y 71 son asegurados mediante espigas de resorte 70. Para el fin de delimitar el espacio de holgura entre el apoyo de conexión 68 y la pieza central 72 del bastidor telescópico 100 sirven en este caso dos listones de guía 73 soldados con la pieza central 72. En la mitad derecha y en la mitad izquierda de la pieza central 72 se encajan sendos tubos de ajuste 76, provistos con perforaciones de ajuste 22. Pernos de encaje 74 con espigas de resorte 75 unen a la pieza central 72 y a los tubos de ajuste 76.

Una pieza angular derecha y una pieza angular izquierda 79 que constan de placas de anclaje 80 con piezas distanciadores 78 y amortiguadores 77 alojan, cada una, sendos tubos de ajuste 76 con pernos de unión 48 y tubos telescópicos exteriores 81. Junto al tubo telescópico exterior 81 está dispuesto el sistema de apoyo 83

422475



5 para una palanca acodada 82. La palanca acodada 82 se aplica con su lado de árbol pleno en elementos de encaje 84 del tubo telescópico interior 85. En el extremo del tubo telescópico interior 85 está colocado el apoyo de resorte superior 86 para el resorte de compensación 21. El resorte de compensación 21 rodea al varillaje de guía 88. Este tiene su segundo apoyo opuesto en el apoyo opuesto de resorte 87 junto al extremo inferior de la varilla de guía 88, antes de que ésta, doblada en ángulo recto, se convierta en el muñón de unión 89. En la bolsa del gancho de aprehensión inferior 91 se apoya un resorte de compresión 92 sobre las barras de guía inferiores y la bolsa de gancho de aprehensión 91. En un suplemento inferior junto a la bolsa de gancho de aprehensión 91 se encuentra la perforación 93 para el alojamiento delmuñón de unión 89. Con el perno de palanca acodada 94 está unida la bolsa de gancho de aprehensión 91 con la barra de guía inferior. El orificio de boca del gancho de aprehensión inferior 18 es susceptible de ser cerrado mediante el trinquete de bloqueo 20 cargado por resorte. El trinquete de bloqueo 20 es accionado, igual que la palanca de bloqueo 13 y la palanca de retroceso 56, a través de la tracción por cable con asidero 26. Un resorte de tracción 96 sostiene al trinquete de bloqueo 20 en posición de enclavamiento. La perforación 97 sirve pa-

10

15

20

25

422475

21 FEB



ra el alojamiento de una espiga de seguridad. Para acomodarse a diferentes alturas constructivas de las barras de guía inferiores está previsto un elemento distanciador 99.

5 Funcionamiento de la forma de realización "B"

Para el ajuste especial de la distancia horizontal del gancho de aprehensión superior 7 con respecto al gancho de aprehensión inferior 18 se utiliza el husillo de articulación 60. Para que el husillo de articulación 60 no sea desatornillado, no obstante, a demasiada distancia desde la envolvente de husillo de articulación 59, está colocada una señalización visible en forma de una ranura anular 61 junto a la porción roscada del husillo de articulación 60.

15 Cuando está ajustado el husillo de articulación 60, éste es fijado con respecto a la envolvente de husillo de articulación 59, con el fin de impedir desplazamientos por giro. Esto se efectúa con ayuda de la pinza de sujeción 65, que está dispuesta de modo capaz de bascular alrededor de dos perforaciones en la chapa de articulación 63. La pinza de sujeción 65 es hecha bascular a través del nervio de delimitación 65 para efectuar el enclavamiento y permanece en esa posición, dado que las dos perforaciones, situadas excéntricamente con respecto al centro de rotación de las pinzas de sujeción 65, ejercen

422475

21.1.74



un efecto de sujeción en la chapa de articulación 63.

La figura 5 muestra a todos los miembros en posición de bloqueo. Para el proceso de acoplamiento se acciona la tracción por cable con asidero 26.

5  
10  
15  
20  
25

Mediante la tracción por cable 26 se levanta la palanca de retroceso 56 para las mordazas de encaje 53 de la barra de guía superior 1, los dos brazos de la palanca de retroceso 56 deslizan junto a las superficies de retroceso 55 y empujan en este caso a las mordazas de encaje 53 unidas con ellas, hacia fuera desde los elementos de encaje 54 del árbol de encaje 45. Mediante la compresión del resorte de encaje 49 el gancho de aprehensión superior, ahora desenclavado, es movido hacia delante en dirección al apero que ha de ser acoplado. De modo simultáneo es abierto el trinquete de bloqueo 20 del gancho de aprehensión inferior 18 y poco después de ello es abierta también la palanca de bloqueo del gancho de aprehensión superior 13. Esta sucesión de fases de desenclavamiento es hecha posible mediante una holgura adecuadamente establecida en la longitud de la tracción por cable entre los tres dispositivos de enclavamiento. Esto es necesario para que el gancho de aprehensión superior 7 sea retirado en la primera fase del trabajo en dirección al punto de acoplamiento del apero que ha de ser fijado. En la segunda fase se abren los trinquetes de bloqueo 20 de los dos ganchos de aprehensión

4224, 9



5 inferiores 18. Mediante tracción adicional sobre el sistema de tracción por cable 26 se abre también la palanca de bloqueo del gancho de aprehensión 7 junto a la barra de guía superior 1 y el punto de acoplamiento superior del apero que ha de ser fijado puede ser unido con el gancho de aprehensión superior 7. El gancho de aprehensión 7 de la barra de guía superior 1 se encuentra en esta posición delante del gancho de aprehensión inferior 18 de las barras de guía inferiores 2,3.

10 Mediante ligero aflojamiento del sistema de tracción por cable 26 la palanca de bloqueo 12, cargada por resorte, del gancho de aprehensión superior 7 se encaja y enclava al punto de acoplamiento superior del apero de fijación con este apero.

15 Al efectuar la aproximación (por retroceso del tractor, descenso y levantamiento de las barras de guía inferiores 2,3 mediante las varillas empujadoras no representadas y unidas con el sistema de propulsión por motor) al punto de acoplamiento de la torre del apero que ha de ser fijado, el gancho de aprehensión superior 7 se orienta espontáneamente como consecuencia de su disposición movable por basculación, y al mismo tiempo se orientan las barras de guía inferiores 2,3 y los gan-

20 chos de aprehensión inferiores 20.

25 Mediante retroceso adicional del tractor el

422475



gancho de aprehensión superior 7 y el tubo de unión  
44 con resorte de encaje 49 de la barra de guía superior  
1 se mueven relativamente con respecto al árbol de en-  
caje 45 con envolvente de husillo de articulación 59  
5 y husillo de articulación 60 de la barra de guía supe-  
rior 1, hasta que las mordazas de encaje 53 se aplican  
dentro de las ranuras anulares de encaje 46 del árbol  
de encaje 45. Mediante levantamiento adicional de las  
barras de guía inferiores 2, 3, que son movibles rela-  
10 tivamente con respecto a la barra de guía superior 1 co-  
mo consecuencia del bastidor telescópico 100 cargado  
elásticamente por resorte, los pernos de articulación  
del apero que ha de ser acoplado se deslizan en los ori-  
ficios de gancho de los ganchos de aprehensión inferiores  
15 18 aplicándose sobre las superficies de guía oblicuas 101.  
Después de haber encajado el trinquete de bloqueo 20 en  
los ganchos de aprehensión inferiores 18 se garantiza un  
pleno enclavamiento entre el apero y el dispositivo de fi-  
jación de tres puntos.

20 El proceso de desacoplamiento se efectúa natural-  
mente a la inversa.

Esta solicitud que corresponde a la presentada  
en República Federal Alemana, con fecha 13 de Marzo de  
1973, bajo el N° P 23 12 380.0-23, se acoge a los bene-  
25 ficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propie-

422413



dad Industrial.

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen de las reivindicaciones siguientes:

10  
15  
20  
25

1ª.- Dispositivo de fijación de tres puntos, especialmente para un tractor con el fin de conectar aperos de trabajo, que consta de una barra de guía superior de longitud variable y barras de guía inferiores dispuestas por debajo de la barra de guía superior, unidas con un sistema de propulsión por motor mediante varillas de empuje, estando unidas entre sí la barra de guía superior y las barras de guía inferiores mediante un varillaje, y estando asociados con las barras de guía en especial ganchos de acoplamiento enclavables, caracterizado porque el gancho de aprehensión superior (7) asociado con la barra de guía superior (1) está unido con ésta de manera movible por basculación y está apo-

15.1.74

- 33 -

422475



yado con respecto a las barras de guía inferiores (2, 3) a una cierta distancia, pero de manera relativamente móvil especialmente de modo elástico.

5                   2ª.- Dispositivo de fijación de tres puntos según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el gancho de aprehensión superior (7) está dispuesto adicionalmente de modo basculable sobre una viga (figura 4).

10                   3ª.- Dispositivo de fijación de tres puntos según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el gancho de aprehensión superior (7) está unido mediante una articulación de horquilla (34, 35, 42) con un tubo de unión (44) de manera basculable alrededor de un eje transversal al orificio de gancho (figura 7).

15                   4ª.- Dispositivo de fijación de tres puntos según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el gancho de aprehensión (7) de la barra de guía superior (1) es ajustable en longitud adicionalmente en el eje de la barra de guía superior (1) (figuras 4 y 7).

20                   5ª.- Dispositivo de fijación de tres puntos según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los orificios de boca de los ganchos de aprehensión (7, 18) de la barra de guía superior (1) y de las barras de guía inferiores (2, 3) se abren orientados en la misma dirección o están enfrentados mutuamente (figuras 2, 5).

25                   6ª.- Dispositivo de fijación de tres puntos se-

4224/5



5 gún la reivindicación 1ª, caracterizado porque el gancho de aprehensión superior (7) está asociado con un patín (8) en forma de un cilindro hueco, que está guiado sobre una viga (10) sostenida junto a la barra de guía superior (1) (figura 4).

10 7ª.- Dispositivo de fijación de tres puntos según la reivindicación 4ª, caracterizado porque para el gancho de aprehensión (7) de la barra de guía superior (1) está prevista por lo menos una posición de fijación, que sólo admite solicitaciones por tracción (figuras 4, 7).

15 8ª.- Dispositivo de fijación de tres puntos según la reivindicación 4ª, caracterizado porque con la porción desplazable (8) del gancho de aprehensión (7) de la barra de guía superior (1) están conectados a ambos lados unos travesaños (15) y con éstos a su vez están conectados unos puntales de soporte (17a, 17b) que se extienden hacia las barras de guía inferiores (2, 3) (figura 1).

20 9ª.- Dispositivo de fijación de tres puntos según la reivindicación 4ª, caracterizado porque la barra de guía superior (1) está sostenida apoyándose sobre un travesaño continuo (formado por una pieza central (72) y sendos tubos de ajuste (76) a la derecha y a la izquierda) y porque el travesaño está unido me-

25

15.1.74

A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

4224/5



diante piezas angulares (79), tubos telescópicos (81, 85) y varillas de guía (88) con las barras de guía inferiores (2, 3) (figura 6).

5 10ª.- Dispositivo de fijación de tres puntos según las reivindicaciones 4ª y 8ª, caracterizado porque los travesaños están unidos articuladamente con los puntales de soporte (17) y están previstas por lo menos una posición de fijación y una posición flotante.

10 11ª.- Dispositivo de fijación de tres puntos según la reivindicación 9ª, caracterizado porque los tubos de ajuste (76) están unidos articuladamente con piezas angulares (79) y están limitadas entre sí en cuanto a su movimiento mediante amortiguadores (77) (figura 4).

15 12ª.- Dispositivo de fijación de tres puntos según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los ganchos de aprehensión inferiores (18) asociados con las barras de guía inferiores (2, 3) están dispuestos de modo susceptible de moverse limitadamente en el espacio (figuras 1, 5).

20 13ª.- Dispositivo de fijación de tres puntos según la reivindicación 1ª, caracterizado porque con los ganchos de aprehensión (7, 18) están asociados medios de enclavamiento (13, 20) (figuras 1, 2, 5).

25 14ª.- Dispositivo de fijación de tres puntos según las reivindicaciones 1ª, 7ª o 13ª, caracterizado

422473



5 porque los medios de enclavamiento del gancho de aprehensión (7) de la barra de guía superior (1) son susceptibles de ser accionados simultáneamente con un elemento de fijación (11) para el ajuste en posición axial del gancho de aprehensión superior (7).

10 15 15<sup>a</sup>. - Dispositivo de fijación de tres puntos según las reivindicaciones 1<sup>a</sup>, 7<sup>a</sup> o 13<sup>a</sup>, caracterizado porque los medios de enclavamiento del gancho de aprehensión (7) de la barra de guía superior (1) están estructurados como palanca de bloqueo (13) y, haciéndose activos en un transcurso cronológicamente escalonado, están unidos con una cadena de desenclavamiento (39) al anillo de asidero de la palanca de retroceso (57) para la mordaza de encaje (53) de la barra de guía superior (1) con el fin de ajustar axialmente en longitud el gancho de aprehensión superior (7) (figura 7).

20 16<sup>a</sup>. - Dispositivo de fijación de tres puntos según la reivindicación 4<sup>a</sup>, caracterizado porque está previsto un resorte (32) que por un lado se apoya en el patín (8) unido con el gancho de aprehensión superior (7) y por otro lado en la viga (10) (figura 4).

25 17<sup>a</sup>. - Dispositivo de fijación de tres puntos según la reivindicación 4<sup>a</sup>, caracterizado porque está previsto un resorte de encaje (49) que por un lado se apoya en una pieza de fondo (43) del tubo de unión (44)

15.1.74

- 37 -



422475

y por otro lado se apoya en un apoyo opuesto (57) con respecto al resorte de encaje (49) en un árbol de encaje (45) (figuras 7 y 8).

5  
18ª.- Dispositivo de fijación de tres puntos según la reivindicación 4ª, caracterizado porque el árbol de ajuste (45) está provisto con ranuras anulares de encaje (46) y porque unas mordazas de encaje (53) con espigas (54) se aplican dentro de las ranuras anulares de encaje (53) con el fin de detener el desplazamiento  
10 en longitud de la barra de guía superior (1).

19ª.- Dispositivo de fijación de tres puntos según la reivindicación 4ª, caracterizado porque está prevista una ranura anular (61) como señal de delimitación junto a la porción roscada de un husillo de articulación (60) (figura 8).  
15

20ª.- Dispositivo de fijación de tres puntos según la reivindicación 8ª, caracterizado porque el gancho de aprehensión superior (7) está dispuesto de modo ajustable sobre los travesaños (15) con el patín desplazable (8) y/o con la viga (10) desplazable.  
20

21ª.- Dispositivo de fijación de tres puntos según la reivindicación 8ª, caracterizado porque el gancho de aprehensión superior (7) está dispuesto de modo ajustable con el tubo de unión (44) desplazable de la barra de guía superior (1) sobre un carril de ajuste (67) junto  
25

422475



a un bastidor de conexión (68) para bastidores teles-  
cópicos (110).

5                    22ª.- Dispositivo de fijación de tres puntos  
según la reivindicación 1ª, caracterizado porque en una  
bolsa de gancho de aprehensión (91) junto a las barras  
de guía inferiores (2, 3) está dispuesto un elemento  
distanciador (99) ajustable en altura.

10                    23ª.- Dispositivo de fijación de tres puntos,  
especialmente para un tractor.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que  
antecede, representado en los dibujos que se acompañan  
y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de treinta y nueve hojas  
escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 21 Dic. 1974

P.A.

15.1.74

IAG/



422475

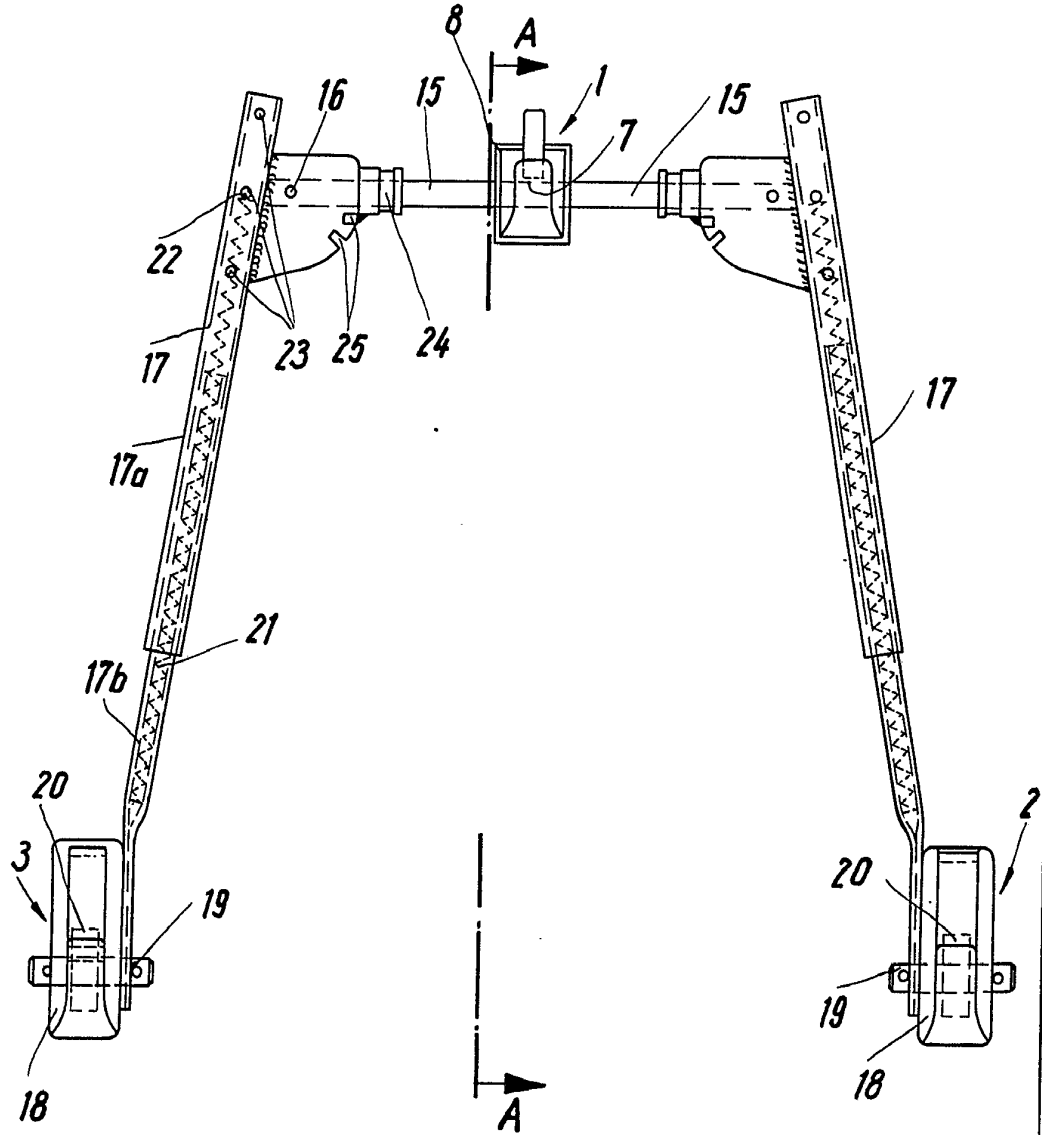


Fig. 1

Alsetta de Fixatoru  
Por Poder

422475



422475

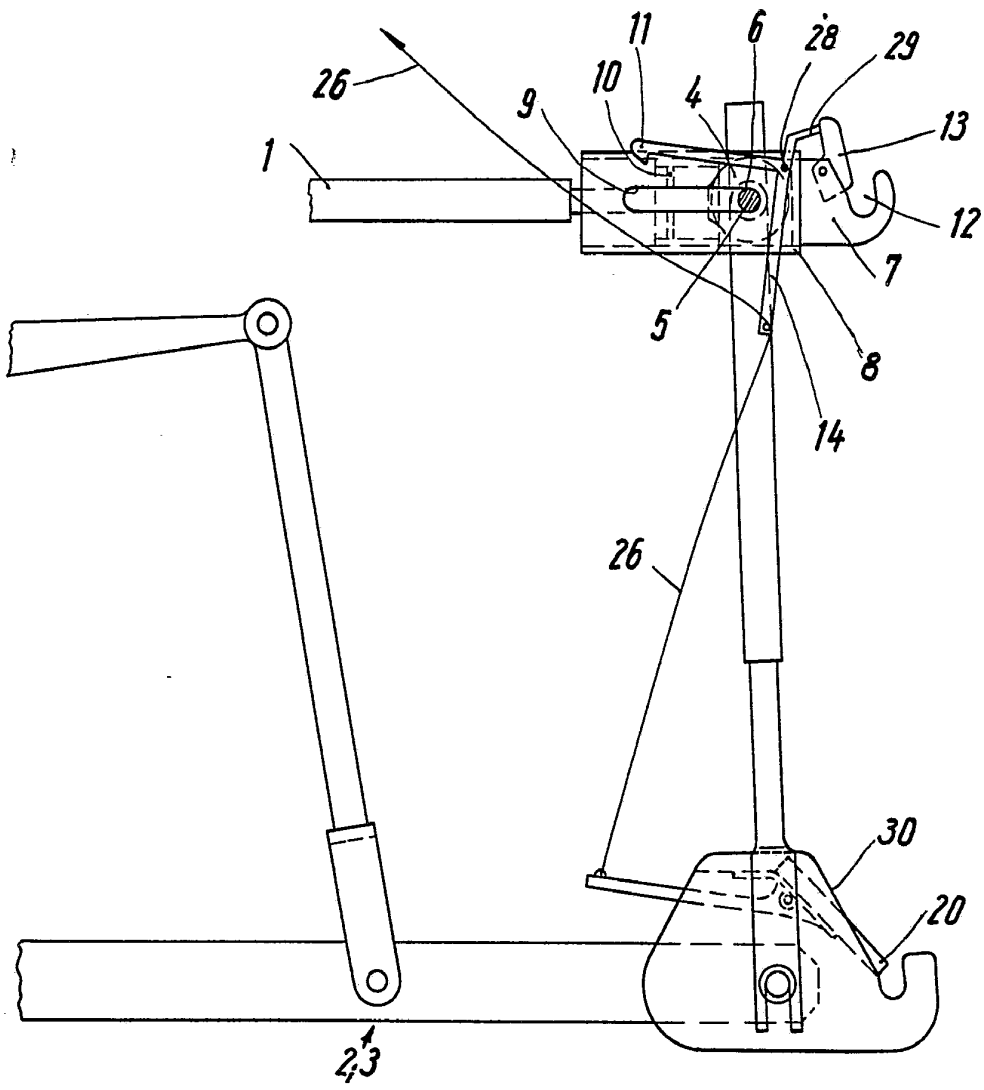


Fig. 2

Attestation des  
Pour rudes

4224/3



4224/3

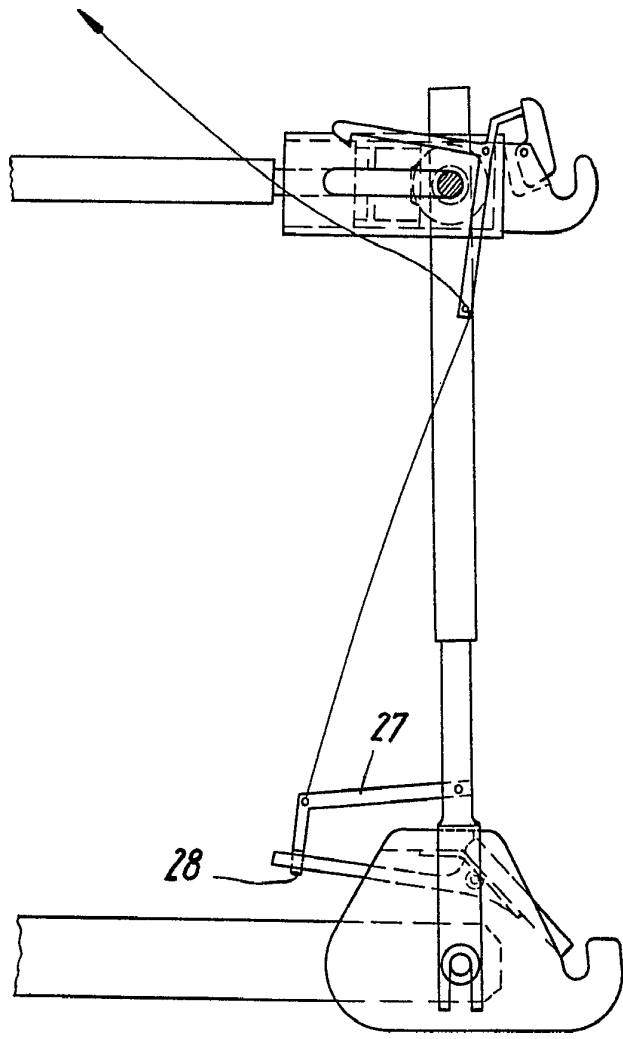


Fig. 3

*Handwritten signature or initials.*



422475

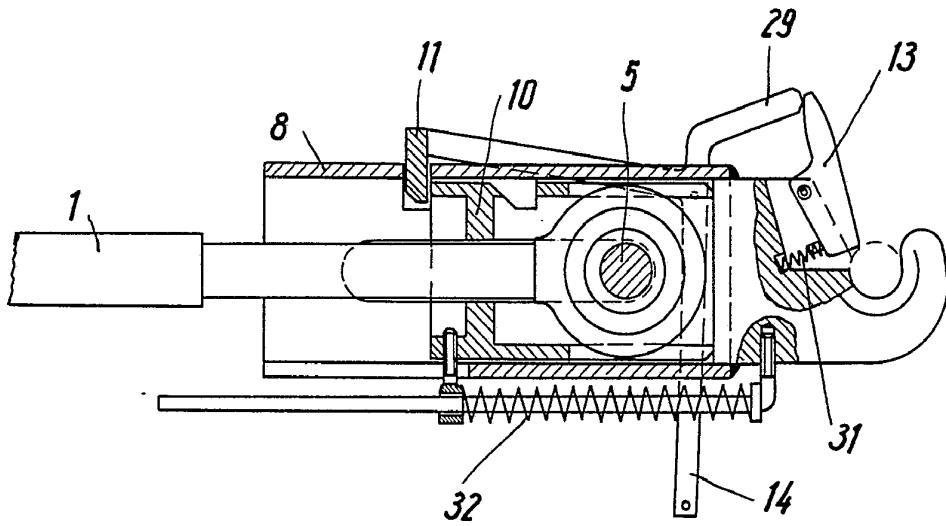


Fig. 4

*Handwritten signature or initials.*

422475



422475

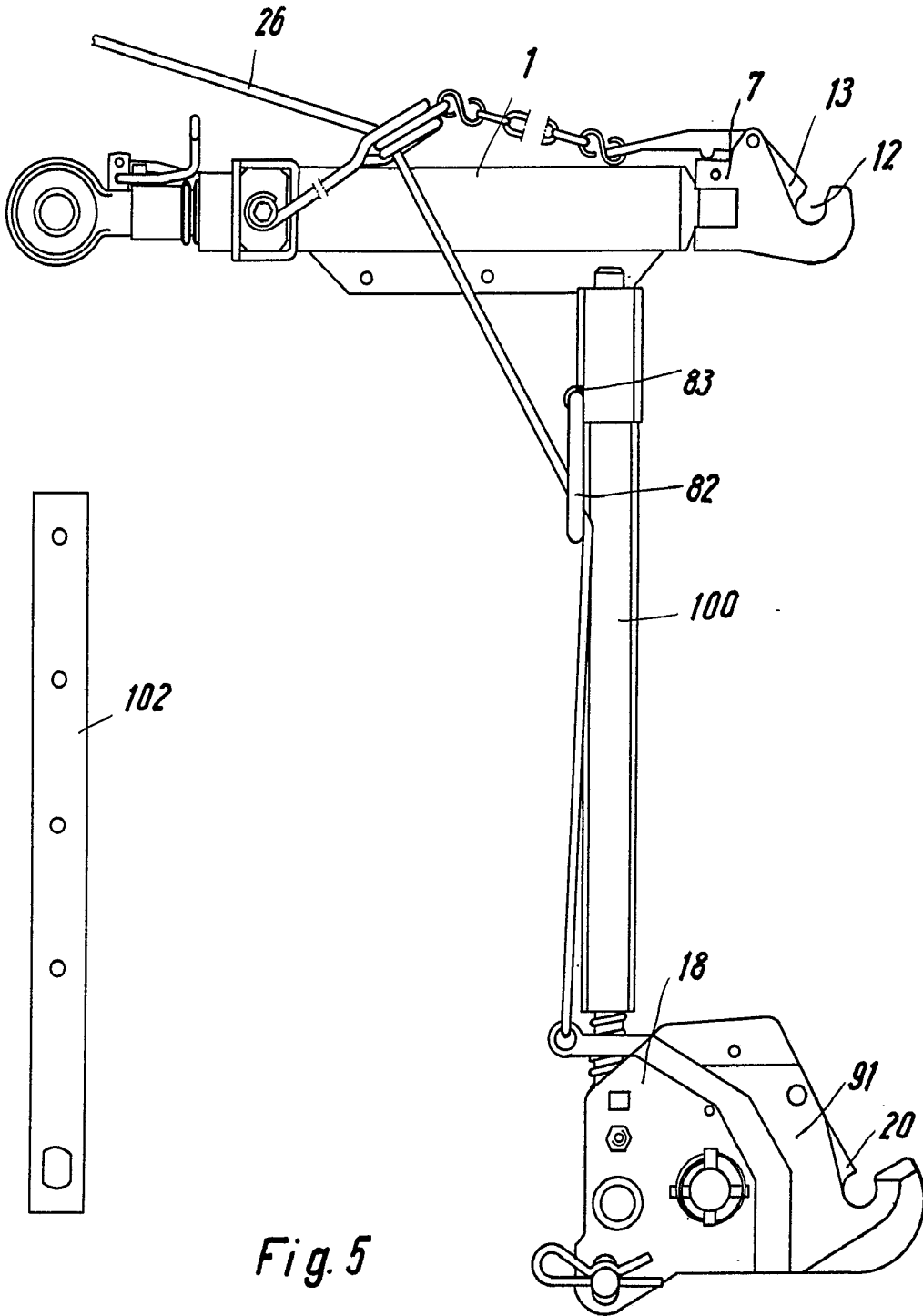


Fig. 5

*Caru*

42211

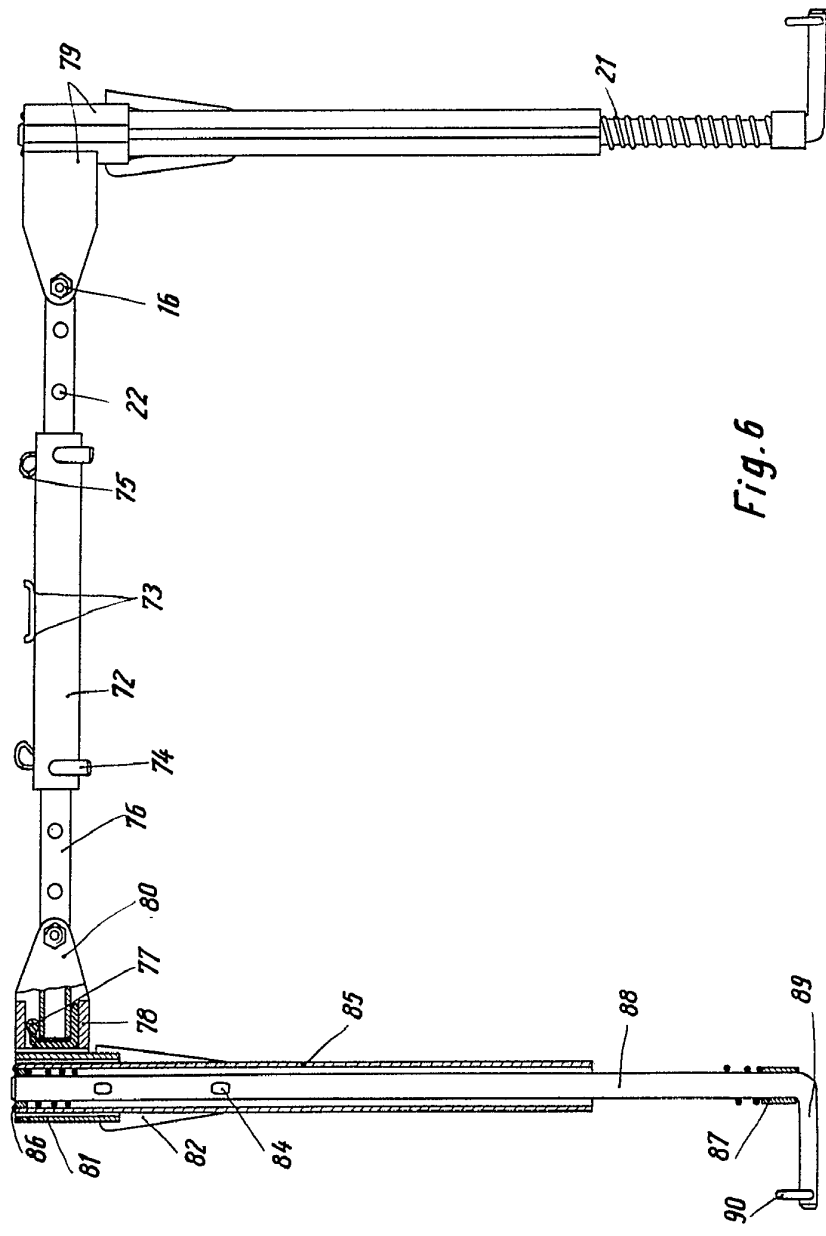
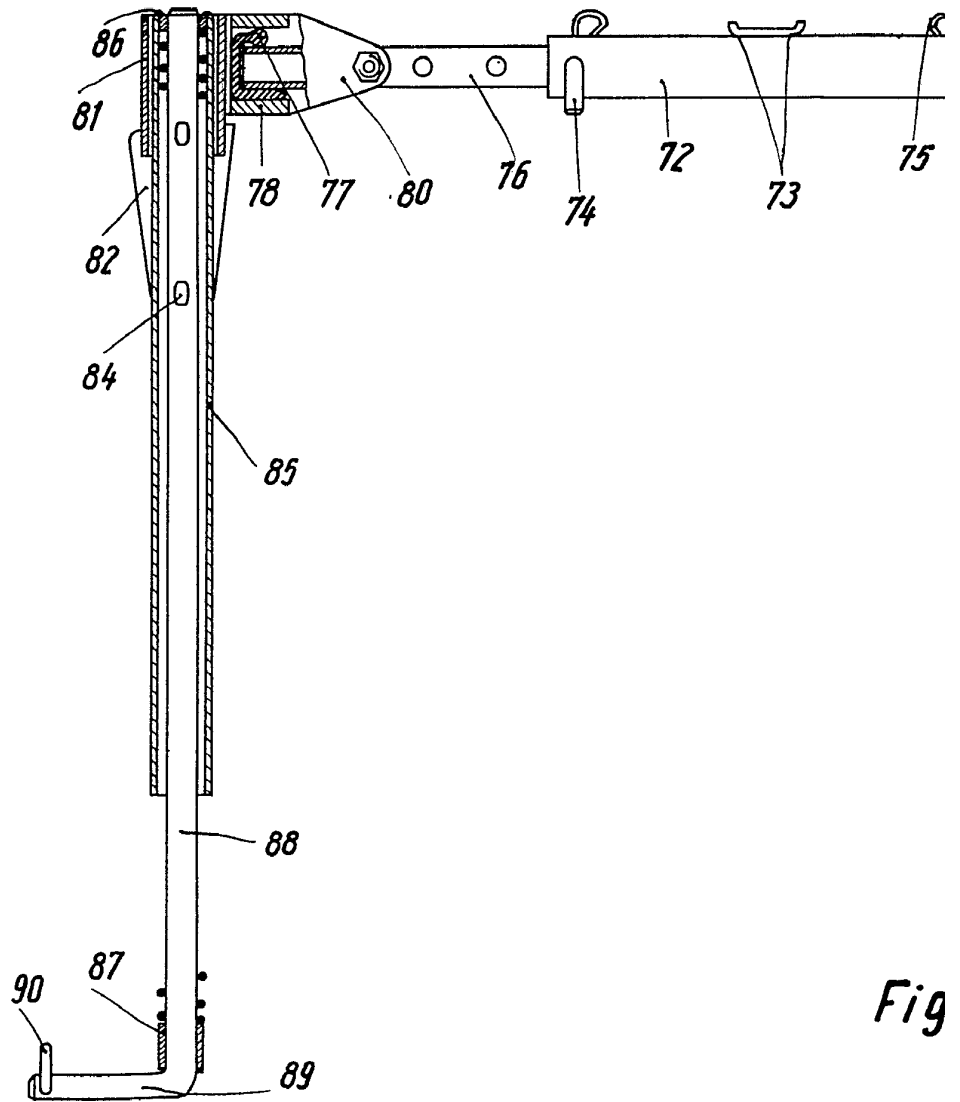


Fig. 6

*Walter*



Fig



422

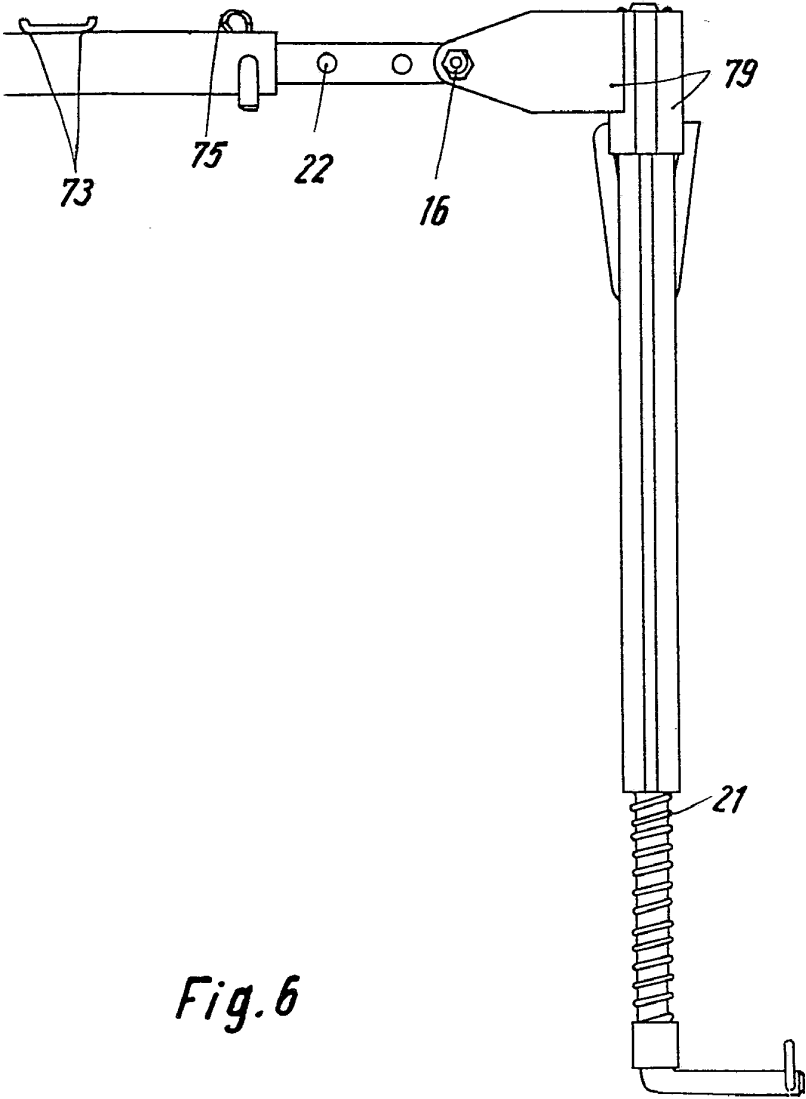


Fig. 6

*Handwritten signature or mark.*

*Am*

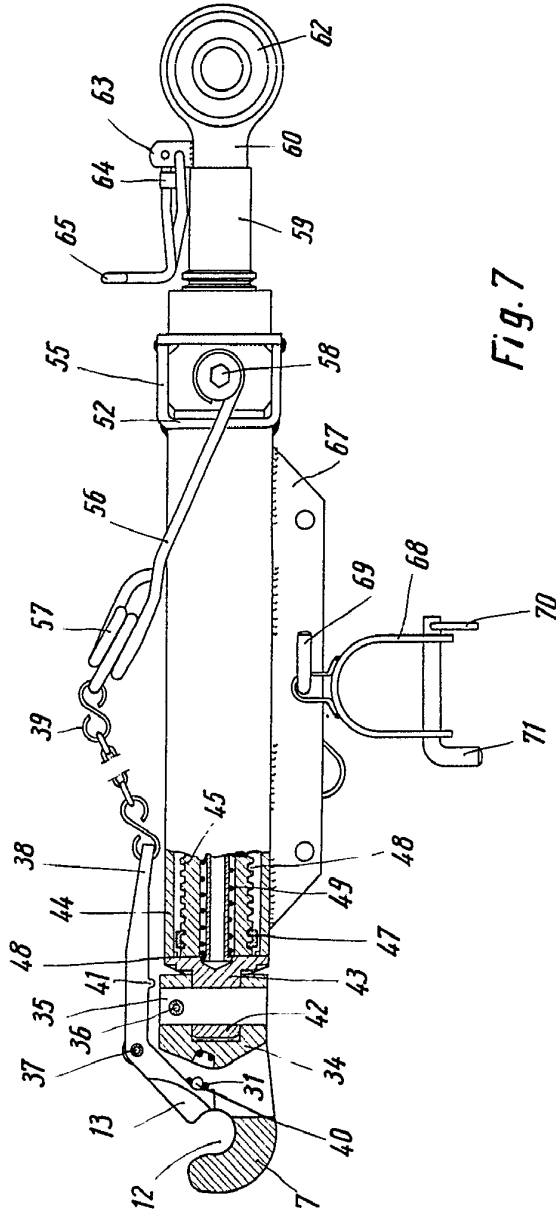
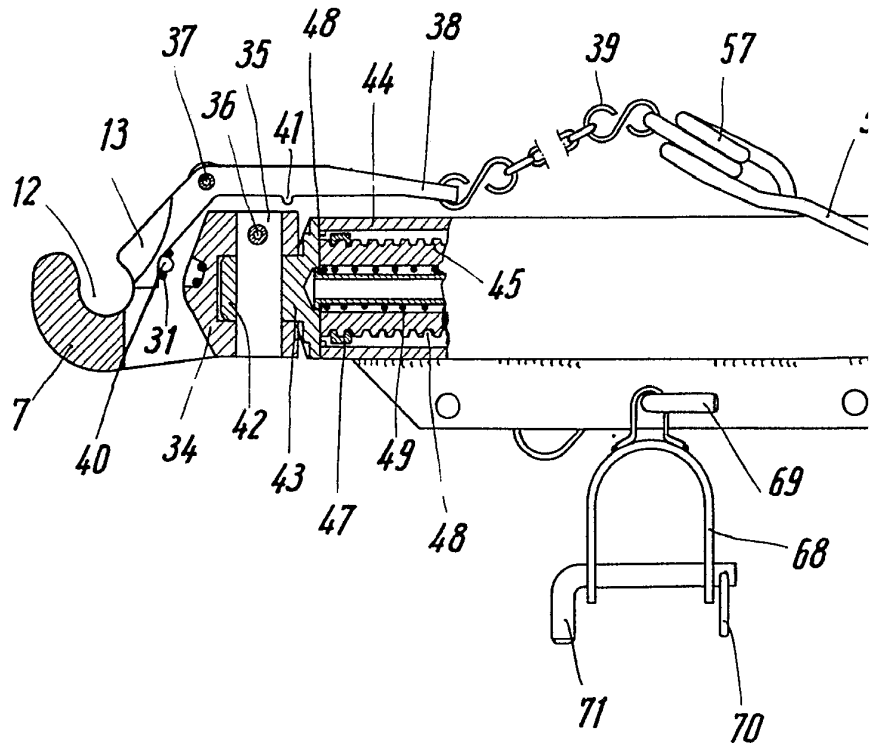


Fig. 7

42-573





4224

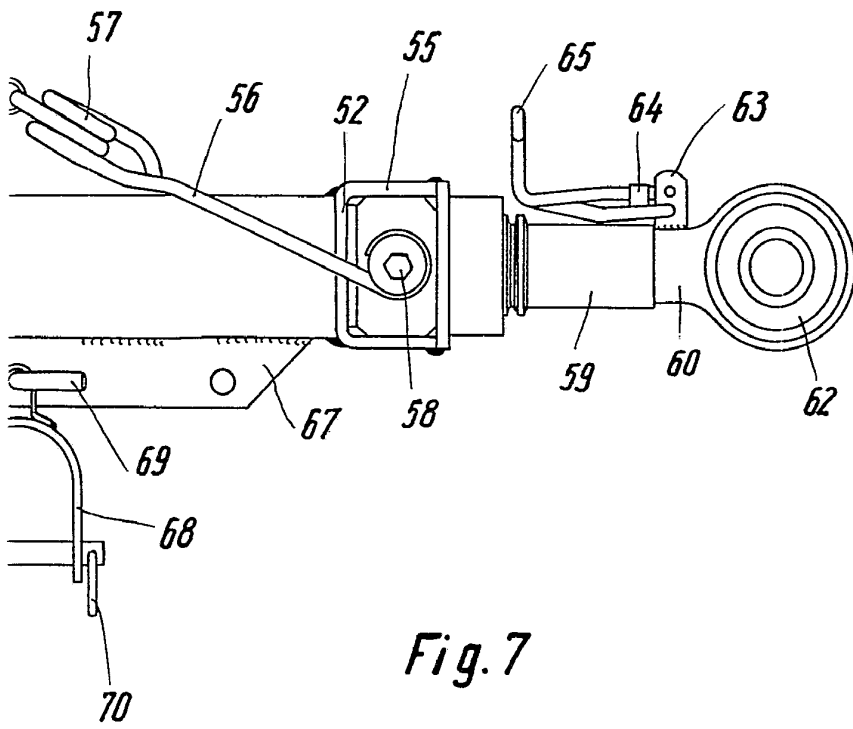


Fig. 7

*Handwritten signature or initials.*



422475

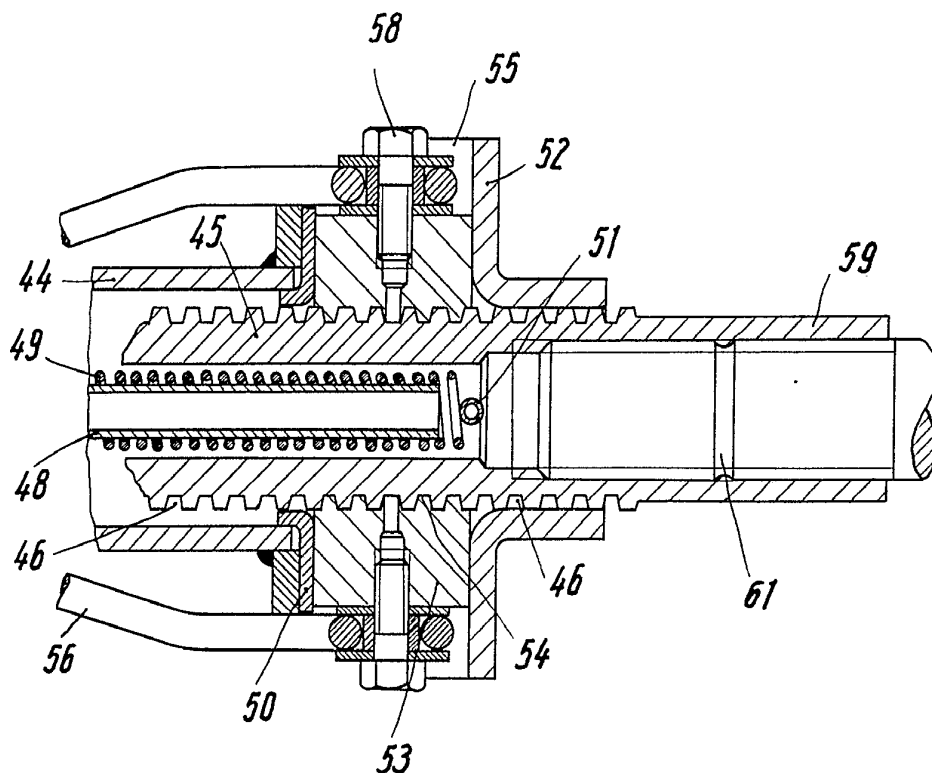


Fig. 8

*Walterscheid*



422475

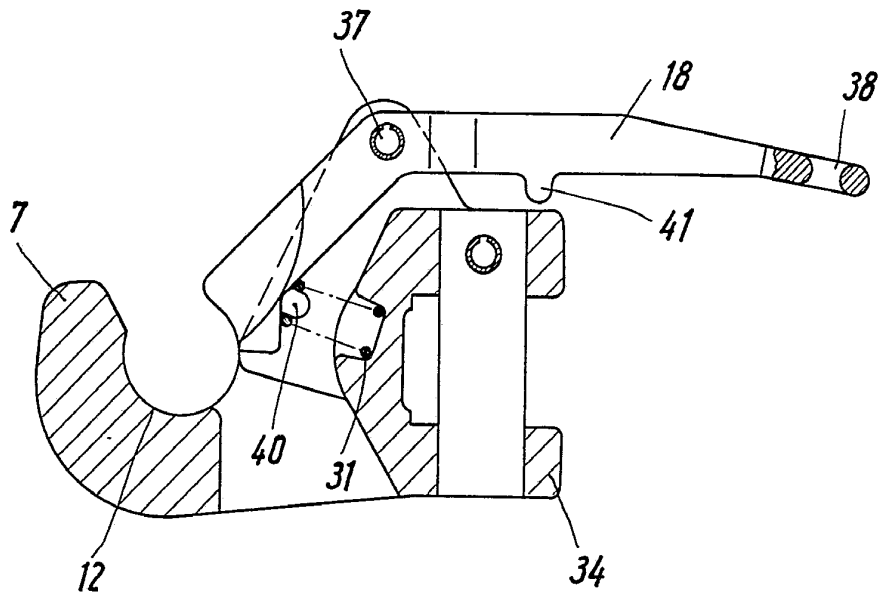


Fig. 9

*Walter*



422475

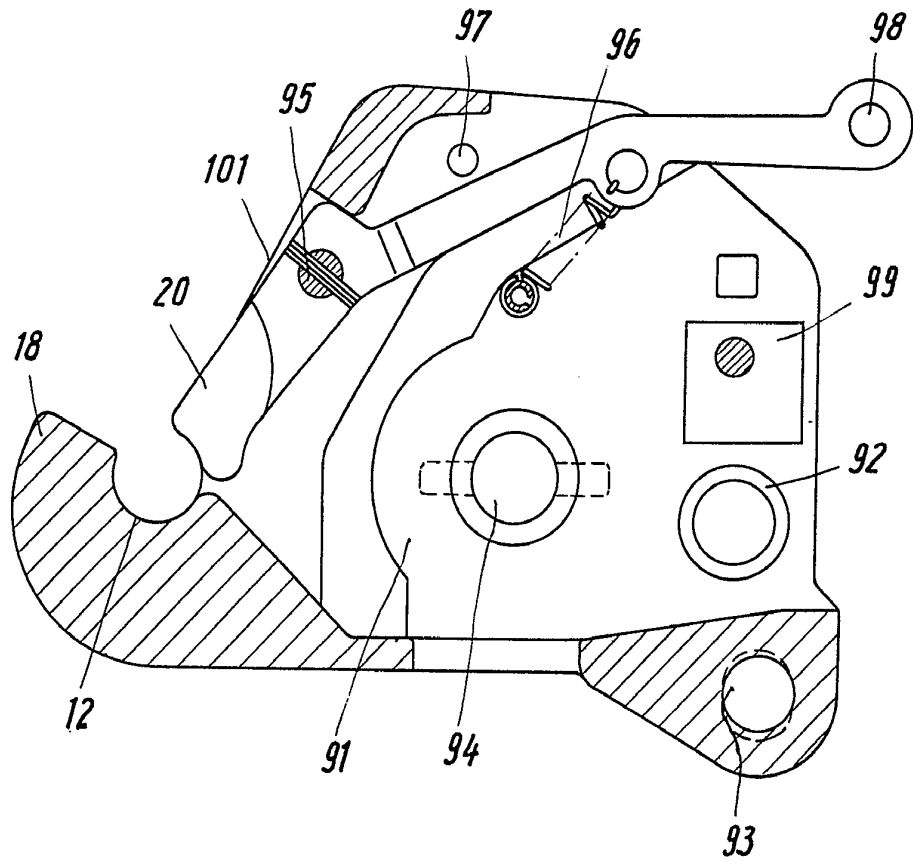


Fig. 10

*Auto*