

653679

P- 33.362  
D 48943 III/45a



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE D E INVENCION

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de JOHN DEERE-LANZ AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en Postfach 512, Mannheim, República Federal - Alemana, por:

"UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO PARA ENGANCHAR APEROS REMOLCADOS AL ACOPLAMIENTO DE TRES PUNTOS DE TRACTORES"

---

El invento se refiere a un dispositivo de acoplamiento para enganchar aperos remolcados al acoplamiento de tres puntos de tractores. El problema a resolver con el objeto del invento estriba en mejorar el dispositivo de acoplamiento en el sentido de que, sobre todo en los casos en que el tractor y el apero estén corridos lateralmente o en ángulo entre sí, se facilite el enganche del apero.

Un dispositivo de acoplamiento conocido para el enganche rápido de aperos remolcados al acoplamiento de tres puntos de tractores, consiste en una barra superior, con gancho -

23 NOV



de acoplamiento, y en barras inferiores provistas de dispositivos de retención que, a efectos de mantener la distancia correcta, están unidas entre sí a través de un marco hecho en forma de U. La barra superior está hecha a este particular en forma desplazable longitudinalmente, mientras que las inferiores, provistas de dispositivos de retención, presentan un largo fijo. Debido a la forma especial de los dispositivos de retención, si bien se puede compensar durante el enganche un cierto desvío lateral entre el tractor y el apero remolcado, no es posible, en cambio, compensar con tal dispositivo de acoplamiento un desvío angular en un plano horizontal, es decir, cuando el eje longitudinal del tractor y el eje longitudinal del apero forman un ángulo entre sí.

El problema propuesto se resuelve sustancialmente conforme al invento, por el hecho de que las barras inferiores están hechas de longitud variable y unidas entre sí a través de una pieza transversal regulable en longitud. De este modo se puede compensar un desvío angular, así como también un desvío lateral entre tractor y apero, es decir, cuando las barras inferiores se encuentran a distancias distintas con relación a los puntos de acoplamiento del lado del apero, se pueden compensar tales diferencias alargando la barra correspondiente. Por consiguiente queda asegurado un enganche rápido del apero, incluso en condiciones difíciles. Ventajosamente pueden las barras inferiores ser extensibles desde la posición de trabajo hasta por lo menos una posición de acoplamiento, y ser retráctiles a la posición de trabajo. Para el acoplamiento, por consiguiente, se pueden extender las barras inferiores hasta una posi-

ción de acoplamiento, retrotrayéndose entonces durante el proceso de acoplamiento, al estar corridos entre sí el tractor y el apero, hasta su posición de trabajo, es decir, hasta su posición extrema interior.

5 Una solución sencilla constructivamente para la variación de la longitud de las barras inferiores estriba, conforme al invento, en hacer las barras inferiores en forma telescópica.

10 Para que las barras inferiores se extiendan automáticamente desde su posición de trabajo o posición extrema interior, hasta su posición extrema exterior o posición de acoplamiento cuando, por ejemplo, se ha soltado un dispositivo de bloqueo correspondiente, están hechas las barras inferiores de forma que son estensibles bajo la acción de al menos un muelle, y retrotraibles en contra de la acción del muelle.

20 Para la forma ventajosa de realización telescópica de las barras inferiores, pueden éstas presentar, por ejemplo, una parte central consistente en manguitos desplazables longitudinalmente, enchufados unos dentro de otros y asegurados contra giro, dando acogida el manguito exterior a un muelle compresor que, por un lado, está unido con el manguito exterior y, por otro lado, con el manguito interior, de manera directa o indirecta. El Muelle, por lo tanto, está dispuesto de tal modo, que las barras inferiores tratan de adoptar siempre su posición extrema exterior. Para la disposición del muelle en los manguitos se propone, conforme al invento, que el muelle compresor esté enchufado sobre una varilla dispuesta mediante guías en el manguito exterior, apoyándose por un extremo contra una de estas guías y, por

25  
30



el otro extremo, contra el extremo del lado del apero del manguito interior, bien sea directa, o bien indirectamente.

5 Un seguro contra giro para los manguitos de las barras inferiores, conducidos de manera desplazable el uno sobre el otro, se consigue conforme al invento, por el hecho de que los manguitos interiores y exteriores de las barras inferiores están hechos con una sección transversal de un perfil a manera de limón.

10 Para la disposición de las barras inferiores en el tractor y en el apero, está el manguito exterior provisto, en el lado del tractor, con una pieza de acoplamiento, y el manguito interior, por el lado del apero, con un dispositivo de retención. A efectos de impedir que los manguitos se puedan separar deslizándose como consecuencia de la acción del muelle, o bien que sean introducidos demasiado uno en el otro, están hechas las barras inferiores de longitud variable en forma que puedan ser fijadas, tanto en su posición extrema exterior (posición de acoplamiento), como también en su posición extrema interior (posición de trabajo). Para ello se disponen los medios de fijación de las barras inferiores en las posiciones extremas, conforme al invento, en el manguito exterior.

25 Para una disposición ventajosa de la pieza transversal que mantiene distanciadas las barras inferiores, ataca la pieza transversal, que une entre sí las barras inferiores, a piezas de unión unidas con el manguito exterior de las barras inferiores, que acogen los husillos elevadores.

30 Con el fin de poder enganchar al acoplamiento rápido también aperos de las categorías I y II, puede la pie -



za transversal variable de longitud, que une las dos barras inferiores entre sí, ser ajustada a longitudes distintas, y está hecha de modo que desde cualquiera de estos ajustes - sea variable de largo hasta una posición extrema. De este modo, se pueden ajustar anchos mínimos que, al presentarse variaciones de las distancias entre las barras inferiores, por ejemplo, cuando una barra incide sobre un punto de acoplamiento del lado del apero, son absorbidos mediante una nueva variación de la longitud.

10                    Conforme al invento presenta la pieza transversal un tubo que, por el extremo, está provisto de dispositivos de acoplamiento para la unión con las barras inferiores, - estando uno de los dispositivos de acoplamiento atornillado en un casquillo que cierra el tubo, mientras que el otro -  
15                    dispositivo de acoplamiento está conducido de manera desplazable longitudinalmente en el tubo, en contra de la acción de un muelle. De este modo, se puede ajustar el ancho deseado, por ejemplo, categoría I ó II, haciendo girar el dispositivo de acoplamiento atornillado en el casquillo,  
20                    consiguiéndose otra variación de la longitud a partir del ajuste en cuestión, mediante el dispositivo de acoplamiento conducido de manera desplazable longitudinalmente en el tubo. Debido a la disposición del muelle, tiende el dispositivo de acoplamiento últimamente citado a volver a su posición de partida. Para poder compensar movimientos relativos de las barras inferiores entre sí, están los dos dispositivos de acoplamiento hechos en forma de articulación de cruceta, presentando el dispositivo de acoplamiento conducido de manera desplazable longitudinalmente en el tubo,  
25                    una varilla conducida en otro casquillo que cierra el tubo  
30

25 NOV



por el extremo, varilla que en su extremo está provista de una pieza de guía desplazable en el tubo, para lo cual el muelle enchufado sobre la varilla se apoya por un lado contra la pieza de guía y, por otro lado, contra el casquillo que cierra el tubo. De estemodo, es posible una realización constructivamente sencilla de la pieza transversal, presentando el dispositivo de conexión desplazable longitudinalmente en el tubo, a efectos de variar la tensión del muelle, medios para pretensar éste.

10            Para la realización del dispositivo de enclavamiento que fija las barras inferiores, de longitud variable, tanto en su posición extrema exterior, como también en su posición extrema interior, están provistos los medios de fijación de las posiciones extremas de las barras inferiores, de un casquillo dispuesto en el manguito exterior de las barras inferiores, en el que está dispuesta una espiga de enclavamiento asegurada contra giro y desplazable longitudinalmente en contra de la acción de un muelle, espiga que, en las posiciones extremas de las barras inferiores, encaja en taladros de los manguitos interior y exterior.

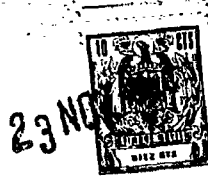
20            Con objeto de que la espiga de enclavamiento encaja siempre bajo la acción del muelle en los taladros previstos en los manguitos interior y exterior, posee la espiga de enclavamiento un collarín, contra el que se apoya directamente o indirectamente con uno de sus extremos el muelle dispuesto en el casquillo, mientras que el otro extremo de dicho muelle se apoya contra un tornillo de tapa que cierra el casquillo por su extremo libre.

30            Para desplazar las barras desde la posición extrema exterior hasta la posición extrema interior en cuanto ac-



2  
tua sobre las guías una fuerza correspondiente, presenta  
la espiga de enclavamiento, en su extremo que encaja en -  
los taladros de los manguitos para enclavar las barras in-  
feriores en sus posiciones extremas, una superficie redon-  
5 deada o biselada, que coopera con una superficie inclinada  
prevista en el taladro que limita la posición extrema exte-  
rior de las barras inferiores, estando ajustadas de tal for-  
ma entre sí la superficie inclinada y el redondeamiento o  
biselado de la espiga de enclavamiento, que la espiga de -  
10 enclavamiento, al insertarse un manguito dentro del otro,  
se sale automáticamente del taladro de enclavamiento corres-  
pondiente a la posición extrema exterior.

Ahora bien, el dispositivo de enclavamiento para  
enclavar las barras inferiores en sus posiciones extremas -  
15 puede combinarse también de manera ventajosa con el dispo-  
sitivo de bloqueo con el que se aseguran los puntos de aco-  
plamiento del lado del apero en los ganchos de retención de  
las barras inferiores, para lo cual presenta el manguito in-  
terior de las barras inferiores un tope que, para asegurar  
20 la posición extrema interior de las barras inferiores, se -  
apoya contra una palanca de enclavamiento que asegura los  
puntos inferiores de acoplamiento del lado del apero en los  
dispositivos de retención, y que está soportada de manera -  
basculable sobre el manguito exterior. Para este dispositi-  
25 vo de enclavamiento se propone, a efectos de limitar la po-  
sición extrema exterior de las barras inferiores, que el -  
manguito exterior esté provisto de un perno de enclavamien-  
to o similar que, en la posición extrema exterior, se apoya  
contra un extremo de una escotadura axial prevista en el -  
30 manguito interior, mediante cuya longitud se limitan las po-



siciones extremas interior y exterior de las barras inferiores.

5 Para tipos de barras telescópicas en las que debido a la elección de las formas de los manguitos no está garantizado un seguro contra giro, se propone, conforme al invento, que al manguito exterior de las barras inferiores ataque articuladamente una balanca basculante, que está provista de un agujero alargado, en el que se desliza una pieza de guía unida con el dispositivo de retención.

10 Ventajosamente, presentan las barras inferiores, variables en longitud, dispositivos de retención provistos de un gancho abierto hacia la barra superior y equipado con bolsas de retención recambiables, estando los dispositivos de retención de las barras inferiores, variables en longitud, equipados con dispositivos de bloqueo que bloquean y despliegan automáticamente en las posiciones extremas de cada caso.

20 En la descripción siguiente, se explican varios ejemplos de realización del objeto del invento, que han sido representados en el dibujo, mostrando:

La Fig. 1, el acoplamiento de dos fases conforme al invento, en un alzado lateral;

la fig. 2, una barra inferior de forma telescópica, en sección;

25 La fig. 3, el perfil de la sección transversal de las barras inferiores;

la fig. 4, la barra telescópica transversal que une entre sí las barras inferiores;

30 la fig. 5, otro ejemplo de realización para el dispositivo de enclavamiento que asegura las barras infe-



riores en las posiciones extremas de cada caso;

La fig. 6, un dispositivo de seguro contra giro de las barras inferiores, en combinación con un dispositivo de enclavamiento.

5 En el dibujo ha sido designado con 1 el extremo posterior de un tractor agrícola equipado con un acoplamiento de tres puntos 2 para aperos. El acoplamiento consiste en brazos elevadores 4 y 5 que atacan a un gato 3 y que, a través de husillos 6 y 7, están unidos articulada -  
10 mente con barras inferiores 8 y 9 articuladas por un extremo al extremo posterior 1 del tractor. Una barra superior 10, que convenientemente puede estar hecha de forma que - pueda ser variada de longitud, está dispuesta de manera - basculable en el extremo posterior 1 del tractor, centra -  
15 damente entre las dos barras inferiores, pero por encima - de ellas con relación al plano de estacionamiento. Las barras inferiores 8 y 9 están hechas de forma que pueden ser variadas en su longitud, para lo cual presenta cada una de ellas un manguito interior 11, así como un manguito exte -  
20 rior conducido de manera desplazable longitudinalmente sobre él. Los manguitos interior y exterior tienen, por ejemplo, un perfil de sección transversal similar a un limón, tal como suele emplearse en árboles articulados, para asegurar una conducción buena de los manguitos 11 y 12 despla -  
25 zables longitudinalmente uno sobre el otro, y para excluir un giro recíproco. Hacia la unión del lado del tractor, está el manguito exterior 12 hendido en su extremo del lado del tractor, y provisto de una pieza de unión 14 dotada de un ojo de articulación 13, estando, por ejemplo, soldado  
30 con dicha pieza, tal como ha sido representado en la fig. 2.



El manguito interior, por el contrario, está unido con un dispositivo de retención 15 en el lado del apero, cuyo vástago 16 penetra en el manguito interior 11 estando, por ejemplo, soldado con éste. Para conseguir una regulación rápida de las barras inferiores 8 y 9, está dispuesto en los manguitos 11 y 12 un muelle compresor 18, conducido sobre una varilla 17. La varilla está conducida para ello en el manguito exterior 12, y presenta para este fin discos de guía 19 y 20 soldados con ella, cuyo diámetro exterior se corresponde con el diámetro interior del manguito exterior 12, de modo que la varilla 17 está conducida centrada en los manguitos. Tal como se desprende de la fig. 2, se han previsto dos discos de guía en la zona del manguito exterior 12, penetrando la varilla 17 libremente en el manguito interior 11. En la parte 21 de la varilla 17 que penetra en el manguito interior 11, está enchufado el muelle compresor 18, cuyo diámetro exterior es menor que el diámetro interior del manguito interior 11 y que, por un extremo, se apoya contra el lado frontal 22 del disco de guía 19 más próximo al dispositivo de retención 15 y, por el otro extremo, contra la superficie frontal 23 del vástago 16 del dispositivo de retención, con lo que la varilla 17 que conduce el muelle, es oprimido contra el extremo 24 de la pieza de unión 14 del lado del tractor. Las barras inferiores 8 y 9 son, por lo tanto, telescópicas y pueden ser extendidas bajo la acción del muelle compresor 18, y retrotraídas en contra de la acción del muelle compresor. Con objeto de poder fijar las posiciones extremas de cada caso de las barras inferiores, es decir, la longitud mínima o posición de trabajo, y la longitud máxima o posición de acoplamiento, y para evitar que los manguitos 11, 12 se separen por deslizamien-



to, se ha previsto un dispositivo de enclavamiento automáti-  
co 30. Este dispositivo consiste en un casquillo 31 unido -  
con el manguito exterior 12 y en el que está conducida una  
espiga de enclavamiento 3 2 desplazable longitudinalmente.

5 En el casquillo 31 está dispuesto asimismo un muelle compresor 33 que, por un extremo, se apoya contra un disco apoyado sobre un collarín 34 de la espiga de enclavamiento y, por el otro extremo, contra un tornillo de tapa 36 que cierra el casquillo 31 por el extremo. Dando vueltas al tornillo de -

10 tapa, se puede variar la tensión del muelle. Para ello está provista la parte de la cabeza 37 del casquillo 31 con rosca. Para recibir el muelle compresor 33, está el ánima interior 38 del casquillo agrandada con relación al ánima 39 que conduce la espiga de enclavamiento 32. Mediante el muelle -

15 compresor 33 previsto, es oprimida continuamente la espiga de enclavamiento 32 a través de un taladro 42, previsto en el manguito exterior 12, en contra del manguito interior 11, quedando enclavada en uno de los taladros 43 ó 44 previstos en el manguito interior 11, conforme a las posiciones extre-

20 mas de cada caso. Es conveniente que el extremo 45 de la espiga de enclavamiento, asegurada contra giro, que penetra en los taladros de los manguitos interiores, esté biselado hacia el extremo del casquillo del lado del apero, o bien esté hecho en forma curvada, mientras que el taladro 43 que re-

25 tiene la posición de acoplamiento presenta un plano inclinado 46 adaptado al bisel o a la forma de curva de la espiga de enclavamiento, de modo que la posición de acoplamiento - está enclavada en tal forma, que se bloquea una nueva pro-

30 longación de las barras inferiores 8 y 9, pero pudiéndose soltar automáticamente esta posición de enclavamiento como



consecuencia de los planos inclinados o curvas previstos, cuando son retrotraídas las barras inferiores. Para soltar la posición de trabajo, son accionadas las espigas de enclavamiento 32 correspondientes a cada una de las barras inferiores, por ejemplo, a través de un sistema de varillas común, que no ha sido representado en el dibujo en honor a la sencillez, con lo que las barras inferiores 8 y 9, debido a su forma telescópica así como al muelle compresor 18 previsto, son extendidas hasta su posición de acoplamiento en la que quedan enclavadas automáticamente. Inmediatamente, junto al dispositivo de enclavamiento 30, pueden estar previstas piezas de unión 47, soldadas con el manguito exterior 12 y destinadas a recibir los husillos elevadores 6 y 7. Tal como puede apreciarse en la fig. 3, solapan las piezas de unión 47 al manguito exterior 12 y, por ejemplo, están soldadas con éste.

Los dispositivos de retención 15 del lado del apero pueden estar provistos de manera sencilla de dispositivos de bloqueo aseguradores de los puntos de acoplamiento inferiores del lado del apero, que no han sido representados en el dibujo y que bloquean y desbloquean automáticamente en dependencia de la posición extrema de las barras de cada caso. Para ello, bastaría exclusivamente, por ejemplo, prever una espiga de enclavamiento cargada por muelle que, en la posición de trabajo de las barras inferiores, se apoya contra un tope dispuesto en el manguito exterior 12, siendo oprimida así en la escotadura retenedora de los dispositivos de retención 15, en contra de la acción del muelle. En la posición de acoplamiento, por el contrario, al no existir ya un apoyo de la espiga de enclavamiento contra el tope previsto en el manguito exterior, entra el muelle previsto



to en la espiga de enclavamiento de tal modo en acción, que la espiga de retención es sacada de la escotadura retenedofa de los dispositivos de retención 15.

Para mantener a la distancia correcta las dos barras inferiores 8 y 9, están ambas barras unidas entre sí a través de una barra transversal 50, en cuyos extremos están previstos gorriones 51 y 52. Convenientemente están los gorriones hechos de tal forma, que pueden ser hechos pasar a través de los taladros 53 previstos en las partes de acoplamiento 47, sirviendo al mismo tiempo como pernos que unen de manera basculable los husillos elevadores 6 y 7 con las barras inferiores. Ahora bien, para obtener un espacio libre lo mayor posible entre las barras inferiores, puede ser deseable disponer la barra transversal 50 de otro modo y darle otra forma, por ejemplo, de modo que la barra reciba forma de U, discurriendo su alma paralelamente a la superficie del suelo. En particular, consiste la barra transversal 50, tal como puede verse en la fig. 4, en un tubo 54 que está cerrado por los extremos a través de, por ejemplo, casquillos soldados 55 y 56, poseyendo los casquillos taladros 57 y 58, en los que están atornilladas o conducidas barras roscadas 61 y 62, unidas con los gorriones 51 y 52, a través de articulaciones de cruceta 59 y 60. Mediante tuercas 63 y 64 pueden asegurarse las barras roscadas contra un giro imprevisto. Convenientemente, posee la barra roscada 62, atornillada en el casquillo 56, una longitud tal, que a través de ella se pueda ajustar el ancho necesario para aperos según las categorías I y II. La barra roscada 61, penetrante por el otro extremo en el tubo 54 y conducida en el casquillo 55, está atornillada por su ex



tremo 67, que sale del tubo, en un casquillo 68 que, a su vez, está soldado a la articulación de cruceta 59 ya mencionada anteriormente. La parte 69 de esta barra roscada, que penetra en el tubo, está por el extremo unida, por ejemplo, soldada, con un casquillo 70 conducido en el tubo. Entre el lado frontal 71 de este casquillo 70 y el lado frontal 72 del casquillo 55 que cierra el tubo por un extremo, está enchufado sobre la barra roscada 61 un muelle compresor 73, cuya tensión puede ser variada mediante la tuerca 63. Mediante la realización anteriormente explicada de la barra transversal 50, se consigue que su ancho mínimo sea ajustable fijamente, mientras que el ancho máximo puede ser agrandado como consecuencia del muelle, en dependencia del recorrido del muelle. Debido al equipo con articulaciones de cruceta, pueden ser absorbidas, tanto la basculación horizontal, como también la basculación vertical de las barras inferiores.

Una forma de realización conveniente del dispositivo de retención 15, ha sido representada en la fig. 5, que presenta un gancho de acoplamiento 75 con una escotadura de retención 76 abierta hacia la barra superior, así como bolsas de retención 77 recambiables, que pueden ser atornilladas en el gancho de acoplamiento 75. Asimismo, se ha previsto un trinquete 80, que asegura en la escotadura de retención 76 al perno de acoplamiento 78 del lado del apero, que está provisto de un collarín 79. Este gatillo tiene forma de palanca basculante y se apoya con su vértice 81 sobre un perno 82, convenientemente unido con el manguito exterior 12 de las guías inferiores 8 ó 9. Los trinquetes 80 correspondientes a cada uno de los dispositi -



tivos de retención 15, pueden estar unidos entre sí por sus patas libres, alejadas de la escotadura de retención 15, a través de una barra transversal o similar, que no ha sido representada en el dibujo en honor a la sencillez, y dejan

5 al perno de conexión 78 del lado del apero libre, al presentarse una fuerza dirigida hacia el suelo, actuante sobre dicho perno. En el ejemplo de realización representado, el trinquete 80 se hace cargo también del enclavamiento de las guías inferiores 8 y 9 en la posición de trabajo. Para

10 ello, está equipado el gancho de acoplamiento 75 con el correspondiente tope 83 que, como consecuencia del muelle compresor 18 previsto, se apoya contra un tope 84, dispuesto en el trinquete 80. En cuando se deshace este apoyo, es decir, en cuanto el tope 83 no se apoya ya contra el tope 84,

15 se extiende la barra inferior automáticamente hasta su posición de acoplamiento, bajo la acción del muelle compresor 18. Al volver a ser retrotraída, se desliza entonces la superficie frontal 85 del trinquete 80 sobre el dorso 86 del tope, que para tal fin está biselado o redondeado, basculando el

20 trinquete en torno del perno 82, hasta que ambos topes encajan de nuevo uno detrás del otro. La forma telescópica de las barras inferiores se corresponde de manera análoga con el ejemplo de realización descrito anteriormente, consistiendo la barra inferior 8,9 en un manguito interior y un mangui

25 to exterior 11,12 de perfil de sección transversal similar a un limón, y apoyándose el muelle compresor 18, por un extremo, contra la pieza de unión 14 del lado del tractor u - otra pieza similar, por ejemplo, un disco con collarín unido con el manguito exterior 12, y por el otro extremo contra

30 la superficie frontal 23 del vástago 16 del dispositivo de -



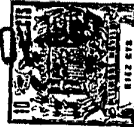
retención. Ahora bien, para asegurar también la posición de acoplamiento, está una punta del perfil de limón del manguito interior 11 escotada en una longitud, que se corresponde con la diferencia de las dos posiciones extremas de las barras inferiores. El manguito exterior 12 está atravesado para ello por un perno transversal 88, contra el que hace apoyo la superficie frontal 89 de la parte escotada 87 del manguito interior, enclavando de este modo la posición de acoplamiento o posición extendida. En esta forma de realización de las barras inferiores, en la que los tubos telescópicos no están asegurados contra giro por la elección de un perfil especial de sección transversal, se prevé en el dispositivo de retención 15 un seguro contra giro 95. Consiste éste en una palanca de brida 96 enchufada sobre el perno 82 sobre el que se apoya el trinquete 80, que en su extremo opuesto al punto de soporte está provista de un agujero alargado 97, en el que se desliza de tal modo un perno 99 unido con la bolsa de retención 77 a través de un brazo 98, que los dispositivos de retención son mantenidos en su posición al ser extendidos o retrotraídos. Cuando el perno 99 se apoya contra la limitación extrema 100 del agujero alargado, queda asegurada asimismo la posición de acoplamiento, de modo que en tubos telescópicos no asegurados contra giro, se puede prescindir del empleo del perno transversal 88, así como de la parte escotada 87.

El acoplamiento de dos fases explicado anteriormente, se emplea ventajosamente en aperos remolcados pesados, ofreciendo la ventaja especial de ser capaz de compensar un cierto desvío angular entre el tractor y apero mediante la realización telescópica de las barras inferiores 8 y 9.



Para el acoplamiento se aproxima el tractor marcha atrás al ápero a remolcar, hasta que la barra superior 10 es hecha encajar con el punto superior de conexión del lado del ápero. Seguidamente se hacen descender las barras inferiores 8 y 9 lo necesario para que sus ganchos de acoplamiento 75 lleguen a caer por debajo de los pernos de acoplamiento 78 ó similares del lado del ápero, a continuación de lo cual se vuelven a subir las barras hasta la altura de trabajo. El ápero remolcado queda listo para su empleo, Ahora bien, si el tractor y el ápero estuvieran corridos lateralmente entre sí, entonces se compensará este corrimiento por el hecho de que los pernos de acoplamiento inferiores 78 del lado del ápero, o bien sus collarines 79, se deslizan a lo largo de las bolsas de retención 77, hasta llegar a apoyarse contra la escotadura de retención 76. Si tractor y ápero se encuentran formando ángulo en un plano horizontal, entonces se encuentran los dispositivos de retención 15 a distancias diferentes respecto a los pernos de acoplamiento inferiores 78 del lado del ápero, con relación al eje longitudinal del tractor. Correspondientemente resultará que una de las barras inferiores situada en la posición de acoplamiento, es decir, extendida hasta su longitud completa, chocará durante la marcha atrás contra un punto de acoplamiento del lado del ápero, de modo que el perno de acoplamiento 78 se apoya contra una limitación 105 del lado del tractor de la bolsa de retención 77, con lo que al seguir la marcha atrás, esta barra se irá retrotrayendo hasta que la bolsa de retención correspondiente a la otra barra entra en contacto con el correspondiente perno de acoplamiento del lado del ápero. Seguidamente se levantan las barras inferiores

23 NOV



mediante la instalación de aparatos elevadores, con lo que los pernos de acoplamiento del lado del ápero se deslizan a lo largo de los diversos planos inclinados de las bolsas de retención hasta que los pernos son recibidos por las escotaduras de retención. En cuanto las barras inferiores 8 y 9 han sido llevadas de nuevo a su posición de trabajo, encaja el trinquete 80 con su tope 84 por detrás del tope 83 del dispositivo de retención 15, asegurando con ello, tanto la posición de trabajo de las barras inferiores, como también los pernos de acoplamiento 78 del lado del ápero contra su salida por deslizamiento de las escotaduras de retención 76. La barra superior 10, no obstante, puede ser hecha también encajar en el punto de acoplamiento superior del lado del ápero una vez que los dispositivos de retención inferiores han apresado ya los puntos de acoplamiento inferiores del lado del ápero. Por consiguiente, es posible llevar a cabo el proceso de acoplamiento indiferentemente de si tractor y ápero están corridos entre sí lateral o angularmente, o de si se encuentran sobre planos de emplazamiento distintos.

Asimismo, es posible que los puntos de acoplamiento del lado del ápero estén hechos de manera desplazable longitudinalmente con relación al eje longitudinal del ápero, con el fin de facilitar el proceso de acoplamiento.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, con fecha 17 de Diciembre de 1965, bajo el N<sup>o</sup> D 48943 III/45a, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre la Propiedad Industrial.



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 siguientes:

5           1.- Un dispositivo de acoplamiento para enganchar áperos remolcados al acoplamiento de tres puntos de tractores, caracterizado porque las barras inferiores están hechas en forma variables en longitud y unidas entre sí a través de una pieza transversal de longitud regulable.

10           2.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las barras inferiores son extensibles desde la posición de trabajo hasta al menos una posición de acoplamiento y retrotraibles o retráctiles a la posición de trabajo.

15           3.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque las barras inferiores están hechas en forma telescópica.

20           4.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las barras inferiores están hechas en forma extensible bajo la acción de al menos un muelle y retrotraibles en contra de la acción del muelle.

25           5.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las barras inferiores, de longitud variable, presentan una parte central consistente en manguitos desplazables longitudinalmente, enchufables uno en el otro y asegu-

23 NOV



rados contra giro, recibiendo el manguito exterior un muelle de presión que, por un lado, está unido con el manguito exterior y, por el otro lado, con el manguito interior, directa o indirectamente.

5                   6.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque el muelle compresor está enchufado sobre una varilla dispuestamediante guías en el manguito exterior, apoyándose directa o indirectamente, por un lado, contra una de dichas guías y, por el otro  
10 lado, contra el extremo del lado del ápero del manguito interior.

7.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los manguitos interiores y exteriores de las barras inferiores están hechos con una sección transversal de perfil a manera de un limón.  
15

8.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el manguito exterior está provisto, por el lado  
20 del tractor, con una pieza de acoplamiento, mientras que el manguito interior está provisto, por el lado del apero, con un dispositivo de retención.

9.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las barras inferiores, de longitud variable, están hechas en forma que pueden ser fijadas, tanto en su posición extrema exterior (posición de acoplamiento), como también en su posición extrema interior (posición de trabajo).  
25

10.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracteriza  
30



do porque los medios para la fijación de las barras inferiores en las posiciones extremas, están dispuestos en el manguito exterior.

5 11.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la pieza transversal regulable en longitud, que une entre sí las barras inferiores, ataca a piezas de empalme unidas al manguito exterior de las barras inferiores, y que dan acogida a los husillos elevadores.

10 12.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la pieza transversal regulable en longitud, que une entre sí las barras inferiores, está hecha de forma que puede ser ajustada a largos distintos y variable  
15 de longitud a partir de cada posición ajustada, hasta alcanzar una posición extrema.

20 13.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la pieza transversal presenta un tubo que, por su extremo, está provisto de dispositivos de acoplamiento para la unión con las barras inferiores, estando  
25 uno de los dispositivos de acoplamiento atornillado en un casquillo que cierra el tubo, mientras que el otro dispositivo de acoplamiento está conducido en el tubo de manera desplazable longitudinalmente, en contra de la acción de un muelle.

30 14.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque ambos dispositivos de acoplamiento están hechos a manera de articulaciones de cruceta, presentando el dispositivo de acoplamiento que está conducido de manera desplazable longitudinalmente en -



el tubo, una varilla conducida en otro casquillo que cierra el tubo por un extremo, la cual está provista en su extremo de una pieza de guía desplazable en el tubo, y porque el muelle enchufado sobre la varilla se apoya por un extremo  
5        contra la pieza de guía y, por el otro extremo, contra el casquillo que cierra el tubo.

15        15.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado porque el dispositivo de acoplamiento conducido de manera desplazable longitudinalmente en el tubo, presenta medios para pretensar el muelle.

15        16.- Un dispositivo de acoplamiento, en especial de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque los medios para fijar las posiciones extremas de las barras inferiores, presentan un casquillo dispuesto en el manguito exterior de las barras inferiores y en el que está dispuesta una espiga de enclavamiento asegurada contra giro, desplazable longitudinalmente en contra de la acción de un muelle y  
15        que, en las posiciones extremas de las barras inferiores, encaja en taladros del manguito interior y del manguito exterior.  
20

25        17.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 16, caracterizado porque la espiga de enclavamiento presenta un collarín, contra el que se apoya por un extremo, directa o indirectamente, el muelle dispuesto en el casquillo, cuyo otro extremo se apoya contra un tornillo de tapa que cierra el casquillo por su extremo libre.

30        18.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 16, caracterizado porque el extremo de la espiga de enclavamiento que, a efectos de enclavar las posiciones extremas de las barras inferiores, es encajable en los

23 NOV



taladros de los manguitos, presenta una superficie redon -  
deada o biselada, que coopera con una superficie inclinada  
prevista en el taladro que limita la posición extrema ex -  
terior de las barras inferiores, estando ajustadas de tal  
5 modo entre sí la superficie inclinada y la redondez del bi  
selado de la espiga de enclavamiento, que esta última, al  
ser empujados los manguitos uno dentro del otro, se desli -  
za automáticamente saliéndose del taladro de enclavamiento  
correspondiente a la posición extrema exterior.

10 19.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con  
una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracteri -  
zado porque el dispositivo de retención unido con el mangui -  
to exterior de las barras inferiores, presenta un tope que,  
a efectos de asegurar la posición extrema interior de las -  
15 barras inferiores, se apoya contra una palanca de enclava -  
miento que asegura los puntos de acoplamiento inferiores -  
del lado del ápero en los dispositivos de retención, y que  
está soportada de manera basculable sobre el manguito exte -  
rior.

20 20.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con  
una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracteri -  
zado porque, con el fin de limitar la posición extrema exte -  
rior de las barras inferiores, el manguito exterior está  
provisto de un perno de enclavamiento o similar que, en la  
25 posición extrema exterior, se apoya contra un extremo de -  
una escotadura axial prevista en el manguito interior, me -  
diante cuya longitud están limitadas las posiciones extremas  
interior y exterior de las guías inferiores.

21.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo -  
30 con una o varias de las reivindicaciones precedentes, ca -



23

racterizado porque al manguito exterior de las barras inferiores ataca articuladamente una palanca basculante, que está provista de un agujero alargado, en el que se desliza una pieza de guía unida con el dispositivo de retención.

5                   22.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las barras inferiores, de longitud variable, presentan dispositivos de retención provistos de un gancho abierto hacia la barra superior, que está equipado con bolsas de retención recambiables.  
10

                  23.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 22, caracterizado porque el dispositivo de retención de las barras inferiores, de longitud variable, está provisto con dispositivos de bloqueo, que bloquean o des-  
15 bloquean automáticamente las posiciones extremas de cada caso.

                  24.- Un dispositivo de acoplamiento para enganchar áperos remolcados al acoplamiento de tres puntos de tractores.

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

                  La presente Memoria consta de veinticuatro hojas, escritas a máquina por una sola cara.

23 NOV. 1960

Madrid,

Alberto de Ezaburu  
Ingeniero

PPR.

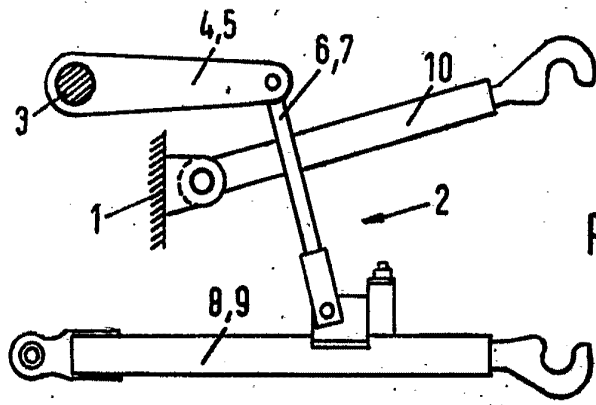


FIG. 1.

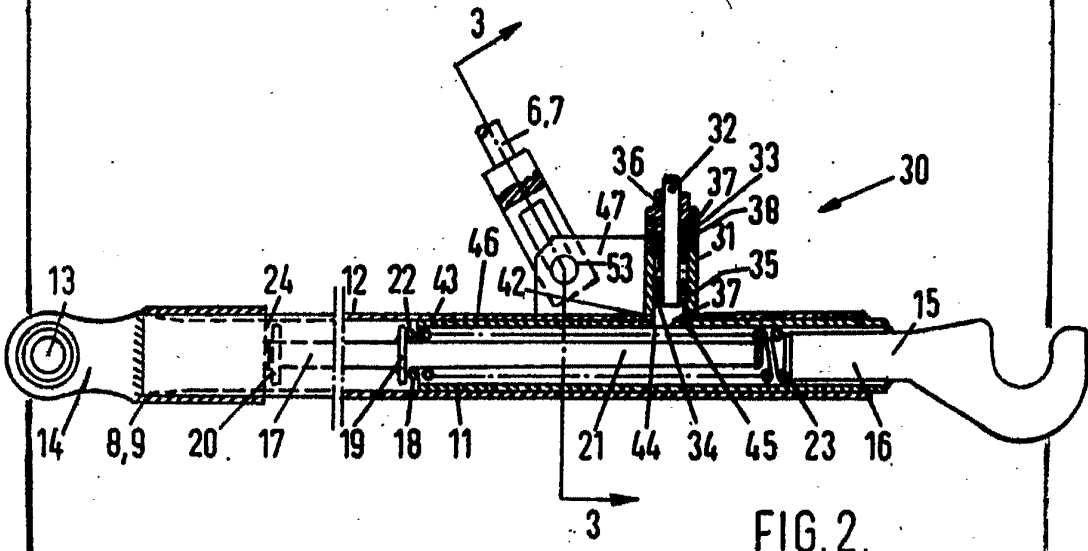


FIG. 2.

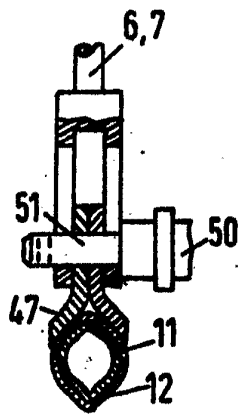


FIG. 3.

Albert G. Fisher  
Patent Attorney

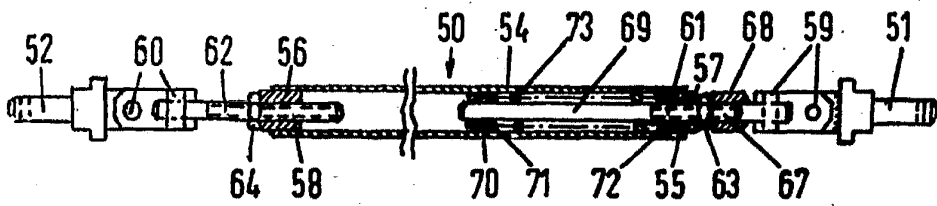


FIG. 4.

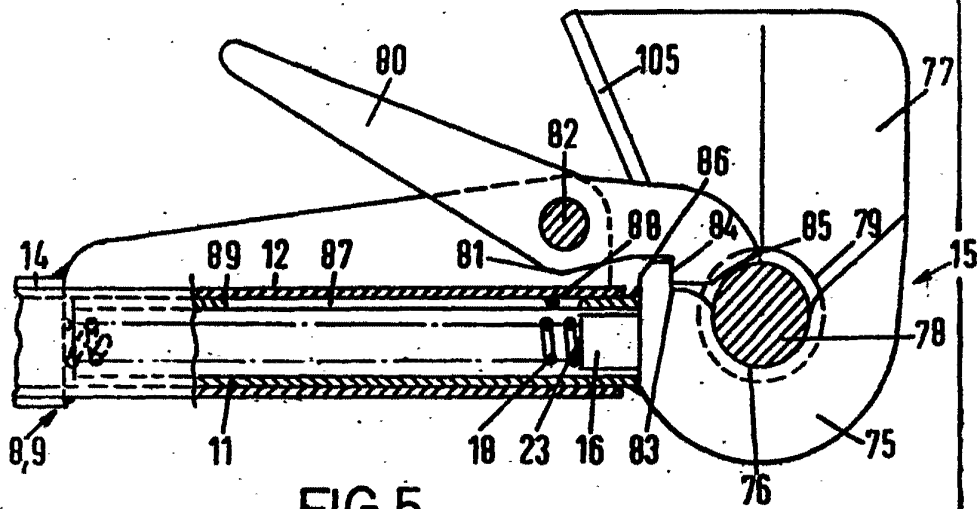


FIG. 5.

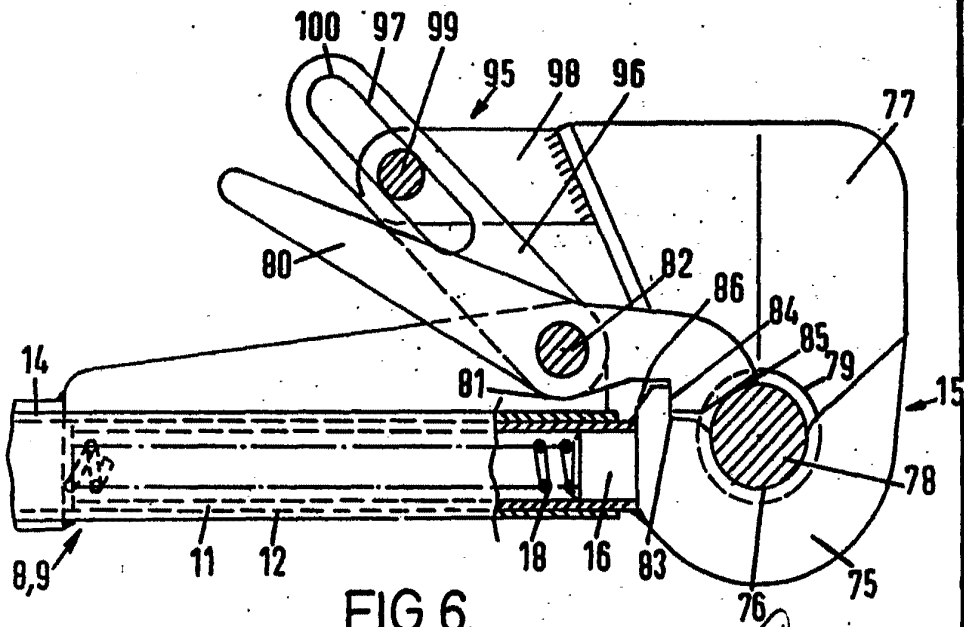


FIG. 6.

Alberto de Uzeda