

13 SET.



417595

P.- 54.968

UC-PT-5/Ha/Ht
A 535

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

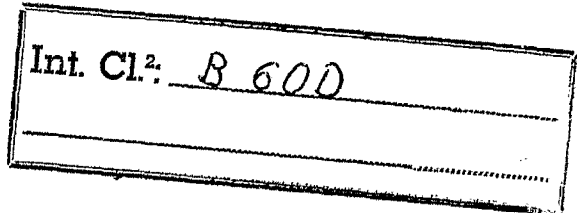
PATENTE DE INVENCION

en España

por VEINTE años

A nombre de JEAN WALTERSCHEID GESELLSCHAFT MIT BESCHRANKTER
HAFTUNG

entidad alemana



establecida en Hauptstrasse, 5204 Lohmar/Rheinl. 1, Repu-
blica Federal Alemana

por: "UN DISPOSITIVO PARA EL ACOPLAMIENTO DE UN VEHICULO
CON UN APARATO, REMOLQUE O SIMILAR"

(Clase Internacional B60d)

**POOR
QUALITY**

417595

13



El invento se refiere a un dispositivo para el acoplamiento de un vehículo, en particular un tractor de obras públicas o agrícola, con un aparato, remolque o similar, o bien aparatos y/o remolques entre sí, constituido por medios de acoplamiento que se centran mutuamente y que están dispuestos en el lado del vehículo y en el lado del aparato o remolque.

Para unir, por ejemplo, un vehículo agrícola con un apero de trabajo sirve usualmente el llamado dispositivo de adaptación de tres puntos. Las barras articuladas de este dispositivo de adaptación obstaculizan el acceso, por ejemplo, al espacio comprendido entre el tractor y la barra de tracción del remolque y dificultan el enfilado del árbol articulado sobre el árbol de toma de fuerza. Las barras articuladas sueltas constituyen una fuente posible de accidentes como consecuencia de las estrechas condiciones de espacio.

Para la unión de un apero agrícola con el dispositivo de adaptación de tres puntos del tractor es conocida una solución en la que está acoplado al dispositivo de adaptación de tres puntos un bastidor triangular que coopera con un bastidor perteneciente al aparato (DT-AS 1 215 419). En esta clase de equipo de acoplamiento es desventajoso el que el bastidor triangular constituye un estorbo cuando, por ejemplo, debe trabajarse en

417595



servicio de remolque (servicio de boca de enganche).

Asimismo, es conocido el apoyar aparatos semirremolcados (éstos son aparatos especialmente pesados) en las barras articuladas inferiores del dispositivo elevador de un tractor, por un lado, y en una rueda de traslación adicional, por otro lado. En todas estas clases de suspensión o adaptación no se puede conseguir una unión entre el árbol articulado y el árbol de toma de fuerza simultáneamente con el proceso de adaptación o suspensión, o bien un acoplamiento simultáneo es posible únicamente cuando el árbol articulado es un componente, por ejemplo, del dispositivo de adaptación de tres puntos. Las dificultades se basan en el movimiento de centrado de esta clase de acoplamiento dirigido lateralmente y hacia arriba. El operador está obligado en las reducidas condiciones a establecer a mano en un árbol articulado perteneciente al aparato la unión entre dicho árbol y el servicio del árbol de toma de fuerza. Además, en todas las soluciones conocidas es necesario un enclavamiento adicional a mano. Por otra parte no se emplea para el servicio de boca de enganche en aperos agrícolas un acoplamiento automático. Las conexiones hidráulicas, eléctricas y neumáticas han de acoplarse también a mano.

Es cometido del invento crear un dispositivo

417595



para el acoplamiento de un vehículo, en particular un tractor de obras públicas o agrícola, con un aparato, remolque o similar, o para aparatos y/o remolques entre sí, que permita un proceso de acoplamiento automático sin que el conductor del vehículo o el servidor del aparato tenga que abandonar su asiento. En esto debe estar incluido también el proceso de desacoplamiento. Además, el invento se basa en el problema de realizar el dispositivo de modo que resulten posibles un acoplamiento y desacoplamiento automáticos tanto para el servicio de boca de enganche de aparatos como también para el servicio de aparatos suspendidos de barras articuladas (por ejemplo, suspensión de tres puntos) o para la aplicación de aparatos con bridas. Asimismo, se pretende aumentar la seguridad de servicio en el proceso de acoplamiento y desacoplamiento; en particular se trata de conseguir que para el proceso correspondiente no se necesite pasar por la zona comprendida entre el vehículo y el aparato a acoplar. Además, el invento se basa en el problema de configurar el dispositivo de acoplamiento de modo que resulte posible una combinación con las clases conocidas de suspensión, adaptación o semirremolque, en particular en el sector agrícola.

Este problema se resuelve de acuerdo con el invento porque en el vehículo y/o en el aparato o remol-

417595



que está dispuesto de manera basculable con su extremo inferior un brazo de retención que lleva en su extremo superior un rodillo de centrado, porque en el aparato o remolque o vehículo está dispuesto un escudo que presenta al menos un gancho de centrado o de retención, en
5 cuya abertura encaja el rodillo de centrado, y porque al menos están previstos un gancho de bloqueo, un perno de detención o medios de fijación similares que fijan el escudo una vez terminado el proceso de acoplamiento
10 con respecto al vehículo o aparato o remolque.

Una ventaja esencial del invento se basa en que el vehículo y/o el aparato o remolque están equipados con piezas de conexión uniformes. Estas piezas de conexión sirven, por ejemplo, en un tractor agrícola
15 tanto para el servicio de suspensión por barras articuladas de aparatos como también para el servicio de boca de enganche de remolques o aparatos suspendidos, como, por ejemplo, esparcidoras de estiércol, carros de carga, y, además, para aparatos con bridas, como tornos,
20 bombas o similares. Asimismo, es posible utilizar el dispositivo previsto según el invento en combinación con el dispositivo conocido de adaptación de tres puntos que prevé en el tractor dos barras articuladas inferiores y una barra articulada superior. El escudo se hace
25 cargo entonces de funciones parciales del proceso de

417595



acoplamiento, por ejemplo, el centrado y el acoplamiento del árbol articulado de un aparato.

Para el proceso de acoplamiento y desacoplamiento de tales aparatos se consigue, por tanto, una
5 seguridad óptima contra accidentes, ahorro de tiempo y ahorro de tiempos de montaje, es decir, para la adaptación del tractor al empleo correspondiente del aparato. Se puede prescindir de mano de obra auxiliar para el proceso de acoplamiento y desacoplamiento. En caso de
10 que las barras articuladas estén asociadas directamente al escudo se obtiene la ventaja de que para el aparato articulado se puede elegir la cinemática más favorable en cada caso. Otra ventaja estriba en que, por ejemplo, el conductor del tractor no necesita ya abandonar su
15 cabina, que dificulta la visión para el proceso de acoplamiento, pues el brazo de retención se encuentra en el estado de acoplamiento en la zona visible del conductor y facilita el acercamiento exacto al escudo a acoplar. Esto es importante porque la práctica ha demostrado que la mayoría de los accidentes se producen espe-
20 cialmente al subir y bajar de un tractor.

La posibilidad de combinación con clases de adaptación conocidas e introducidas da como resultado además una ventaja económica para el usuario, que no
25 está obligado a transformar totalmente su parque de apa-

417595



1973

ratos.

En otra forma de ejecución del invento está previsto que en la zona superior del escudo estén dispuestos fijos dos pernos de detención que discurren
5 aproximadamente horizontales y paralelos a la superficie del escudo en el estado acoplado, y que uno o dos pernos de detención adicionales estén montados en el escudo en la zona inferior de éste de manera movable con relación a él, y que los pernos de detención estén alojados
10 en soportes dispuestos en el vehículo o aparato o remolque y vayan sujetos por medio de pestillos.

Los pernos de detención pueden sobresalir entonces lateralmente del escudo o están previstos, por ejemplo, orificios en el escudo a través de los cuales
15 pasan los soportes con los pestillos.

Los pernos de detención previstos en la zona superior del escudo se ocupan del centrado del mismo, mientras que el perno de detención previsto en la zona inferior se adapta de manera correspondiente y se ocupa
20 de una fijación irreprochable en los soportes. Los pernos sirven para el soporte axial y para absorber las fuerzas de tracción que actúan.

Además, según el invento el brazo de retención está provisto de chapas directrices para guiar lateralmente el escudo.
25

417595



Preferiblemente, está previsto como rodillo centrador según otra característica del invento un rodillo de cono doble estrechado en el centro que coopera con un gancho centrador. El gancho centrador se alinea hacia el centro estrechado del rodillo centrador debido a la conformación especial de este último.

Sin embargo, es posible también prever como rodillo centrador un rodillo de cono doble que se estrecha por ambos lados a partir del centro; no obstante, en este caso han de disponerse dos ganchos centradores.

Según otra característica, está previsto asociar el brazo de retención y el gancho de bloqueo conjuntamente al vehículo, aparato o remolque. Preferiblemente, están previstos dos ganchos de bloqueo que pasan por orificios correspondientes practicados en el escudo.

Los ganchos de bloqueo poseen en otra forma de ejecución del invento un órgano de accionamiento común que está unido con correderas de bloqueo. Estas llenan el espacio libre restante de los orificios del escudo después del encastre de los ganchos de bloqueo y pueden ser movidas nuevamente hacia afuera del órgano de accionamiento por actuación sobre el mismo en la dirección de suelta. Las correderas de bloqueo se ocupan de que no puedan soltarse los ganchos de bloqueo, por ejem-

417595



plo, al presentarse trepidaciones de la unión entre el escudo y el gancho de bloqueo.

Para impedir que el brazo de retención se abata a la posición de retención cuando no existe ninguna sus-
5 pensión de un aparato o similar, está previsto según otra característica del invento asociar al brazo de retención un puntal de sujeción que abraza los ganchos de bloqueo con su boca de gancho. Por tanto, si el dispositivo no está en posición activa, los ganchos de blo-
10 queo sirven simultáneamente para asegurar la posición de reposo del brazo de retención.

Según otra característica del invento, el brazo de retención y el soporte provisto de pestillo están montados en dos carriles de alojamiento que discurren
15 verticalmente a cierta distancia paralela uno de otro. Estos carriles, al igual que el brazo de retención mismo, pueden formar una zona de aplicación para el escudo.

Para facilitar el proceso de acoplamiento en aparatos arrastrados de forma especial está previsto,
20 según otra característica del invento, que esté conectada al árbol de apoyo del brazo de retención una palanca que está unida mediante otra palanca, una cadena o un cable con un accionamiento mecánico, en particular un dispositivo elevador asociado al tractor o al vehículo.
25 La utilización del dispositivo elevador da lugar a que



5 el aparato o remolque a acoplar sea elevado y movido hacia las superficies de aplicación al escudo. Esto es especialmente ventajoso en remolques que poseen una reducida resistencia a la rodadura y que tienen tendencia a desviarse al acercarse el brazo de retención al escudo. Asimismo, en aparatos que son pesados y que sólo a duras penas pueden elevarse a mano a la posición de acoplamiento.

10 Además, está previsto según el invento accionar los pestillos mediante un varillaje. Con ello resulta posible iniciar, por ejemplo, el proceso de desacoplamiento sin que el operador tenga que abandonar el asiento del conductor.

15 Para garantizar un centrado perfecto de los pernos de detención en los soportes y una introducción de los pestillos en un momento en que los pernos de detención se encuentran ya en los soportes, está previsto según el invento disponer sobre el árbol de apoyo del brazo de retención un disco de leva que posee varios
20 puntos de encastre para inclinaciones diferentes del brazo de retención y está en unión activa con el varillaje de accionamiento de los pestillos, el cual, al moverse hacia arriba el brazo de retención, mantiene los pestillos en posición de apertura hasta que el escudo
25 se encuentra en posición de enclavamiento. Mediante esta

417595



5 ejecución se consigue, en combinación con una palanca de mano conectada al varillaje de accionamiento, que pueda llevarse el brazo de retención a diversas posiciones inclinadas desde el asiento del conductor. Las posiciones inclinadas dependen de la clase de aparato a suspender, o sea, por ejemplo, de que se trate de un remolque o aparato suspendido con suspensión por arriba o por abajo.

10 Constituyen un problema especial la retención y la alineación del escudo mediante el brazo de retención. Para resolver este problema está previsto según el invento que el gancho de retención presente forma triangular y que el rodillo centrador tenga una zona cilíndrica central y a continuación de ésta, por ambos
15 lados, primero una zona que se ensancha cónicamente y luego nuevamente sendas zonas cilíndricas de mayor diámetro, estando centradas las patas del gancho de retención triangular entre las zonas cónicas.

20 La forma triangular y la elección de los ángulos del triángulo, en unión de la elección de los ángulos de las zonas cónicas del rodillo de retención, se ocupan de un agarre perfecto del escudo y del centrado del mismo con respecto a los soportes.

25 Asimismo, está previsto dotar al escudo de un acoplamiento rápido para un servicio de árbol de tona

417595



de fuerza y una espiga de conexión para un árbol articulado. Con ello se consigue un empleo óptimo del escudo. El escudo puede llevar asociados varios aparatos y no está ligado a un árbol articulado determinado.

5 Asimismo, el invento se basa en el problema de realizar también automáticamente el proceso de acoplamiento y desacoplamiento en un vehículo que posee un accionamiento de árbol de toma de fuerza para el accionamiento de un aparato. Esto se consigue según el invento por el hecho de que el escudo está provisto de una
10 abertura que en un vehículo con accionamiento de árbol de toma de fuerza se encuentra en la zona de este último, estando pasada por esta abertura la parte de acoplamiento de un árbol articulado o un árbol de accionamiento rígido correspondiente al árbol de toma de fuerza del
15 vehículo.

 Para el acoplamiento del árbol articulado está previsto disponer en el escudo un apoyo en el que está apoyado el árbol articulado o la parte de acoplamiento perteneciente al árbol articulado y que coopera
20 con el árbol de toma de fuerza.

 Para conseguir una alineación favorable de las partes de acoplamiento entre sí, la parte de acoplamiento o el árbol articulado están sujetos en el apoyo
25 de forma que pueden desplazarse.

417595



Preferiblemente, el apoyo está constituido por un cojinete de deslizamiento o rodamiento dispuesto en el árbol articulado o en la parte de acoplamiento y cuya parte de apoyo exterior está sujeta en un anillo o corredera. Estos a su vez están dispuestos axialmente fijos en una ranura de un cuerpo de apoyo fijado al escudo.

Ségún otra característica del invento, para conseguir un enclavamiento entre el gancho de bloqueo y el escudo está previsto que cada gancho de bloqueo lleve en su lado superior alejado de la boca del gancho una orejeta de guía que está provista de hendiduras que discurren perpendicularmente al lado superior. En la orejeta de guía y en el lado superior está conducida una corredera de bloqueo que presenta una hendidura que asciende oblicuamente en dirección al extremo libre del gancho. A través de las hendiduras de la orejeta de guía y de la corredera de bloqueo está conducido un pasador que pertenece al órgano de accionamiento para el gancho de bloqueo realizado como estribo.

En aparatos y remolques en los que debido a su reducida inercia un proceso de acoplamiento por solo aproximación no es posible más que con dificultad, está previsto accionar el brazo de retención mediante un elevador de fuerza hidráulica o mecánica. En un tractor agrícola existe de todos modos un elevador de fuerza hi-

417595, 13 S...



5 dráulica. Por tanto, según el invento está previsto que el brazo de retención esté doblado en la zona de su articulación inferior en el sentido de apartarse de la superficie de aplicación al escudo y que el soporte en el que está apoyado el brazo de retención, esté provisto de una hendidura de guía que se encuentra entre el punto de articulación del brazo de retención y la superficie de aplicación al escudo y que discurre a partir de su zona de abertura inferior paralelamente a la superficie de aplicación del escudo, y que en la hendidura de guía esté conducido un travesaño perteneciente al elevador. Además de la sujeción del escudo mediante el gancho de retención y el brazo de retención en una posición determinada en altura, está previsto un seguro adicional de la posición del escudo, para lo cual el escudo está provisto lateralmente, según el invento, de superficies de tope escalonadas que se aplican al canto inferior de las chapas directrices asociadas al brazo de retención. El seguro en las dos direcciones verticales del escudo viene dado, por un lado, por el rodillo centrador en cooperación con el gancho de retención y, por otro lado, por las superficies de tope escalonadas en cooperación con la chapa directriz. La guía lateral se efectúa por medio de las chapas directrices. Los ganchos de bloqueo se hacen cargo de la sujeción axial.

10

15

20

25

417595 13



Asimismo, es posible dotar al escudo de una boca de enganche o puntos de articulación similares. La boca de enganche puede estar fijada entonces, por ejemplo, directamente al escudo o, según las necesidades del aparato a suspender, puede estar dispuesta en el escudo con intercalación de un distanciador o péndulo de tracción.

Asimismo, según otra característica del invento está previsto para aparatos que requieren una denominada suspensión por abajo y grandes fuerzas de tracción que en el canto inferior del escudo esté dispuesta una chapa angular que discurre aproximadamente en ángulo recto con la superficie del escudo y que lleva una boca de enganche o un gancho de tracción, y que el escudo esté sujeto axialmente con respecto al vehículo, tractor o similar en la zona de la chapa angular por medio de un pestillo de bloqueo que está unido con el varillaje.

En el empleo del dispositivo de acuerdo con el invento en aparatos especialmente pesados, como los que se conocen, por ejemplo, en máquinas de obras públicas para la construcción de carreteras, pueden estar asociados al vehículo también de forma correspondiente varios brazos de retención, mientras que el aparato a acoplar está equipado con un número correspondiente de



ganchos de retención. Asimismo, es posible una aplicación tanto para la adaptación frontal como también para la adaptación trasera, al igual que la utilización para el acoplamiento entre aparatos dispuestos uno debajo de otro o uno tras otro.

En el dibujo están representados esquemáticamente ejemplos de ejecución preferidos, mostrando:

La figura 1, un alzado del lado posterior de un tractor agrícola (representado sólo de forma esquemática) con los elementos de acoplamiento asociados con él;

la figura 2, un alzado de un aparato suspendido representado parcialmente con accionamiento por árbol de toma de fuerza y los elementos de acoplamiento asociados al aparato;

la figura 3, el comienzo del proceso de acoplamiento;

la figura 4, el proceso de acoplamiento concluido;

la figura 5, una sección a través de los elementos de acoplamiento en el estado acoplado;

la figura 6, una sección a través de los elementos de acoplamiento en el estado acoplado, estando realizado el brazo de retención en forma acodada y pudiendo ser accionado por medio de una fuerza;

417593



la figura 7, un alzado de otra ejecución de un escudo centrado entre los carriles de alojamiento;

la figura 8, en líneas de puntos y trazos, el escudo y el brazo de retención en posición de retención
5 y en líneas llenas una sección entre los carriles de alojamiento según la figura 7 a través del escudo situado en la posición de enclavamiento;

la figura 9, un alzado lateral correspondiente a la figura 7 de los medios de enclavamiento y del escudo;
10 do;

la figura 10, un alzado posterior de un escudo de otra forma de ejecución con gancho de retención triangular; y

la figura 11, un alzado lateral según la figura 10, en sección.
15

El tractor 1 (figura 1) está provisto de carriles agujereados 2 (soportes) dispuestos paralelos entre sí y que discurren en dirección vertical. En la zona inferior de los carriles agujereados 2 está dispuesto
20 de manera basculable con ayuda de un eje enchufable 8 el extremo inferior del brazo de retención 3 que está constituido por dos orejetas 4 dispuestas paralelas entre sí. Las orejetas 4 llevan en su extremo superior un rodillo centrador dispuesto entre ellas, que está
25 zado como rodillo de cono doble 5, cuyos diámetros más

417595



pequeños hacen tope uno con otro, es decir, el rodillo
está realizado en forma estrechada en el centro (zona
6). Las dos orejetas 4 están unidas entre sí por un
puntal 9. Asimismo, las dos orejetas 4 presentan chapas
5 directrices 10. Las chapas directrices 10 sirven para
guiar lateralmente un escudo. En el tractor 1 o en los
carriles agujereados 2 están dispuestos además dos gan-
chos de bloqueo 11 que están unidos entre sí a través
de una pieza intermedia 12 y poseen un estribo de accio-
10 namiento común 13 que sirve al mismo tiempo para el ac-
cionamiento de los miembros de bloqueo 14 asociados a
los ganchos de bloqueo. Además, el tractor 1 está equi-
pado con un accionamiento por árbol de toma de fuerza,
cuya parte de acoplamiento, realizada como acoplamiento
15 rápido, está designada con 7.

Las orejetas 4 están unidas adicionalmente
entre sí por medio de un puntal de sujeción 28. La bo-
ca de los ganchos de bloqueo 11 abraza este puntal de
sujeción y mantiene el brazo de retención 3 en la posi-
20 ción de reposo.

El aparato 15 a acoplar con el tractor 1 (fi-
gura 2), por ejemplo, una esparcidora de estiércol,
lleva un escudo 16. Este está provisto de una boca de
enganche 17 que está enganchada en el ojo de tracción 18
25 por medio de un perno enchufable 19. El escudo 16 lleva

417595



un gancho centrador 20 que está soldado con el escudo
16. Asimismo, el escudo 16 está provisto de orificios
21 que corresponden en su posición a los ganchos de
bloqueo 11. Además, el escudo 16 presenta una abertura
5 22 a través de la cual está conducida la parte de acop-
plamiento 24 perteneciente a un árbol articulado 23.
La parte de acoplamiento 24 está sujeta con respecto al
escudo 16 en un apoyo (oculto por el escudo). Además,
el escudo 16 posee dos superficies directrices 25 para
10 la alineación horizontal del escudo 16, las cuales coo-
peran con las chapas directrices 10 del brazo de reten-
ción 3. Dos superficies de tope escalonadas 26 sirven
para el enclavamiento vertical del escudo 16 y cooperan
con las superficies inferiores 27 de las chapas directri-
ces 10.
15

La figura 3 muestra el comienzo del proceso
de acoplamiento. Para ello se elevan primero los ganchos
de bloqueo 11 por medio del estribo de accionamiento
13. La boca de los ganchos de bloqueo 11 es movida con
20 ello desde la zona del puntal de sujeción 28 y el bra-
zo de retención 3 puede ser hecho bascular hacia abajo.
A continuación se mueve el vehículo 1 y, por tanto, el
brazo de retención 3 en dirección al escudo 16 del apa-
rato a suspender (no representado). El anillo centrador
25 5 se aplica al escudo 16 y se desliza sobre el escudo

417595



16 hacia arriba al seguirse moviendo el vehículo 1, moviéndose el rodillo centrador 5 hacia la zona de la abertura 29 del gancho centrador 20. Debido a la configuración estrechada hacia adentro del rodillo centrador 5 el gancho centrador 20 se alinea hacia el estrechamiento 6. Mediante un nuevo movimiento de aproximación del vehículo 1 se engancha el escudo 16. Las chapas directrices 10 llegan a aplicarse a las superficies directrices 25 del escudo 16 y alinean a éste lateralmente. Los ganchos de bloqueo 11 chocan en la zona de los orificios 21 con la superficie del escudo 16, son elevados, se deslizan a través de los orificios 21 y a continuación quedan introducidos (figura 4). Asimismo, el canto inferior 27 de las chapas directrices 10 viene a aplicarse con las superficies de tope escalonadas 26 del escudo 16 y en cooperación con el gancho 20 sujeta el escudo 16 en un plano vertical. Las partes de acoplamiento del árbol articulado 23 y el árbol de toma de fuerza 7 se centran también una con respecto a otra.

En la figura 5 están representados en sección los elementos de acoplamiento en el estado acoplado. El escudo 16 se aplica a la superficie 36 de aplicación al escudo de los carriles agujereados 2. El gancho de bloqueo 11 pasa por el orificio 21 practicado en el escudo 16 y coge con su boca 30 por detrás del escudo 16. El puntal

417595



de sujeción 28 se encuentra también en la zona de la boca 30 del gancho. El gancho de bloqueo 11 está apoyado sobre un eje 37 de los carriles agujereados 2. El gancho de bloqueo 11 está provisto de una orejeta de

5 guía 32 en la que está sujeta una corredera de bloqueo 14 que está conducida sobre el lado superior 38 del gancho de bloqueo 11. La orejeta de guía 32 está provista de hendiduras 33 que discurren verticalmente y la corredera de bloqueo 14 está provista de una hendidura

10 34 que asciende en dirección al extremo libre del gancho de bloqueo 11. Un pasador 39 perteneciente al estribo de accionamiento 13 atraviesa las hendiduras 33 y 34 de la orejeta de guía 32 y la corredera de bloqueo 14. Al levantar el estribo de accionamiento 13 el pasador 39 se mueve hacia arriba en la hendidura 33 y la

15 corredera de bloqueo 14, que lleva un apéndice 35 que se encuentra en la posición de enclavamiento en el espacio libre del orificio 21, se mueve apartándose del escudo 16, debido a la unión activa del pasador 29 con

20 la hendidura de guía 34, sobre el lado superior 38 del gancho de bloqueo 11, después de lo cual el gancho de bloqueo 11 puede ser hecho bascular en torno a su eje 37 hacia arriba y fuera de posición activa. Al moverse hacia la posición de enclavamiento el gancho de bloqueo

25 11 choca con su superficie oblicua 44 contra el lado



delantero del escudo 16, es elevado con ello y el canto delantero 41 del apéndice 35 perteneciente a la corredera de bloqueo 14 se aplica al lado delantero del escudo, con lo que la corredera de bloqueo 14 es desplazada primero hacia atrás. Tan pronto como está encastrado el gancho de bloqueo 11, la corredera de bloqueo 14 se mueve en dirección a la posición de enclavamiento debido al peso propio del estribo de accionamiento 13.

10 El árbol articulado 23 que sirve para el accionamiento del aparato 15 está sujeto en un apoyo en el escudo 16. La horquilla de articulación 42 está unida con una parte de acoplamiento 24. La parte de acoplamiento 24 atraviesa una abertura 22 practicada en el
15 escudo 16 y está mantenida con su vástago 43 en un cojinete de bolas 44. La parte de cojinete exterior 45 del cojinete de bolas está retenida en un anillo 46 de dos partes. El anillo 46 está dispuesto a su vez de manera radialmente móvil en una ranura anular 47 de un
20 cuerpo de apoyo 48, 49, es decir, el diámetro del fondo de la ranura anular 47 es mayor que el diámetro exterior del anillo 46. El cuerpo de apoyo está realizado en dos piezas, a saber, está constituido por un primer cuerpo de apoyo 48 provisto de una superficie lisa y un
25 segundo cuerpo de apoyo 49 provisto de una concavidad,

417595

13



los cuales están mantenidos juntos por medio de tornillos 50 en el escudo 16. Los dos cuerpos de apoyo 48, 49 están dispuestos uno con respecto a otro de modo que la concavidad del cuerpo de apoyo 49 forma la ranura anular 47. Debido a esta configuración del apoyo del árbol articulado 23 se puede alinear la parte de acoplamiento 24 en dirección radial con respecto a la parte de acoplamiento 7 perteneciente al árbol de toma de fuerza. La parte de acoplamiento 7 está dispuesta de forma axialmente elástica sobre el árbol de toma de fuerza. El árbol articulado 23 y la horquilla de articulación 42 están cubiertos por un tubo de protección o por un fuelle 51.

La figura 6 muestra una sección comparable a la correspondiente a la figura 5. La diferencia en cuanto a la configuración estriba en que el brazo de retención 3 o sus orejetas 4 están realizados acodados, es decir, curvados en su zona inferior. La articulación 8 de las orejetas 4 a los carriles agujereados 2 está retrasada con respecto a la correspondiente a la figura 5. Los carriles agujereados 2 están provistos de hendiduras de guía 52 que se abren hacia abajo y están provistas de un redondeado. En las hendiduras de guía 52 se conduce el travesaño 31 perteneciente a un elevador de fuerza hidráulica por ejemplo, de un tractor, el cual actúa sobre

417595

73 357



la zona acodada de las orejetas 4. Las hendiduras
de guía 52 se encuentran en la zona comprendida en-
tre la articulación 8 de las orejetas 4 y la superfi-
cie 36 de aplicación al escudo. Mediante esta dispo-
sición se genera un par que actúa sobre el brazo de
5 retención 3, y, al mismo tiempo, una fuerza que actúa
axialmente sobre el escudo 16 y que se transmite a és-
te a través del rodillo centrador 5 y el gancho 20.
Esta fuerza puede utilizarse para aproximar el apar-
10 to a suspender y acoplar. La longitud de las hendidu-
ras de guía 52 está dimensionada de modo que el brazo
de retención 3 se mueve hasta una posición adecuada
para que el canto de sus orejetas 4 vuelto hacia el
escudo 16 quede enrasado aproximadamente con la super-
15 ficie 36 de aplicación al escudo de los carriles aguje-
reados 2. El elevador de fuerza hidráulica, al que
pertenece el travesaño 31, puede utilizarse por ejemplo,
para subir y bajar el aparato suspendido después de
la terminación del proceso de acoplamiento y una vez
20 que el travesaño 31 se ha hecho bajar hasta el punto
de que se ha movido saliéndose de la zona de las hendi-
duras de guía 52. Sin embargo, es posible también uti-
lizar el elevador de fuerza hidráulica para el encia-
vamiento del brazo de retención 3 en la posición de re-
25 poso cuando no está acoplado ningún aparato o remol-

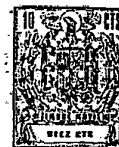
417595



que.

El dispositivo de acoplamiento según las figuras 7 a 9 está constituido esencialmente por los carriles de alojamiento 53 dispuestos a cierta distancia paralela uno de otro, por ejemplo, en la parte trasera de un tractor (no representado). En los carriles de alojamiento 53 está apoyado el eje 54 del brazo de retención 55. El brazo de retención 55 está constituido preferiblemente por dos orejetas 55a, 55b montadas de forma solidaria en rotación a cierta distancia paralela sobre el eje 54 y dispuestas entre los carriles de alojamiento. En su extremo superior el brazo de retención 55 lleva un rodillo centrador 56 que une las orejetas 55a y 55b entre sí y presenta en el centro del rodillo un diámetro menor que en los extremos. Preferiblemente, el diámetro se ensancha cónicamente a partir del centro. Sobre el eje 59 está dispuesta también de manera solidaria en rotación una palanca 57 que está unida mediante una cadena 60 con un elevador 59 perteneciente al tractor, no representado, y accionado de forma basculable en torno al eje 58. Al accionar el elevador 59 en el sentido de elevación se mueve también el brazo de retención 55 desde la posición de retención a la posición de enclavamiento (desde la posición representada con línea de puntos y trazos en la figura 8 a la posi-

417595



ción representada en línea llena).

El rodillo 56 del brazo de retención 55 coopera con un escudo 61 que tiene un gancho de retención 62 en cuya abertura encaja el rodillo centrador 56.

5 En la superficie apartada del gancho 62 el escudo lleva una boca de enganche 63 con la que se engancha el escudo en el ojo de la barra de tracción de un aparato arrastrado, remolque o similar (no representado). Por tanto, el escudo 61 está asociado a un aparato, remolque
10 o similar y va provisto de medios de unión correspondientes (en el presente ejemplo, de una boca de enganche 63). Asimismo, al escudo 61 está conectado un listón de centrado 64 que alinea lateralmente el escudo 61 con respecto a los carriles de alojamiento 53 durante
15 el movimiento en dirección a ellos.

Además, en la zona superior del escudo 61 están dispuestos fijos uno o dos pernos de detención 65 que sobresalen lateralmente del escudo y discurren en dirección aproximadamente horizontal. En la zona inferior del escudo 61 está dispuesto otro perno de detención 66 que sobresale por ambos lados del escudo 61, pero que es desplazable transversalmente a su eje longitudinal, estando conducido este perno 66 por dos estribos 67 fijados a cierta distancia paralela.
20

25 Asimismo, el escudo 61 lleva un apoyo 68 en

417595



el que está apoyado un muñón 69 de árbol de toma de fuerza con un acoplamiento rápido para la aplicación de un árbol articulado y la unión con el árbol de toma de fuerza del tractor.

5 Con los carriles de alojamiento 53 están asociados lateralmente por fuera unos soportes 70, 70a, 71, 71a fijados a ellos que tienen una abertura 72 en forma de boca en la que se alojan los pernos de detención 65 y 66. Las aberturas 72 de forma de boca se bloquean
10 por medio de pestillos 73 asociados a los soportes 70, 70a, 71, 71a, quedando así retenido sin posibilidad de movimiento el escudo 61, que se aplica en la posición de enclavamiento a las orejetas 55a, 55b del brazo de retención 55 y del eje 54 y que está centrado lateralmente
15 entre los carriles de alojamiento 53, de modo que se establece una unión entre el tractor y el aparato o remolque.

 Los pestillos 73 asociados a los soportes 70 y 71 o 70a y 71a pertenecientes a un carril de alojamiento 53 están dispuestos en un varillaje 74, 74a. El
20 varillaje 74, 74a y, por tanto, los pestillos 73 son accionados a través de un mecanismo de lova y palanca 75, 76 con una palanca de mano 77. Al accionarse la palanca de mano 77 en contra del sentido de las agujas del
25 reloj se arrastra la palanca 76 y se eleva el varillaje

417595



74, 74a por medio de la leva 75 provista de una parte curva 76 y, por tanto, los estribos 73 se mueven saliéndose de la zona de las aberturas 72 de forma de boca de los soportes 70, 70a, 71, 71a.

5 El varillaje 74, 74a tiene en su zona inferior un apéndice 79 que coopera con un disco de leva 80 dispuesto de forma solidaria en rotación sobre el eje 54 del brazo de retención 55. El disco de leva 80 posee varios puntos de encastre 81 mediante los cuales puede
10 mantenerse el brazo de retención 55 en posiciones inclinadas correspondientes. La zona 82 del disco de leva situada entre cada dos puntos de encastre 81 está realizada de modo que el varillaje 74, 74a mantiene los pestillos 73 en posición de apertura. Asimismo, un punto
15 de encastre (posición dibujada en la figura 9) está realizado de modo que los pestillos pueden introducirse y bloquean la abertura 72 de forma de boca. Mediante esta ejecución se garantiza que los pestillos 73 estén abiertos durante el movimiento del brazo de retención 55 desde
20 de la posición de retención (por ejemplo, desde la posición representada en línea de trazos y puntos en la figura 8) a la posición de enclavamiento (representada con línea llena en la figura 8) y puedan introducirse únicamente en posición de enclavamiento.

25 Funcionamiento:

417595



La palanca de mano 77 se acciona en contra del sentido de las agujas del reloj, con lo que el brazo de retención 55 desciende a la posición dibujada con línea de trazos y puntos en la figura 8. Para el proceso de retención el brazo de retención 55 puede adoptar posiciones inclinadas diferentes de acuerdo con los puntos de encastre 81 existentes en el disco de leva 80, a saber, independientemente de la altura en la que se encuentre el escudo a centrar 61. Por retroceso del tractor, no representado, es decir, por movimiento del rodillo centrador 56 hacia el gancho de retención 62 y después de chocar el mismo contra la superficie del escudo 51, el brazo de retención 55 se desliza hacia arriba hasta que el rodillo centrador 56 encaja en la abertura del gancho 62. Debido a la configuración a manera de diábolo del rodillo centrador 56 el escudo 61 se mueve lateralmente y, por tanto, el gancho de retención 62 se mueve hacia el diámetro más pequeño del rodillo centrador 56. Con este objeto, es decir, para el accionamiento del brazo de retención 55, se utiliza preferiblemente el accionamiento motor 59 del tractor. El accionamiento motor 59 hace que bascule hacia arriba el brazo de retención 55 con ayuda de la cadena intercalada y de la palanca 57. El aparato o remolque a enganchar se mueve en dirección a los carriles de alojamiento 53. Al

417595

13



aproximarse al escudo 61 a los carriles de alojamiento
53 se efectúa un centrado lateral del mismo con ayuda
del listón centraador 64. Durante este movimiento los
pestillos 73 se encuentran en la posición de apertura,
5 es decir, la abertura 72 de forma de boca de los soportes
70, 70a y 71, 71a está libre, de modo que los pernos
de detención 65 y 66 pueden moverse para entrar en ella.
Mediante el soporte desplazable del perno de detención
66 se consigue una aplicación de tres puntos, es decir,
10 se evitan forzamientos.

El perno de detención 66 se alinea una vez
que el perno de detención 65 está recibido por ambos
lados en los soportes 71 y 71a, y en posición aproxima-
damente vertical del brazo de retención 55 el disco de
15 leva 80 ofrece al varillaje 74, 74a la posibilidad de
moverse hacia abajo. Los pestillos 73 se introducen y
provocan una retención firme de los pernos de detención
65 y 66. Los pernos de detención 65, 66 absorben las
fuerzas de tracción a aplicar.

20 La unión se suelta después de que se ha accio-
nado la palanca de mano 77, como se ha descrito ante-
riormente, procediendo en orden inverso.

Las figuras 10 y 11 muestran una ejecución
diferente del gancho de retención 83. En contraposición
25 al gancho de retención 62 de acuerdo con las figuras 7

417595



5 a 9, que es redonde, el gancho de retención según la
figura 10 es triangular. Esta clase de forma provoca un
agarre y conducción especialmente buenos del escudo 84.
El rodillo centrador 85 está realizado de manera corres-
pondientemente diferente. Tiene primero en el centro una
zona cilíndrica 86 de diámetro menor y zonas 87 que se
ensanchan cónicamente a ambos lados de ella. Los diáme-
tros mayores de las zonas cónicas 87 van seguidos de
zonas cilíndricas 88 con las que el rodillo centrador
10 se apoya sobre la superficie del escudo. Debido a la
cooperación de las zonas cónicas 87 con las patas del
gancho triangular 83 se garantiza un centrado especial-
mente favorable.

15 La presente solicitud que corresponde a la
presentada en República Federal Alemana, con fecha 29
de Septiembre de 1.972, bajo el Número P 22 47 903.4,
y 20 de Febrero de 1.973, Número P 23 08 218.0, se aco-
ge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Esta-
tuto sobre Propiedad Industrial.

20

25

7.9.73

417595



5

- REIVINDICACIONES -

10

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 en las reivindicaciones siguientes:

15

1ª.- Un dispositivo para el acoplamiento de un vehículo, en particular un tractor de obras públicas o agrícola, con un aparato, remolque o similar, o bien aparatos y/o remolques entre sí, constituido por medios de acoplamiento que se centran recíprocamente y que están dispuestos por el lado del vehículo y por el lado del aparato o remolque, caracterizado porque en el vehículo y/o en el aparato o remolque está dispuesto de manera basculable con su extremo inferior un brazo de retención que en su extremo superior lleva un rodillo centrador, porque en el aparato o remolque

25

7.9.73

417595



o vehículo está dispuesto un escudo que presenta al me-
nos un gancho de centrado o retención, en cuya abertu-
ra encaja el rodillo centrador, y porque al menos están
previstos un gancho de bloqueo, un perno de detención o
5 medios de fijación similares que fijan el escudo, una vez
terminado el proceso de acoplamiento, con respecto al
vehículo o aparato o remolque.

2ª.- Un dispositivo según la reivindicación
1ª, caracterizado porque en la zona superior del escudo
10 están dispuestos fijos dos pernos de detención que dis-
curren aproximadamente horizontales y paralelos a la su-
perficie del escudo en el estado acoplado, y porque uno
o dos pernos de detención adicionales están dispuestos
de forma móvil con relación al escudo en la zona infe-
15 rior de este último, y los pernos de detención están alo-
jados en soportes dispuestos en el vehículo o aparato o
remolque y van sujetos por medio de pestillos.

3ª.- Un dispositivo según la reivindicación
1ª, caracterizado porque el brazo de retención está pro-
20 visto de chapas directrices para guiar lateralmente el
escudo.

4ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª,
caracterizado porque como rodillo centrador están previs-
tos un rodillo de cono doble que se estrecha por ambos
25 lados a partir del centro y dos ganchos centradores.

7.9.73

- 33 -

A handwritten signature in dark ink, consisting of several stylized, overlapping loops and a long horizontal stroke at the bottom.



5ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque como rodillo centrador están previstos un rodillo de cono doble estrechado en el centro y un gancho centrador.

5 6ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el brazo de retención y el gancho de bloqueo están asociados conjuntamente al vehículo, aparato o remolque y están previstos en particular dos ganchos de bloqueo que pasan por orificios practicados en el escudo.

10

7ª.- Un dispositivo según la reivindicación 6ª, caracterizado porque los ganchos de bloqueo tienen un órgano de accionamiento común que está unido con correderas de bloqueo que llenan el espacio libre restante de los orificios del escudo después del encastre de los ganchos de bloqueo y que pueden moverse para salir del espacio libre de los orificios por actuación sobre el órgano de accionamiento en la dirección de suelta.

15

20 8ª.- Un dispositivo según la reivindicación 6ª, caracterizado porque con el brazo de retención está asociado un puntal de sujeción que abraza los ganchos de bloqueo con su boca de gancho.

25 9ª.- Un dispositivo según la reivindicación 2ª, caracterizado porque el brazo de retención y el so-

417595



porte provisto de pestillo están dispuestos en dos carriles de alojamiento que discurren verticalmente a cierta distancia paralela uno de otro.

5 10ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque con el árbol de apoyo del brazo de retención está conectada una palanca que, a través de otra palanca, una cadena o un cable, está unida con un accionamiento motor, en particular con un dispositivo elevador asociado al vehículo o al tractor.

10 11ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los pestillos pueden ser accionados por un varillaje.

15 12ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª, 2ª, 9ª y 11ª, caracterizado porque sobre el árbol de apoyo del brazo de retención está dispuesto un disco de leva que tiene varios puntos de encastre para inclinaciones diferentes del brazo de retención y que está en unión activa con el varillaje de accionamiento de los pestillos, cuyo varillaje mantiene los 20 pestillos en posición abierta al moverse hacia arriba el brazo de retención hasta que el escudo se encuentra en la posición de enclavamiento.

25 13ª.- Un dispositivo según la reivindicación 11ª, caracterizado porque una palanca de mano está conectada al varillaje de acoplamiento.

7.9.73

417599



14ª.- Un dispositivo según la reivindicación
1ª, caracterizado porque el gancho de retención tiene
forma triangular y el rodillo centrador presenta una
zona cilíndrica central y a continuación de ésta, por
5 ambos lados, primero una zona que se ensancha cónicamen-
te y luego nuevamente sendas zonas cilíndricas de mayor
diámetro, estando centradas las patas del gancho de re-
tención triangular entre las zonas cónicas.

15ª.- Un dispositivo según la reivindicación
10 1ª, caracterizado porque el escudo está provisto de un
acoplamiento rápido para un accionamiento por árbol de
toma de fuerza y una espiga de conexión para un árbol
articulado.

16ª.- Un dispositivo según la reivindicación
15 1ª, caracterizado porque el escudo está provisto de
una abertura que en un vehículo con accionamiento por
árbol de toma de fuerza se encuentra en la zona de este
último, y porque a través de esta abertura está condu-
cida la parte de acoplamiento de un árbol articulado o
20 árbol de accionamiento rígido correspondiente al árbol
de toma de fuerza del vehículo.

17ª.- Un dispositivo según la reivindicación
16ª, caracterizado porque en el escudo está dispuesto
un apoyo en el que está apoyado el árbol articulado o
25 la parte de acoplamiento perteneciente al árbol articulado

7.9.73

- 36 -

417595



y que coopera con el árbol de toma de fuerza.

18ª.- Un dispositivo según la reivindicación 17ª, caracterizado porque la parte de acoplamiento o el árbol articulado está retenido de manera desplazable en el apoyo.

19ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 17ª y 18ª, caracterizado porque el apoyo está constituido por un cojinete de deslizamiento o rodamiento dispuesto sobre el árbol articulado o la parte de acoplamiento, cuya parte de cojinete exterior está retenida en un anillo o corredera que están dispuestos de manera axialmente fija en una ranura de un cuerpo de apoyo fijado al escudo.

20ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª, 6ª, 7ª y 8ª, caracterizado porque cada gancho de bloqueo lleva en su lado superior alejado de la boca del gancho una orejeta de guía con hendiduras que discurren perpendicularmente al lado superior, y porque en la orejeta de guía y sobre el lado superior está conducida una corredera de bloqueo que tiene una hendidura que asciende oblicuamente en dirección al extremo libre del gancho, y porque a través de las hendiduras de la orejeta de guía y la corredera de bloqueo está conducido un pasador que pertenece al órgano de accionamiento realizado en forma de estribo.

7.9.73

A handwritten signature in dark ink, consisting of several stylized, overlapping loops and a horizontal line at the bottom.

417595



21ª.- Un dispositivo según la reivindicación
1ª, caracterizado porque el brazo de retención está
curvado en la zona de su punto de articulación inferior
apartándose de la superficie de aplicación al escudo,
5 y el soporte en el que está apoyado el brazo de reten-
ción está provisto de una hendidura de guía que se en-
cuentra entre el punto de articulación del brazo de re-
tención y la superficie de aplicación al escudo y dis-
corre a partir de su zona de abertura inferior paralela-
10 mente a la superficie de aplicación al escudo, y porque
en la hendidura de guía está conducido un travesaño per-
teneciente al elevador de fuerza.

22ª.- Un dispositivo según la reivindicación
1ª, caracterizado porque el escudo está provisto late-
15 ralmente de superficies de tope escalonadas que se apli-
can al canto inferior de las chapas directrices.

23ª.- Un dispositivo según la reivindicación
1ª, caracterizado porque el escudo está provisto de una
boca de enganche que está fijada al escudo directamente
20 o con intercalación de un distanciador o péndulo de trac-
ción.

24ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones
1ª, 2ª y 11ª, caracterizado porque en el canto interior
del escudo está dispuesta una chapa angular que discurre
25 aproximadamente en ángulo recto con la superficie del

7.9.73

417595



escudo y que lleva una boca de enganche o un gancho
de tracción, y porque el escudo está sujeto axialmente
(no representado) con respecto al vehículo, tractor o
similar en la zona de la chapa angular por medio de un
5 pestillo de bloqueo que está unido con el varillaje.

25ª.- Un dispositivo para el acoplamiento de
un vehículo con un aparato, remolque o similar.

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

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

Madrid, 13 SET 1973

P.A.

Alberto de Eizaburo
Por Poder

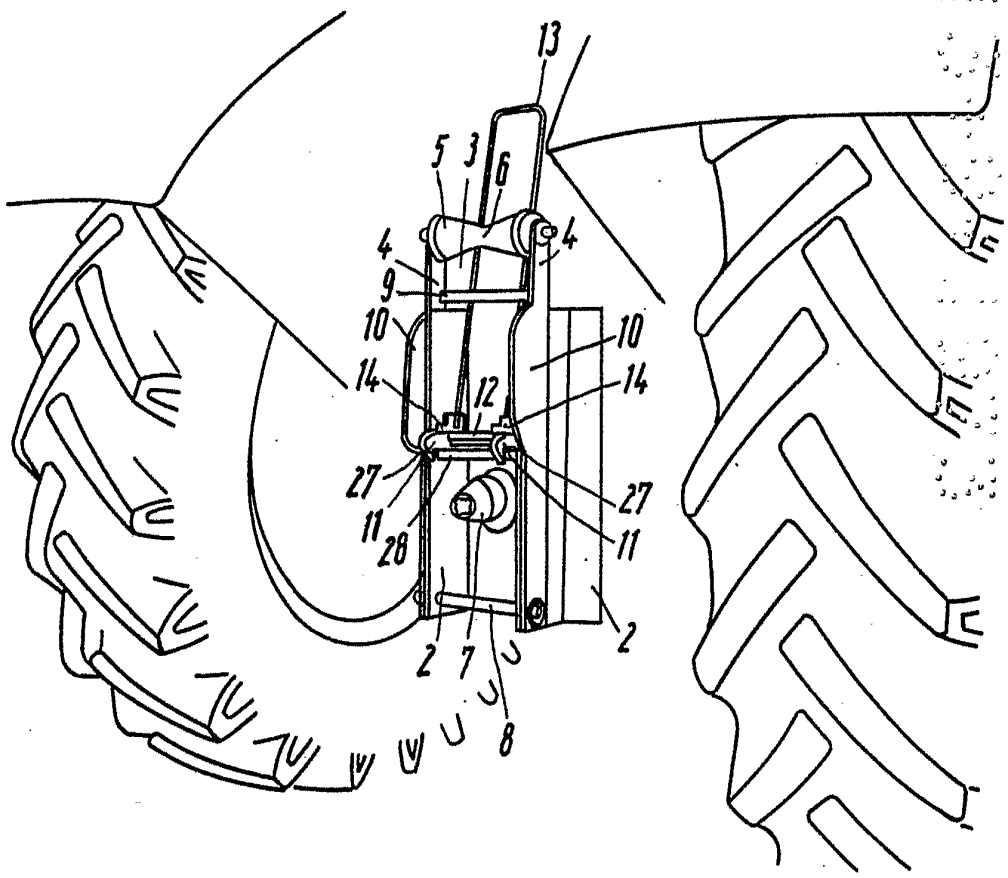
7.9.73/RTA.-



12 SET. 1873

417595

Fig. 1



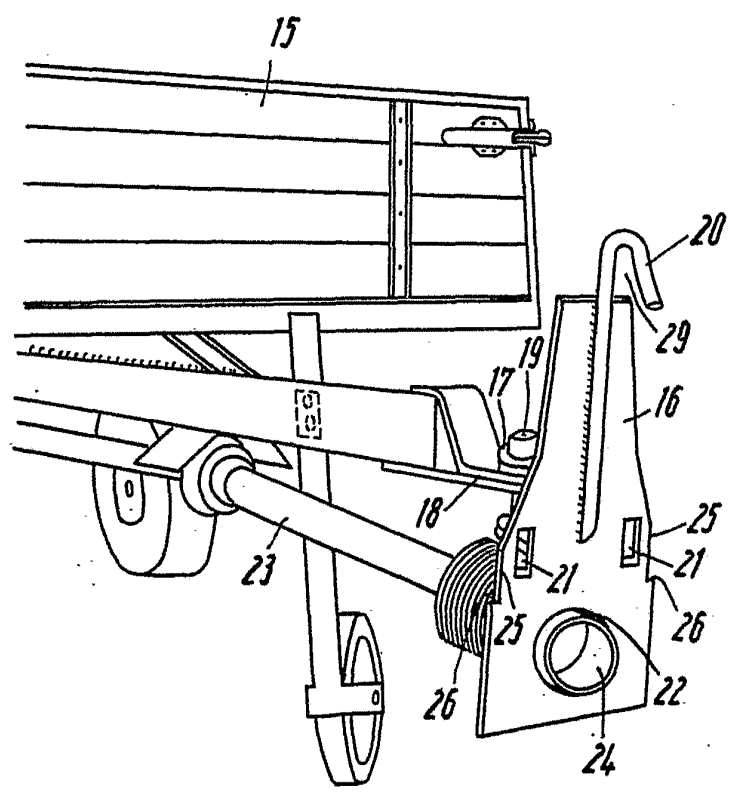
JEAN BALTERSCHIED
INGENIEUR
ZUR FORTS.

P. 14968



417595

Fig. 2



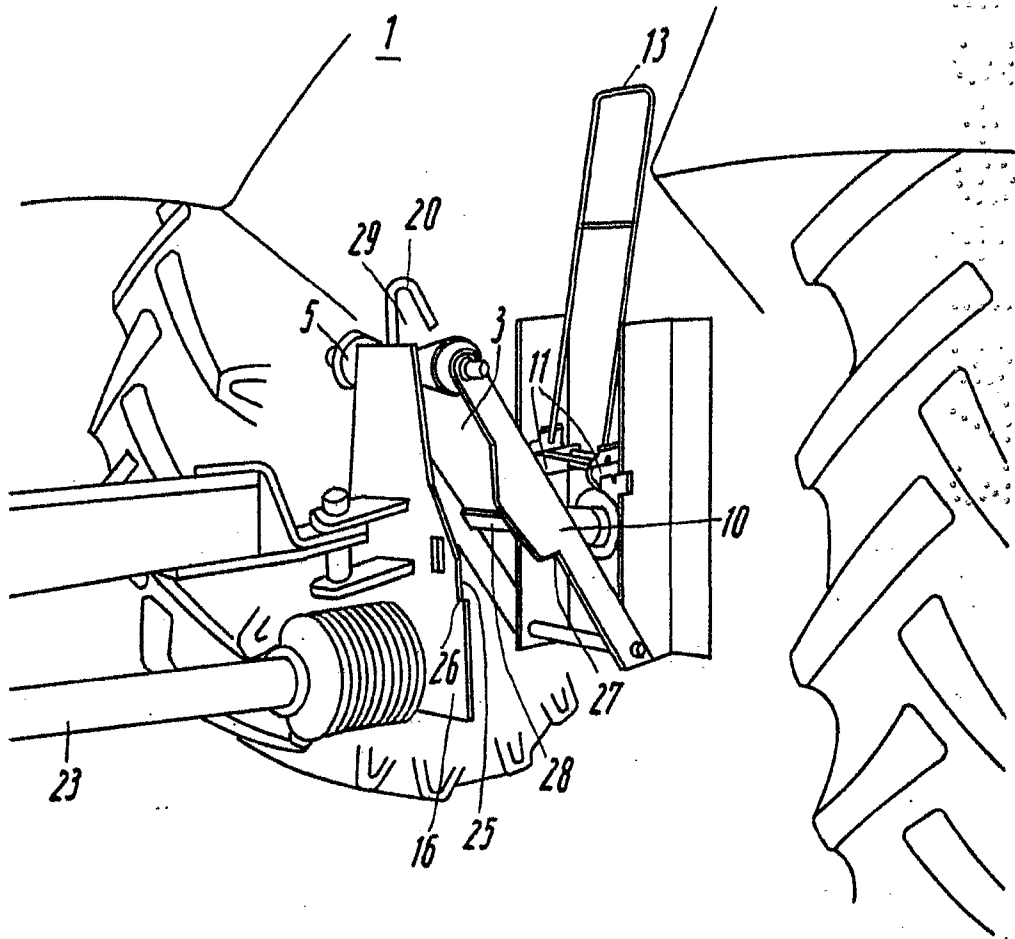
Amk

P. 511968



417595

Fig. 3



Erfinder: JEAN WALTERSCHEID
Patentanwalt: [Signature]

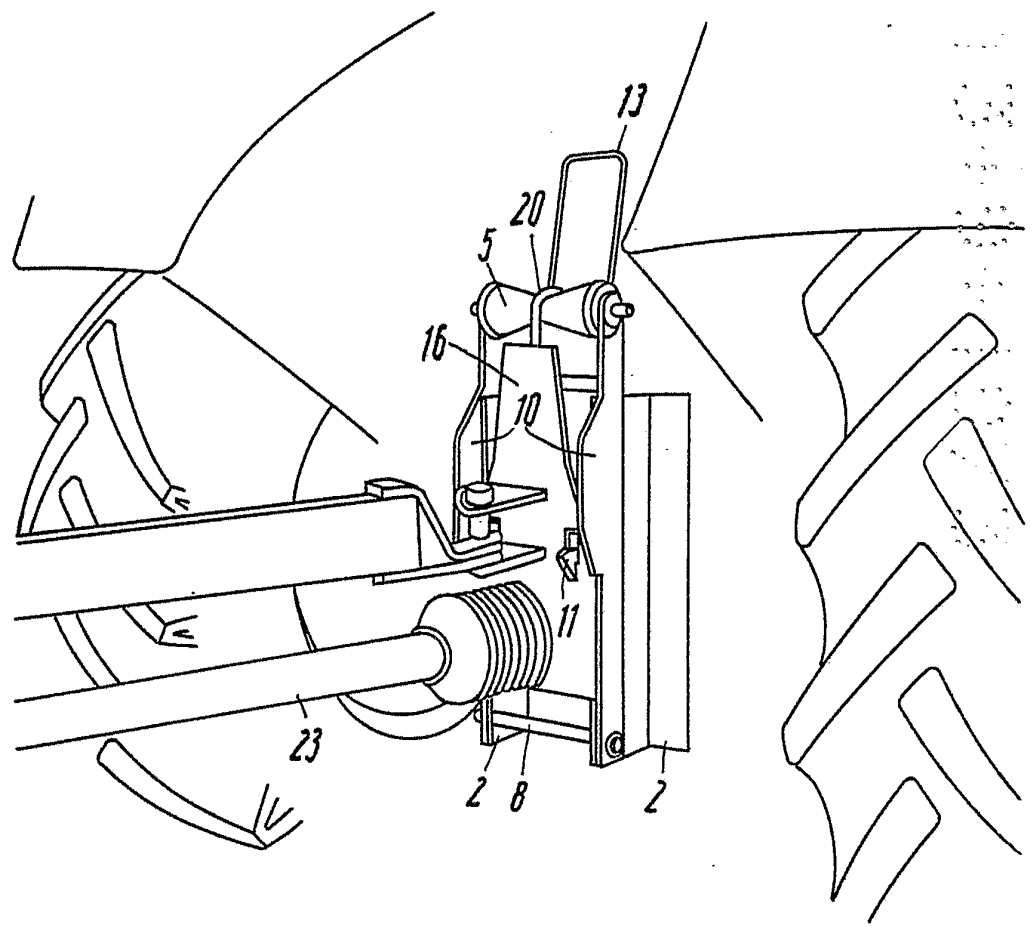
P. 50968

IV/17



417595

Fig. 4

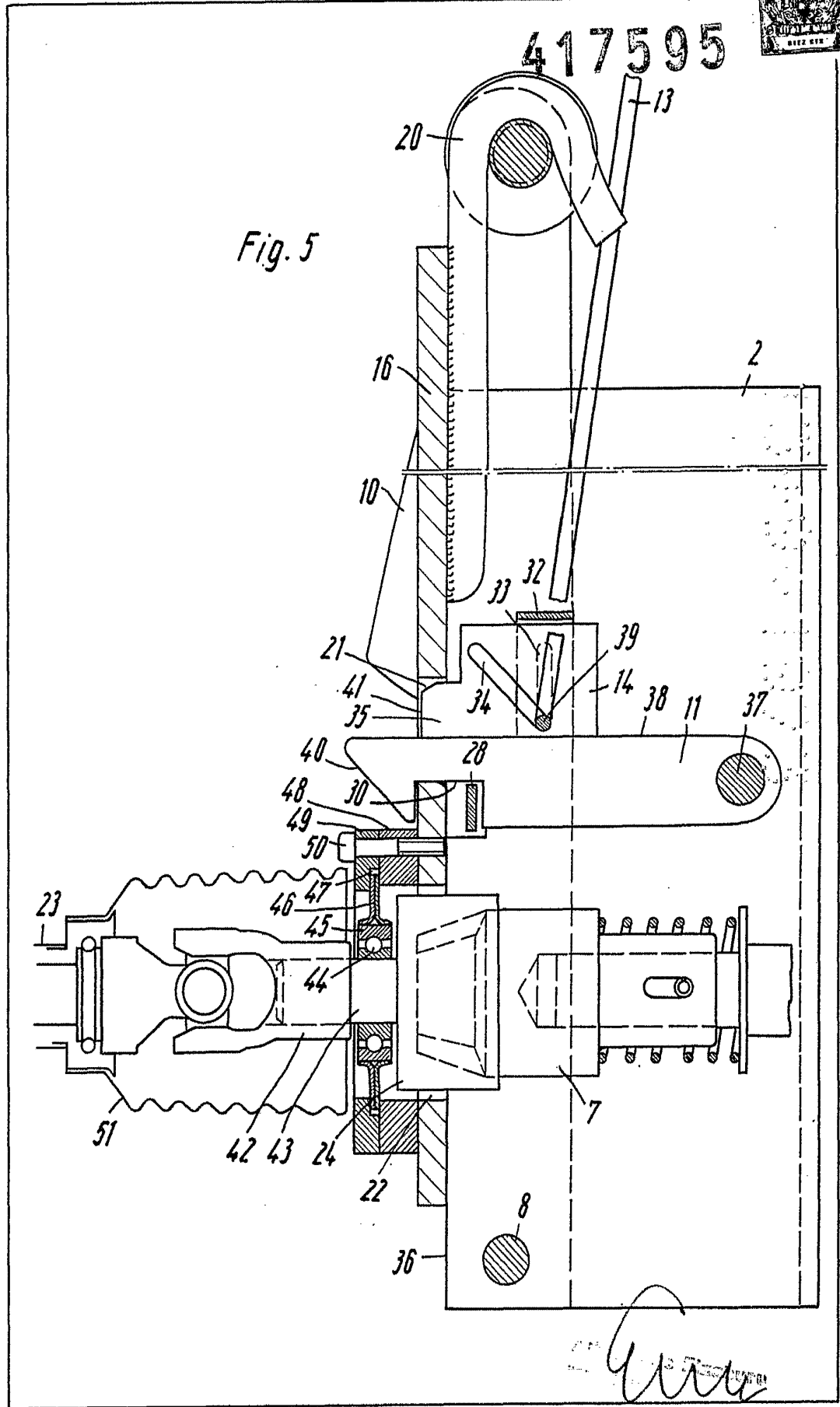


JEAN WALTERSCHEID
GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG



417595

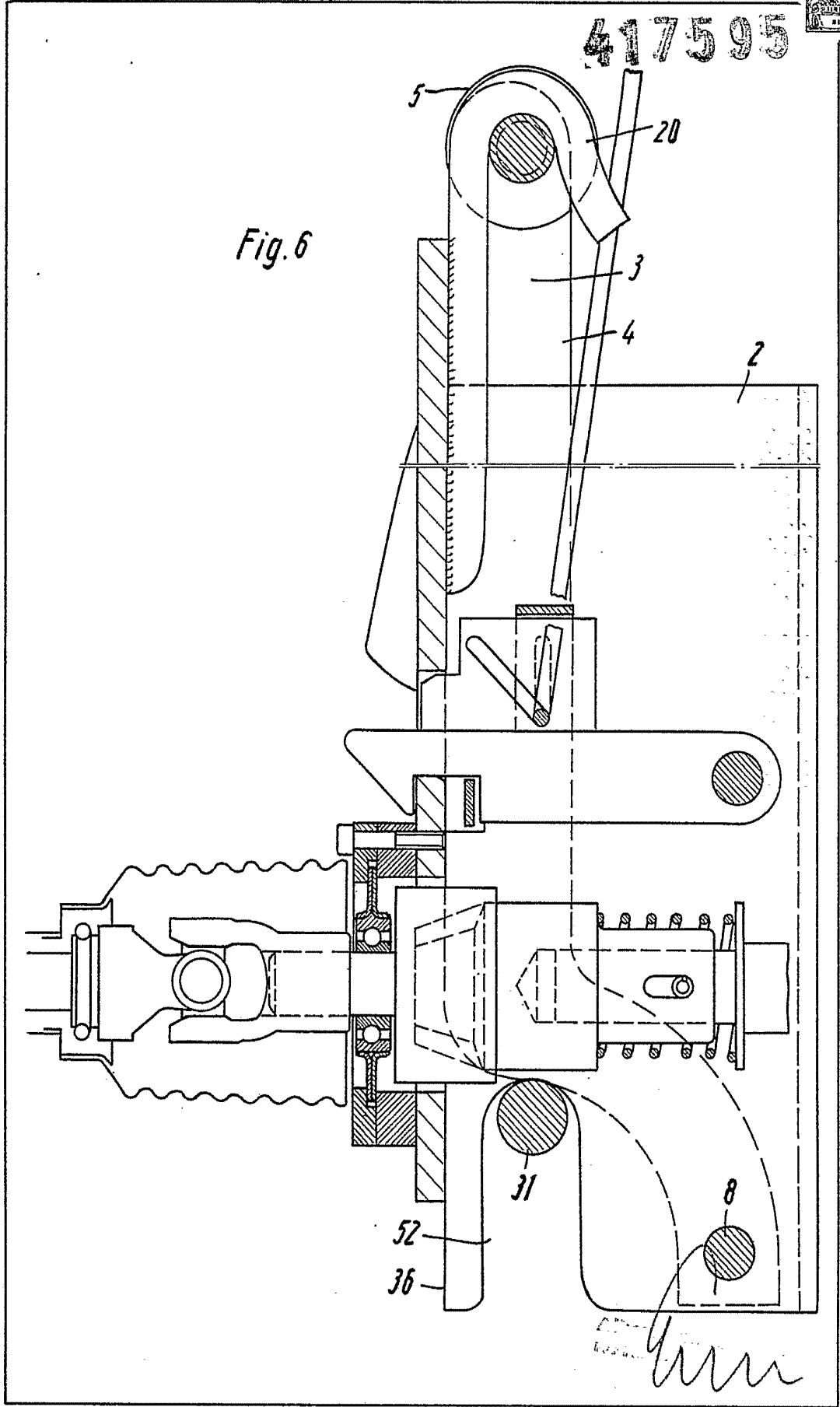
Fig. 5





417595

Fig. 6



52
36

Waller

204958



417595

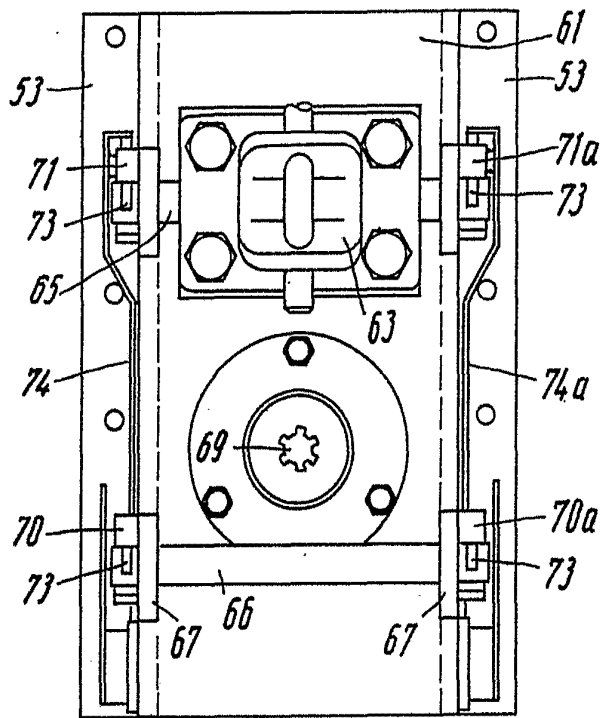


Fig. 7

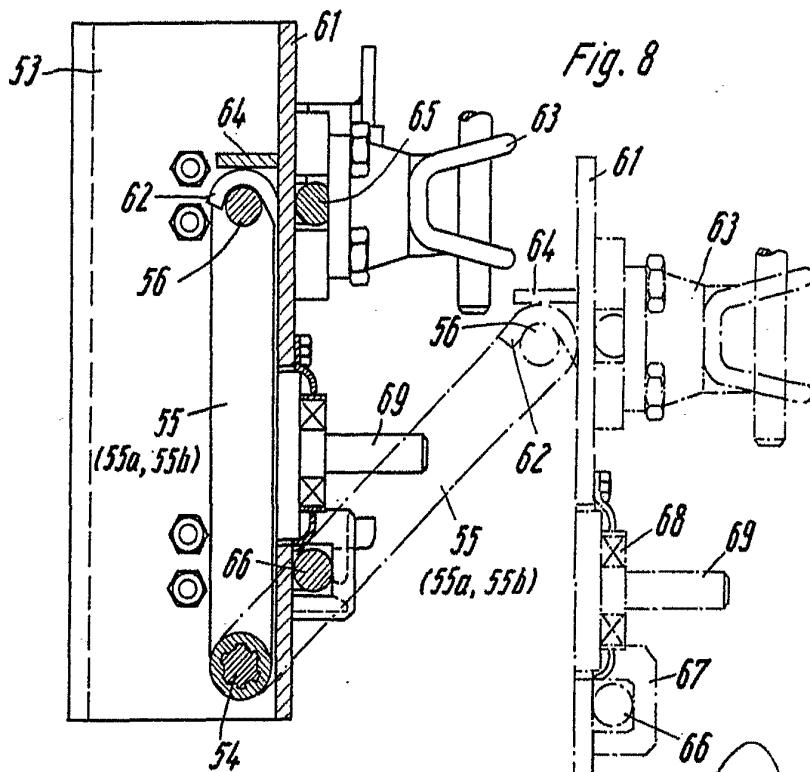


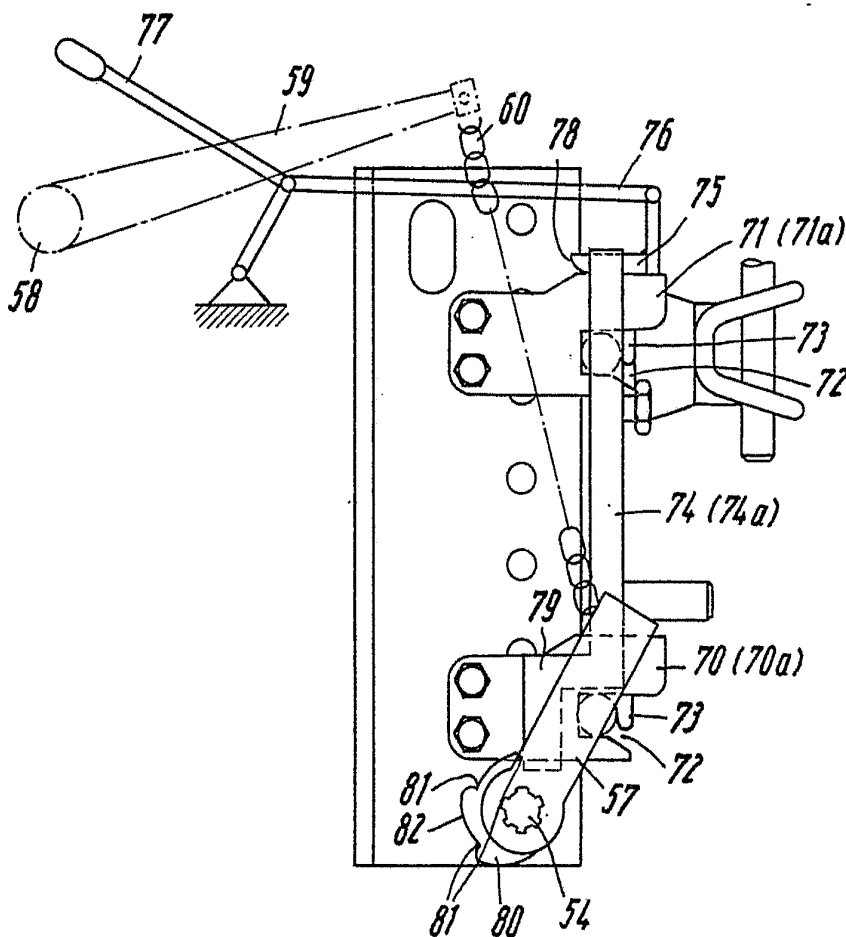
Fig. 8

Alberto da M...
Per l'opera



417595

Fig. 9



Patentanwalt
P. 50968
Ante



417595

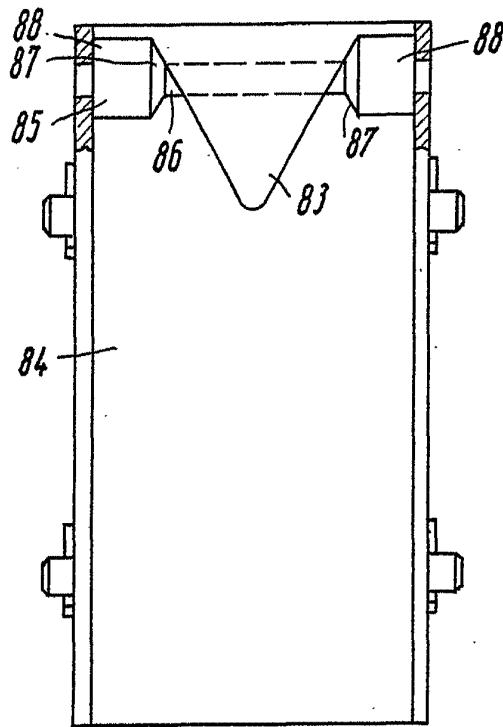


Fig. 10

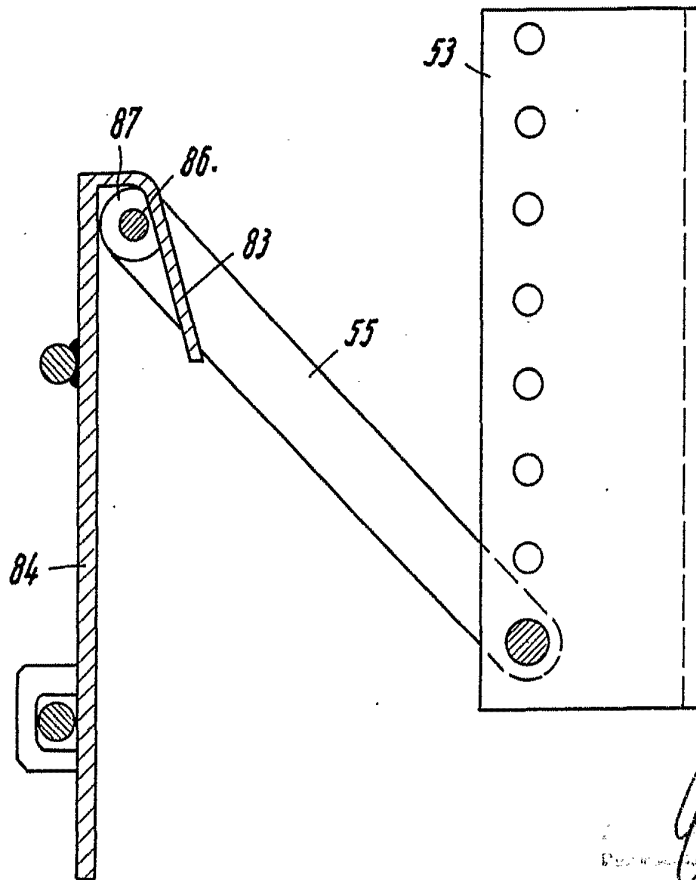


Fig. 11

Walter