

335478

335478

P - 33.800

D 49.230 III/45a



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCIÓN
en

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 BARRA ARTICULADA PARA EL ACOPLAMIENTO DE APEROS POR TRES PUNTOS EN TRACTORES"

El invento se refiere a una barra articulada para el acoplamiento de aperos por tres puntos, en tractores, que está dotada de un gancho de retención para la acogida del perno de acoplamiento del lado del apero.
5 El problema a resolver mediante el invento reside en crear un dispositivo de acoplamiento para aperos acoplables a tractores, que pueda ser empleado universalmente.

Los dispositivos de acoplamiento convencionales para la conexión de aperos de trabajo a tractores
10 consisten en una barra articulada superior y dos barras



articuladas inferiores, en cuyos extremos están provistos
ojales de cojinete cerrados para acoger los pernos de acoplamiento del lado del apero. Estos dispositivos de acoplamiento son desventajosos en el sentido de que la unión
5 entre el apero y el tractor se realiza manualmente, lo que resulta penoso y entretenido en el caso de aperos pesados.

Además se conocen dispositivos de acoplamiento para la conexión rápida de aperos acoplables en el tractor, que se designan con la denominación de acoplamientos de fase única, estando unido mediante pernos a los
10 ojalos de cojinete de las tres barras articuladas un marco transversal rígido, en el que estén previstos tres ganchos de retención para la conexión de aperos. En consideración al marco transversal adicional, estos dispositivos de acoplamiento conocidos resultan caros en su construcción y tienen además la desventaja, de que sólo pueden acoplarse los aperos de trabajo que presenten una
15 altura de acoplamiento igual, o aproximadamente igual.

Además de esto se conocen también dispositivos de acoplamiento rápido, que se denominan acoplamientos de dos fases. Estos dispositivos de acoplamiento consisten en dispositivos de retención distanciados mediante
20 un marco transversal, que se conectan mediante pernos a las barras articuladas inferiores del acoplamiento de aperos por tres puntos. En estos dispositivos de acoplamiento, la barra superior del acoplamiento de aperos por tres puntos está realizada con posibilidad de variar su longitud; tienen la ventaja de que pueden ser conectados
25 al tractor aperos acoplables con altura de acoplamiento

335478



muy diversa.

También es conocido el realizar las barras articuladas del acoplamiento de aperos por tres puntos, como ganchos de retención, mediante los que son cogidos los
5 pernos de acoplamiento del lado del apero. Para asegurar los pernos de acoplamiento del lado del apero contra salida por deslizamiento, está dispuesta basculablemente sobre cada barra articulada inferior una tapa de cojinete, que cierra el gancho de retención y que puede ser bascu-
10 lada desde el asiento del tractor mediante un mecanismo de cable.

Para poder satisfacer todas las necesidades de la agricultura, el fabricante debe tener existencias de varios tipos de dispositivos de acoplamiento de aperos.

15 El problema propuesto, se resuelve según el invento esencialmente por el hecho de que la barra articulada del acoplamiento de aperos por tres puntos es transformable en una con ojal de cojinete para el perno de acoplamiento del lado del apero o en una barra articulada inferior de un dispositivo de acoplamiento rápido de aperos
20 con dispositivo de enclavamiento. De este modo puede crearse un dispositivo para el acoplamiento de aperos de labranza en los tractores, que se puede aplicar universalmente. Por la simple transformación de, por ejemplo, la
25 barra articulada inferior del acoplamiento de aperos por tres puntos, se obtiene un acoplamiento de aperos por tres puntos convencional, uniéndose directamente, como es usual, los pernos de acoplamiento del lado del apero con los ojales de cojinete de los tres barras articuladas. Si
30 por el contrario se quiere trabajar con un dispositivo de

335478



acoplamiento rápido, sólo necesitan ser transformadas li-
geramente las barras articuladas inferiores, mientras que
se puede emplear una barra articulada superior con gancho
de retención. La ventaja práctica del objeto del invento
5 reside por lo tanto en que el agricultor ya sólo necesita
adquirir un dispositivo de acoplamiento con barras arti-
culadas transformables, puesto que con las barras articu-
ladas según el invento, está en condiciones de acoplar
todos los aperos adosables. De hecho puede acoplar aperos
10 con la misma, o aproximadamente la misma, altura de aco-
plamiento, o aperos con alturas de acoplamiento muy distin-
tas o aperos ligeros o pesados. El fabricante igualmente
ya sólo necesita almacenar dispositivos de acoplamiento
con barras articuladas transformables, para poder satis-
15 facer las exigencias de cada caso de la agricultura. No
como factor menos importante, se logra también mediante
la realización transformable de acuerdo con el invento de
las barras articuladas del acoplamiento de aperos por tres
puntos, una simplificación, y un abaratamiento de los dis-
20 positivos de acoplamiento de aperos.

En lo que respecta a la realización más deta-
llada de las barras articuladas transformables del acopla-
miento por tres puntos de aperos, no está ligado el inven-
to a un ejemplo de realización determinado. Según el in-
25 vento puede ser transformable el gancho de retención, me-
diante una pieza a unir desmontablemente con la barra ar-
ticulada, en un ojal de cojinete para el perno de acopla-
miento del lado del apero. Ventajosamente puede estar rea-
lizada para ello la pieza separable en la forma de un cas-
30 quete de cojinete y estar provista en un extremo de un sa-

335478



liente, con el que encaja en una escotadura del gancho de retención, mientras que por el otro extremo puede estar rebajada a modo de escalón y puede ser, por ejemplo, atomillable con un escalón correspondiente de la barra articulada. De este modo resulta posible mediante pocas manipulaciones, retirar después de soltar el tornillo, la parte superior del casquete del cojinete y recambiar las bolas de articulación, por ejemplo, de la clase I, por otras de la clase II.

En lugar de la pieza soltable, configurada por ejemplo a modo de casquete de cojinete, puede fijarse según el invento directa o indirectamente de manera movible a la barra articulada un elemento de enclavamiento, por ejemplo, un gatillo de enclavamiento, que junto con el gancho de retención constituye una parte del dispositivo de acoplamiento rápido de aperos. También esta transformación de una barra articulada convencional en una barra articulada inferior de un dispositivo de acoplamiento rápido de aperos, se puede realizar con pocas manipulaciones en tiempo muy breve.

El dispositivo de enclavamiento, o bien un gatillo de enclavamiento, puede disponerse ventajosamente de forma que con la barra articulada se pueda unir soltablemente un caballete de apoyo, sobre el que está apoyado basculablemente el elemento de enclavamiento o bien un gatillo de enclavamiento y bajo cuya acción es sostenido un muelle en posición de bloquear. Para ello puede rodear el gatillo de enclavamiento al caballete de apoyo en forma de embudo y estar dotado de superficies de tope o de guido inclinadas hacia el gancho de retención, para el

335478



perono de acoplamiento del lado del apero. Durante el proceso de acoplamiento inciden los pernos de acoplamiento del lado del apero sobre las superficies de tope y basculan el gatillo de enclavamiento, de manera forzada, fuera de su posición de bloquear en tal medida, que los pernos de acoplamiento del lado del apero pueden ser introducidos sin impedimento en los ganchos de retención de las barras articuladas inferiores. Este proceso es favorecido por las superficies de guiado mencionadas previstas en el gatillo de enclavamiento.

Según el invento se prevé además que el gancho de retención de la barra articulada inferior puede ser transformado mediante una pieza desmontable, en un ojal de cojinete para el perno de acoplamiento del lado del apero, pudiendo ser conectada moviblemente como elemento de enclavamiento, a la barra articulada la pieza desmontable para la transformación de la barra articulada en una barra articulada inferior de un dispositivo de acoplamiento rápido de aperos. De esta forma se ha hecho aún más sencilla la construcción de la barra articulada transformable, porque la pieza que completa el ojal de cojinete simultáneamente también se puede emplear como elemento de bloqueo, es decir, resulta innecesario un elemento de bloqueo especial. Esto trae consigo un mayor abaratamiento del dispositivo de acoplamiento y un almacenamiento simplificado.

La pieza soltable del ojal de cojinete puede estar apoyada basculablemente, para su empleo como elemento de enclavamiento, en un caballete unido soltablemente a la barra articulada y ser sostenida mediante, por lo me-

335478



nos, un muelle en la posición en que asegura al perno de acoplamiento del lado del apero. El desenclavamiento del gancho de retención se logra ventajosamente por el hecho de que en la pieza soltable del ojal de cojinete, o en
5 el elemento de enclavamiento, ataque un dispositivo de maniobra alcanzable desde el asiento del conductor del tractor. Esto tiene la ventaja de que, al conductor no tenga que descender del tractor al acoplar y desacoplar.

En la descripción que sigue, se explican tres
10 ejemplos de realización del objeto del invento y se representan en el dibujo. Muestran:

La figura 1, una barra articulada de un acoplamiento de aperos por tres puntos, parcialmente en sección, estando dotada la barra articulada, por el lado del apero,
15 de un ojal de cojinete partido;

La figura 2, otro ejemplo de realización, en el que la barra articulada del acoplamiento de aperos por tres puntos está equipada con un gatillo de enclavamiento dispuesto basculablemente;

20 La figura 3, la vista en planta desde arriba correspondiente a la figura 2;

La figura 4, un tercer ejemplo de realización de barras articuladas inferiores del acoplamiento de aperos por tres puntos, estando realizada la parte soltable
25 del ojal de cojinete como gatillo de enclavamiento;

La figura 5, el mismo ejemplo de realización de la figura 4, pero con un gatillo de enclavamiento dispuesto basculablemente;

30 La figura 6, la vista en planta desde arriba correspondiente a la figura 5.

335478



En todos los ejemplos de realización se ha empleado una barra articulada inferior de un acoplamiento de aperos por tres puntos, que está equipada con un gancho de acoplamiento y, o bien puede ser transformada en una barra articulada inferior convencional con ojal de cojinete cerrado, o bien puede ser provista de un gatillo basculable de enclavamiento para su empleo en un dispositivo de acoplamiento rápido.

En la figura 1 del dibujo se ha designado con 1 la barra articulada inferior (representada para mayor sencillez sólo en la parte del extremo) del acoplamiento de aperos por tres puntos, que por el lado del extremo está provista de un gancho de retención 2 abierto hacia arriba, y para la conexión de aperos acoge en una ranura 5 una bola de articulación 4 provista de un taladro 3, ranura que se prolonga mediante una ranura superior 6, que está prevista en un casquete 7 de cojinete conectable a la barra articulada inferior y que rodea de tal forma a la bola de articulación, que se impida un desplazamiento lateral de la misma. El gancho 2 de retención está dotado además, en su extremo del lado del apero, de una perforación 8 para la unión con continuidad de forma, del casquete 7 de cojinete, que está redondeada en 9. En correspondencia con esta perforación 8 está provisto el casquete 7 de cojinete de un saliente 10, que al montar el casquete 7 de cojinete sobre el gancho de retención 2, es introducido en la perforación 8. Adicionalmente sirve para la unión desmontable un tornillo 15, que es acogido en un taladro 16 previsto en la barra articulada inferior 1 y es atornillado en una rosca 17 del casquete 7 de cojinete.

335478



Por lo tanto la bola 4 de articulación está en condiciones de absorber las fuerzas de apoyo que procedan del perno de conexión de aperos no representado, o de la bola de articulación 4. El taladro 16 dispuesto en la barra articulada inferior 1, así como los dos taladros roscados 18 y 19 dispuestos en el lado exterior, visto en la dirección de la marcha, de la barra articulada inferior 1, están previstos en todos los ejemplos de realización de acuerdo con las figuras 2 hasta 6, al igual que un escalonamiento con superficies de apoyo 20 y 21 verticales, de extensión paralela al eje transversal del tractor, y una superficie horizontal 22, sobre la que se atornilla el casquete 7 de cojinete. Para ello puede estar dotado el casquete 7 de cojinete de una escotadura 23 ajustada al escalonamiento. Por la colocación del casquete 7 de cojinete, recibe la barra articulada inferior 1 un ojal de cojinete cerrado y se corresponde en su función con una barra articulada convencional.

Para cambiar la bola 4 de articulación de la clase I por una de la clase II, meramente necesita ser desatornillado el tornillo 15 del taladro roscado 17 y ser extraído el casquete 7 de cojinete encima de la perforación 8 por un giro de sentido opuesto al de las agujas de un reloj. Mediante unas pocas manipulaciones resulta ahora posible extraer la bola 4 de articulación y montar una correspondiente.

Además, mediante modificaciones ligeras, puede transformarse la barra articulada inferior 1 en una barra articulada de un dispositivo de acoplamiento rápido. Para ello está dotada la barra articulada inferior, de acuerdo

335478



con el ejemplo de realización según las figuras 2 y 3, de un caballete de apoyo 25, que mediante el tornillo 15 está atornillado sobre el escalonamiento 20 hasta 22. El caballete de apoyo 25 está dotado en su parte central 28
5 de un taladro roscado 26, en el que está atornillado el tornillo 15 para la unión desmontable. En el caballete de apoyo 25 está apoyado basculablemente sobre un perno 29 un gatillo de enclavamiento 27, que está realizado en la forma de un embudo abierto por debajo, cuya pared de
10 limitación 30 del lado del apero, realizada en forma de superficie de deslizamiento, está dotada de una forma de ranura ajustada al radio de la bola 4 de articulación. Además forma la pared de limitación en su lugar de inflexión 31 un ángulo obtuso con sus superficies de desliza-
15 miento 32 y 33 adyacentes, sobre cuyo significado se volverá más adelante con más detalle.

Para evitar un desplazamiento del caballete de apoyo 25 en la dirección de la marcha, está dotado este de un saliente 34, que se apoya contra una superficie
20 20. Además el otro lado del caballete de apoyo 25 apoya contra la superficie 21. Las dos superficies de apoyo 20, 21 son convenientes, puesto que el gatillo de enclavamiento 27, en su posición que asegura que la bola 4 de articulación no deslice fuera del gancho de retención 2, transmite al caballete de apoyo 25 un par de fuerzas, que luego es absorbido por el tornillo 15 o las superficies de
25 apoyo 20, 21.

Mediante un muelle 36, que en un extremo está fijado el gatillo de enclavamiento y en el otro, en un tope 37 dispuesto en el caballete de apoyo 25, es atraído el
30

335478



gatillo 27 de enclavamiento con su pared de limitación anterior 33 contra el tope y mantenido por lo tanto en la posición representada en la figura 2. Para girar el gatillo 27 de enclavamiento, para la extracción del perno de acoplamiento sujeto en el gancho de retención 2, en el sentido contrario al de las agujas de un reloj, está prevista en el extremo del lado de los aperos del gatillo de enclavamiento, una instalación 38 de maniobra, que está dispuesta de modo que el accionamiento se pueda realizar desde el tractor.

En la barra articulada inferior 1 puede estar prevista sobre el lado exterior una bolsa receptora 39 en forma de embudo, abierta por arriba y por abajo, para la mejor acogida del perno 4 de conexión de aperos. En lugar del casquete de cojinete 7 o del gatillo 27 de enclavamiento puede emplearse, según las figuras 4 hasta 6, un gatillo de enclavamiento 40, que está realizado en forma tal, que o bien pueda ser motado fijo sobre la barra articulada inferior 1 mediante el tornillo 15, siendo atornillado el tornillo en un taladro roscado 41 previsto en el gatillo de enclavamiento, tal como se exige para las barras articuladas de una suspensión por tres puntos convencional. De esta forma el gatillo 40 de enclavamiento constituye con el gancho de retención 2 un ojal de cojinete cerrado 2,40. Además es posible que el gatillo 40 de enclavamiento pueda ser apoyado basculablemente sobre un caballete de apoyo 42 dispuesto sobre la barra articulada inferior 1, como se ha representado en las figuras 2 y 3. El caballete de apoyo 42, que para acoger el tornillo 15 está provisto de un taladro roscado 43, forma

335478



una horquilla abierta hacia arriba, en cuyo extremo superior está dispuesto un perno de articulación 44 para acoger de manera basculable el gatillo de enclavamiento 40, que está dotado de un punto de apoyo 51. El gatillo 5 40 de enclavamiento es girado mediante un muelle 45 enrollado alrededor del perno 44, en sentido opuesto al de las agujas de un reloj hasta que asienten los bordes de un ojal de cojinete 46 contra el caballete de apoyo 42. En esta posición impide el gatillo 40 que la bola de articulación 4 pueda deslizar hacia fuera. 10

El gatillo 40 de enclavamiento presenta, tal como se ha representado en el ejemplo de realización según las figuras 2 y 3, una forma de ranura 47 realizada como superficie de deslizamiento, además de una forma de ranura 15 48 adaptada a la bola 4 de articulación así como una instalación de maniobra 49. Además está dotado el gatillo 40 de enclavamiento de una escotadura 50 adaptada al escalonamiento 20 hasta 22 de la barra articulada inferior, que impide un desplazamiento del gatillo de enclavamiento 20 respecto a la barra articulada. De este modo ha sido transformada la barra articulada realizada con ojal de cojinete partido, en la barra articulada inferior de un acoplamiento rápido de aperos.

El adosamiento del apero de labranza a la barra articulada inferior I del dispositivo de acoplamiento rápido se realiza como sigue: 25

El tractor se mueve hacia atrás hasta que el perno de acoplamiento del lado del apero se aplique contra el lugar de inflexión de la superficie de deslizamiento 30 30 ó 47, y el gatillo de enclavamiento 27 ó 40 es girado

335478



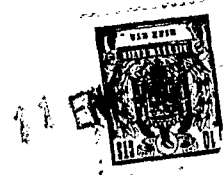
5 en sentido opuesto al de las agujas de un reloj alrededor del perno 29 ó 44, hasta que perno de acoplamiento deslice dentro del gancho de retención 2. A continuación vuelve a girar el gatillo de enclavamiento 27 ó 40 a su posición anterior, por la acción del muelle 36 ó 45. El desenclavamiento del gancho de retención 2 se realiza mediante la instalación de maniobra 38 ó 49 dispuesta en el gatillo de enclavamiento 27 ó 40, respectivamente.

10 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, el 27 de Enero de 1.966, bajo el n.º D 49.230 III/45a, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

15 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:

20 1.- Un dispositivo de barra articulada para el acoplamiento de aperos por tres puntos en tractores, que para la acogida del perno de acoplamiento del lado del apero está dotado de un gancho de retención, caracterizado porque la barra articulada puede ser transformada en una barra articulada con ojal de cojinete para el perno de
25 acoplamiento del lado del apero o en una barra de acopla-



miento inferior de un dispositivo de acoplamiento rápido de aperos con dispositivo de enclavamiento.

5 2.- Un dispositivo de barra articulada según la reivindicación 1, caracterizado porque el gancho de retención puede ser transformado, mediante una pieza a unir soltamente con la barra articulada, en un ojal de cojinete para el perno de acoplamiento del lado del apero.

10 3.- Un dispositivo de barra articulada según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque la pieza soltable está realizada a modo de un casquete de cojinete y está provista por un extremo de un saliente, con el que encaja en una escotadura del gancho de retención, mientras que en el otro extremo la pieza soltable está rebajada a modo de escalón y está unida, por ejemplo, 15 por tornillos, a un escalonamiento correspondiente de la barra articulada.

4.- Un dispositivo de barra articulada según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque indirecta o directamente a la barra articulada se puede aplicar, de manera movible, un elemento de enclavamiento, por ejemplo un gatillo de enclavamiento, que constituye junto con el gancho de retención una parte del dispositivo de acoplamiento rápido de aperos.

25 5.- Un dispositivo de barra articulada según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque a la barra articulada se puede unir desmontablemente un caballete de apoyo, en el que está apoyado basculablemente el elemento de enclavamiento, por ejemplo un gatillo de enclavamiento, y es mantenido en la posición de bloquear bajo la acción de un muelle.

335478



6.- Un dispositivo de barra articulada según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el gatillo de enclavamiento rodea al caballete de apoyo a modo de embudo y está dotado de superficies de tope o de guiado, inclinadas hacia el gancho de retención, para el perno de acoplamiento del lado del apero.

7.- Un dispositivo de barra articulada según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el gancho de retención de la barra articulada puede ser transformado mediante una pieza desmontable en un ojal de cojinete para el perno de acoplamiento del lado del apero, siendo conectable moviblemente a la barra articulada, como elemento de enclavamiento, la pieza desmontable para la transformación de la barra articulada en una barra articulada inferior de un dispositivo de acoplamiento rápido de aperos.

8.- Un dispositivo de barra articulada según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la pieza desmontable del ojal de cojinete para su empleo como elemento de enclavamiento, está apoyada basculablemente en un caballete que se puede unir desmontablemente a la barra articulada y es mantenida por, al menos, un muelle en la posición en que asegura al perno de acoplamiento del lado del apero.

9.- Un dispositivo de barra articulada según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en la pieza desmontable del ojal de cojinete o en el elemento de enclavamiento, ataca un dispositivo de maniobra alcanzable desde el asiento del conductor del tractor.

335478



10.- Un dispositivo de barra articulada para el acoplamiento de aperos por tres puntos en tractores.

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

Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P. A.

Alberto de El
For Fals

335478

BpD/.

Handwritten signature



335478

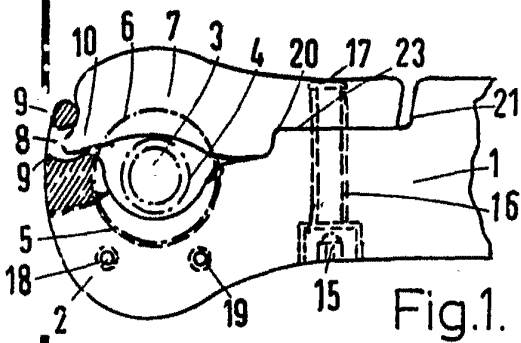


Fig. 1.

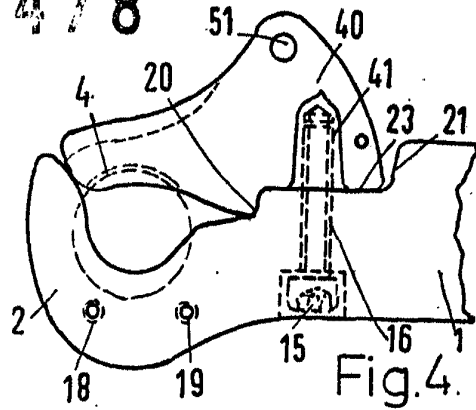


Fig. 4.

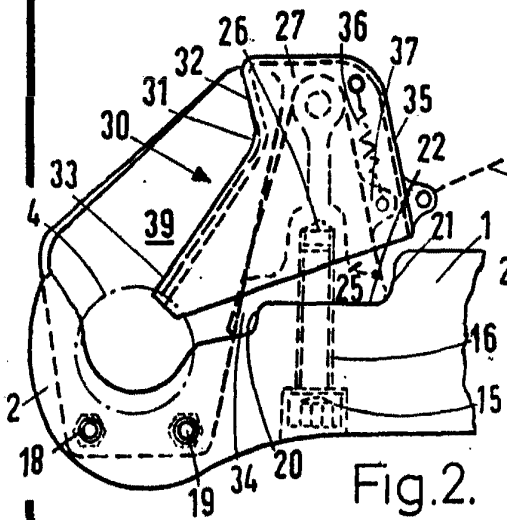


Fig. 2.

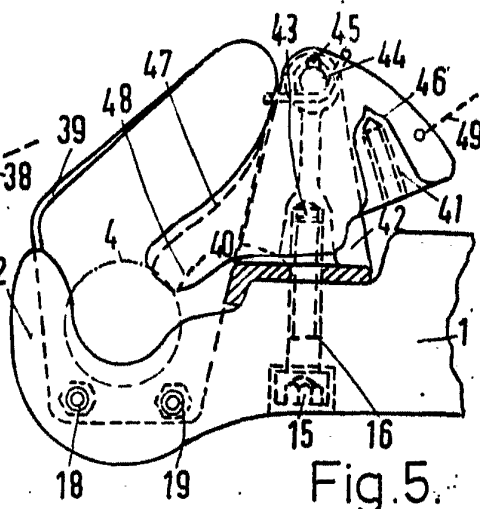


Fig. 5.

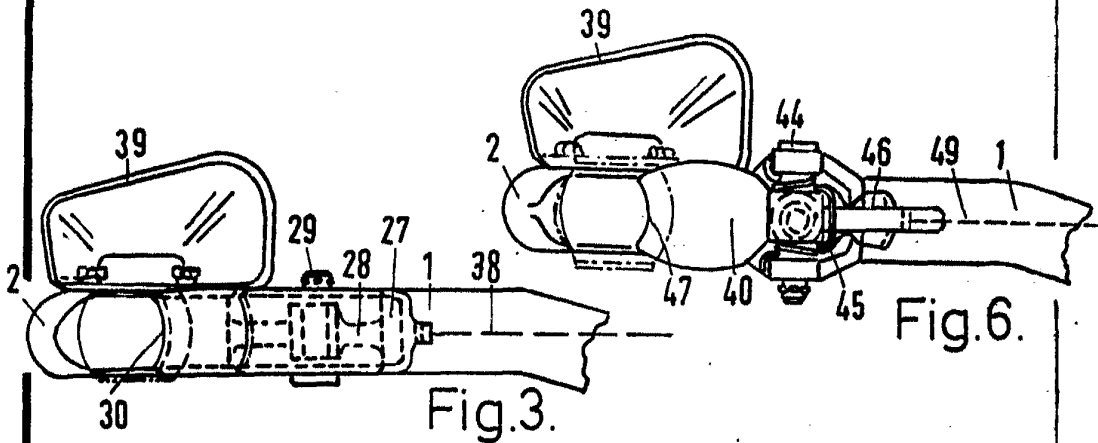


Fig. 3.

Fig. 6.

Handwritten signature