

22798A

MEMORIA DESCRIPTIVA

Don Emile BOBARD.- F R A N C I A.-

227984

227984



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Perfeccionamientos en el montaje de los instrumentos de labores agrícolas en los tractores de ruedas motrices y directrices" - - - - -

a favor de Don Emile BOBARD, de nacionalidad francesa, domiciliado en: Rue de Réon, sin número, BEAUNE (Côte d'Or, Francia).

MEMORIAS DESCRIPTIVA

La presente invención es relativa al montaje de los instrumentos de labores agrícolas en los tractores que poseen ruedas motrices y directrices, y particularmente en los que la rueda trasera motriz puede hacerse directriz, particularmente girando alrededor de un eje vertical situado sensiblemente encima de la rueda.

Hasta el presente, siempre se han sujetado los arados directamente al bastidor, siendo los útiles de labor sujetos en las proximidades de la rueda trasera; pero no es



227984

5 posible emplear este tipo de sujeción cuando la rueda trasera es directriz, sin emplear brazos embarazosos muy libres en torno de la rueda para permitir el giro de ésta, cuando los dichos están sujetos entre las ruedas delantera y trasera, o sin emplear brazos colgantes que prolongan hacia abajo la parte posterior de un bastidor elevado.

10 Además, cuando la rueda trasera pasa a ser directriz ya no es en absoluto posible equipar al tractor con útiles de labor situados a una y otra parte de esta última en el volúmen barrido por la rueda.

15 Según la presente invención, se dispone la sujeción de los instrumentos de labor directamente en la rueda motriz y directriz de manera tal que el esfuerzo resistente se aplica directamente sobre el órgano tractor, sin que sea necesario hacer trabajar elementos intermediarios, como por ejemplo el bastidor o el pivote de la rueda trasera. Por otra parte, la sujeción se efectúa de modo que los instrumentos de labor acompañen las evoluciones de la rueda trasera en el curso de su giro, lo cual permite disponer en 20 permanencia los instrumentos de labor a una y otra parte de la rueda.

25 Gracias a esta disposición, es posible aproximar los instrumentos tanto posteriores como laterales muy cerca de la rueda, resultando que el estorbo con relación al tractor está notablemente disminuído. Por consiguiente, en las plantaciones de contornos estrechos, como las viñas, no es necesario efectuar, en los virajes, el levantamiento de los instrumentos de labor por encima de las plantaciones, puesto



que dichos instrumentos cuyo estorbo posterior ya está fuertemente disminuído se inscriben automáticamente en el mismo marco de la rueda giratoria.

5 El avance de los útiles de labor por la zona situada a una y otra parte de la rueda permite además, por su aproximación con relación a esta última, aumentar la precisión tanto transversal como vertical de la labor efectuada, ya sea en desigualdades del terreno, ya sea en el interior de plantaciones en líneas y principalmente para el descalzado.

10 Además, hay la posibilidad de disponer un instrumento suplementario de labor sin aumento del estorbo posterior, delante mismo de la rueda que queda entonces sumida en un grupo de instrumentos.

15 A este respecto, la presente invención es relativa a los arados con número de útiles más numerosos, en los cuales la montura se presenta en planta sensiblemente con forma de V o de U, cuyas ramas se reparten de una manera simétrica a una y otra parte del plano longitudinal de la rueda única que constituye el tren posterior del tractor. Con
20 preferencia, las dos extremidades de las ramas en y están colocadas a la altura del cubo de la rueda, y ello para evitar toda desviación contraria a la deseada por el conductor. Una de las principales ventajas del arado así constituido reside en el hecho de que el estorbo a lo largo del tractor
25 está considerablemente disminuído. Otra ventaja de esta forma de arado reside en el hecho de que las atestaduras de malas hierbas que pueden ocurrir entre dos útiles situados en general en la misma alineación son automáticamente des-



cargadas de los mismos por la rueda alojada entre ²⁸⁴ellos, ha-
ciendo, esta última el papel del pie del labrador, quien pa-
ra limpiar los útiles cargados los apoya sobre la hierba
mientras el arado continúa avanzando.

- 5 En fin, es posible equipar del mismo modo las ruedas de-
lantera y trasera motrices y directrices de un mismo vehícu-
lo, disponiendo en este caso, como se comprende, una direc-
ción manual irreversible; pero se observa entonces una ven-
taja importante, a saber que en el caso de que las ruedas
10 traseras sean igualmente motrices y estén equipadas del mis-
mo modo el reparto del peso sobre las ruedas y en consecuen-
cia su adherencia respectiva permanece sensiblemente igual
cuando el tractor está en labor o en reposo. En efecto, la
tracción de los instrumentos de labor aplicados en cada uno
15 de los soportes de ruedas delantera y trasera puede, en cier-
tas condiciones, compensar la reacción, sobre el bastidor,
de los soportes de ruedas motrices, lo cual tiene por efec-
to aliviar inútilmente la rueda delantera para sobrecargar
otro tanto la rueda trasera.
- 20 Cuando la rueda trasera está sumida en el interior de
un equipo de arados, interesa levantar, por lo demás sim-
plemente fuera del suelo, este equipo cuya montura pueda,
en proyección horizontal, alcanzar una longitud apreciable,
con este objeto, según la invención se ha dispuesto una ma-
25 nera de levantamiento por paralelogramo articulado, cuyos
dos centros de articulación están ambos sensiblemente a la
misma altura.

Como según antes se ha indicado los instrumentos de la-



- 5 -

227984

bor en la técnica conocida son arrastrados bastante lejos
detrás del tractor, resulta difícil hacerlos seguir en lí-
nea recta, porque en el curso de los reajustes constantes
del conjunto tractor-arado hacia el medio de la línea el
5 arado experimenta una desviación lateral de sentido contra-
rio.

Según la invención, esta desviación puede ser anulada
totalmente si los útiles descalzadores (que están provistos
de medios elásticos que les permite retirarse cuando
10 las rejas vienen a chocar contra los pies de los cultivos)
tienen los vértices de sus perfiles curvos exteriores si-
tuados a una y otra parte del tren posterior y lo más cer-
ca posible del plano vertical que pasa por el eje de las
ruedas. La aproximación de los útiles hacia el eje del
15 tractor o a este plano vertical disminuye no tan solo la des-
viación lateral sino también la irregularidad de la profun-
didad del marco debida a las desigualdades del terreno.

En fin, según la presente invención, se propone combi-
nar para los instrumentos de labor tales como los descalza-
20 dores, es decir que necesitan una regulación en anchura a
partir del plano medio del tractor, una plataforma de evo-
lución vertical guiada por paralelogramo con medios que per-
mitan la regulación de esta separación transversal. Esto
permite suprimir para tales géneros de instrumentos todo dis-
25 positivo relativamente complicado puesto que no hay que preu-
ocuparse del dispositivo de levantamiento que se confunde con
el corriente de la plataforma, y por otra parte se pueda equi-



227984

par la montura en cuestión con todos los tipos de instrumentos de labor.

Además, mientras que es posible, en un tractor corriente, montar los útiles de labor laterales en dos paralelogramos horizontales articulados para conservar su orientación invariable en el curso de sus desplazamientos laterales, esto no es posible cuando se ha de considerar un contorno estrecho y el montaje ha de efectuarse detrás de una rueda única. La invención proporciona pues medios para resolver este problema.

Dicha invención podrá comprenderse mejor mediante el complemento de descripción que sigue y los dibujos adjuntos, que representan a título de ejemplo unos modos de realización de la invención y de sus aplicaciones.

En estos dibujos:

Las figuras 1 y 2 muestran en alzado y en planta un útil de labor del género descalzador, sujetado al soporte giratorio de rueda trasera;

Las figuras 3, 4 y 5 son vistas en alzado de frente y en planta de una armadura que acompaña a la rueda en el curso de su giro y unida a la parte superior del pivote;

La figura 6 es una vista en planta de un soporte giratorio de rueda equipado con un arado multidátiles en V.

Las figuras 7 y 8 muestran en alzado y en planta el dispositivo de levantamiento de conformidad con la invención;

La figura 9 es una vista de la parte posterior de un tractor cuyo soporte de rueda trasera está equipado con una



- 7 -

227984

montura levantable para arados:

La figura 10 muestra en planta el dispositivo de levantamiento orientable:

5 La figura 11 es una vista, a mayor escala y con arranque parcial, de la parte posterior inferior del tractor equipado con arados del tipo descalzadora: y

10 La figura 12 es una vista en planta correspondiente, en la cual uno de los arados laterales (el representado en la parte inferior de la figura) está rebatido contra el tractor.

15 Refiriéndonos a la figura 1, se vé un soporte de rueda giratoria que lleva esencialmente un pivote 1 destinado a ser encajado en un bastidor elevado no representado. La transmisión se hace lateralmente mediante un cardán del cual se distingue el árbol de salida 2.

Este árbol 2 transmite su movimiento a la rueda 3 mediante una transmisión alojada en el interior del cárter 4, externo y que constituye el soporte giratorio de la rueda.

20 Los instrumentos de labor equipan una doble montura constituida por una parte por el arco 5 basculante en 6, y por otra parte el arco 7 basculante en 8. Estos arcos envuelven completamente la rueda, y están montados sobre el soporte 4 de la rueda giratoria de tal suerte que los instrumentos de labor 9 y 10 acompañan a esta última en el curso de sus evoluciones.

25 En el caso de útiles descalzadores, éstos se hallan aproximados al plano de la rueda y están sujetos en 11 y



227984

12 a los arcos 5 y 7 de modo que se puedan desviar lateralmente.

5 Una barra telescópica 13 con resorte 14 está sujeta en 15 y 16 a los brazos 17 y 18 que soportan los útiles de tal manera que éstos puedan retirarse hacia el interior cuando encuentran, en la tierra, una resistencia lateral.

Como se comprende, los útiles son solidarios de las dos porciones de la barra telescópica 13 para conservar una orientación constante en el curso de sus evoluciones.

10 Las figuras 3, 4, 5 representan una parte posterior de tractor equipado con una rueda motriz y directriz del tipo antedicho. El bastidor se compone de dos largueros L1 y L2 reunidos por una traviesa posterior T1, y el pivote está encajado por la parte superior en una traviesa T2 y por la parte inferior en una placa volante P.

15 En estas figuras, todo el conjunto que soporta los útiles descalzadores gira con la rueda y está montado en una armadura por una parte fijada al cárter de rueda y por otra parte encajada en una prolongación 19a del muñón 19 de la rueda; puede disponerse un rodamiento para asegurar el giro de este muñón en la armadura. Se observa que el arco está modificado en 20 y prolongado en 21 delante del muñón para soportar las orejas 22 y 23 de tracción de los brazos oscilantes de los útiles descalzadores y reunidos detrás por un arriastro 24 en la cual está fijada la barra 25.

20

25 Esta se encuentra en su parte superior hecha solidaria en rotación con el pivote superior de dirección 1 por medio de



227984

una palanca 26. De este modo, el conjunto de la descalzadora se conserva en los virajes en el plano medio de la rueda.

Es sin embargo posible que bajo el efecto de tracción de la descalzadora según la flecha F , y por consiguiente bajo el efecto del par según la flecha f , el brazo de horquilla 21a se desvía con relación al brazo opuesto fijado muy rígidamente al cárter soporte de rueda: en este caso se ha previsto fijar al brazo 21a otro brazo vertical 27 que, acodado en su parte superior, está fijado en 28 al cárter que soporta la rueda giratoria.

Se notará, como antes se ha indicado, que el esfuerzo F tiende a contrabalancear el esfuerzo transmitido al pivote por la rueda motriz.

En la figura 6, se vé una rueda trasera de tractor 3 tal como la descrita anteriormente, en la cual el cárter giratorio 4 está provisto de un arco basculante 5 que circunda completamente la rueda y que puede girar alrededor del pivote 1.

El arado propiamente dicho está soportado por una montura 29 y equipado con útiles 30 y 31. Se procura ventajosamente colocar los dos útiles 30 a la altura del pivote para evitar todo par debido a una desviación al iniciar cada puesta en línea del tractor. Se vé igualmente que el útil 31 se halla prácticamente colocado inmediatamente detrás de la rueda. La montura 29 tiene un aspecto en forma de V o de U cuyas ramas se reparten a una y otra parte de la rueda. En la figura 7 se ha representado en alzado un arado análogo que se vé en planta en la figura 8.



- 10 -

227984

Se vuelven a encontrar los útiles 30 y 31, y se han
dispuesto los útiles 30 regulables a lo largo del tractor
por el hecho de que la montura 29_a puede deslizarse dentro
de una vaina 32. Sin embargo el arado representado en es-
tas dos figuras posee dos útiles suplementarios 33 montados
5 en el extremo de un larguero 34.

Como que la montura del arado es bastante larga, es
difícil disponer un levantamiento por medio de un paralelo-
gramo articulado en el cual los ejes de las manivelas es-
tén colocados el uno por encima del otro, es decir en el
10 cual la biela que se desplaza paralelamente a sí misma sea
vertical. Por ello en estas figuras se vé un dispositivo
de levantamiento constituido esencialmente por las dos ma-
nivelas 35 y 36 que pueden girar en 37 y 38 sobre ejes en-
cajados en el cárter 4. Estas dos manivelas soportan en
15 sus extremos 39 y 40 el larguero 34, constituyendo así un
paralelogramo articulado cuyas articulaciones 37 y 38 son
fijas y cuyas articulaciones 39, 40 puedan girar alrededor
de las precedentes. Para evitar que el efecto de paralelo-
gramo quede anulado cuando las cuatro articulaciones cita-
das se encuentren en línea recta, se ha dispuesto un enla-
ce complementario mediante otro paralelogramo articulado
20 constituido por las articulaciones 37, 38, 41, 42. En efec-
to, este último paralelogramo se halla completamente abier-
to cuando el primero está cerrado, y en consecuencia obliga
25 a las articulaciones 39, 40 a desplazarse de modo correspon-
diente paralelamente a la superficie del suelo.



En la figura 9 se representa una variante para el montaje de los arados.

El montante 27 está descompuesto en dos partes fijadas por pernos debajo del cardán, de las cuales una vertical
5 lleva un cojinete de rodadura 43 en el cual está encajado el muñón de la rueda. A una y otra parte de esta última, respectivamente montadas sobre el soporte cárter de rueda y el montante 27, se hallan dos pares de bielas 44 y 45 que constituyen los dos lados articulados de dos paralelogramos cuyos cuartos lados están reunidos por una montura
10 46. Esta soporta, por intermediación de tirantes 47, una plataforma 48 destinada a recibir los instrumentos de labor. El levantamiento del conjunto articulado se efectúa por intermediación de un cable flexible 49 más o menos tirado por
15 un pedal 50 giratorio sobre un eje 51 del bastidor.

Como anteriormente se ha dicho, la rueda trasera del tractor puede ser giratoria, y para evitar el desplazamiento del cable 49 durante este giro es necesario hacerlo deslizar por una parte sobre una doble polea 52-53, montada en
20 el eje del pivote, y por otra parte sobre una polea secundaria 54 montada en el extremo de un brazo 55 solidaria con el pivote.

A continuación se describirá el montaje de los instrumentos de labor sobre la plataforma 48. Esta posee tres tubos cuadrados transversales 56, 57 y 58, en los cuales se
25 encajan los extremos encorvados de los mangos de los útiles de labor. Por ejemplo, para las dos rejjas 59 se disponen



227984

dos extremos de mangos en el tubo 58 y su separación se regula en el interior de este tubo. Los dos arados 60 y 61 necesitan monturas más largas, siendo necesario enfilar sus mangos respectivos cada uno de los dos tubos 56 y 57. En fin, un arado 62, regulable en altura mediante un tornillo 63 accionado por una manivela 63a es enmangado por una espiga 62a en el tubo 64 situado en la parte posterior de la plataforma. Los elementos de montaje vuelven a encontrarse por lo demás en las figuras 11 y 12.

Ahora se expondrá el modo de montaje de los arados descalzadores. Para obtener un desplazamiento transversal de los útiles de labor, se emplean dos brazos 65a y 65b giratorios sobre unos ejes 66a y 66b que están articulados en unas bridas 67a y 67b montadas en los brazos 44 y 45. En alzado, las direcciones de los brazos 44, 45 y 65a, 65b son siempre idénticas, pues los giros en los planos verticales se hacen alrededor de los mismos ejes. A causa de la existencia del neumático, no es posible aquí doblar el brazo 65 con un brazo correspondiente en el plano horizontal para obtener mediante un paralelogramo el desplazamiento transversal de los útiles 68 de labor. Por esto el sistema usual de dos articulaciones se substituye por otro sistema que lleva una articulación y una leva 69 que evoluciona entre dos rodajas 70 y 71 articuladas en unos ejes montados en la plataforma.

Dicha leva está por otra parte fijada por su asiento 72 que puede a su vez girar sobre el eje 73 con bridas que reúnen los dos brazos giratorios 65a y 65b. Esta leva presenta un



perfil 74 que corresponde al círculo 75 descrito por el eje 73, pero transformado por una simetría con relación a un punto sensiblemente situado en 76.

5 Una cadena 77 permite limitar la separación transversal de los arados.

Debe entenderse que en las realizaciones antes descritas, y principalmente en las de las figuras de 1 a 9, es posible disponer útiles de labor montados en la armadura delante de la rueda. Esta circula entonces por el fondo del surco sobre un suelo propio y regular.

10

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- Perfeccionamientos en el montaje de los instrumentos de labores agrícolas en los tractores directrices que tienen por lo menos un tren de rueda trasero motor y director, en particular rueda giratoria alrededor de un pivote situado sensiblemente vertical a la misma caracterizados por el hecho de que los instrumentos de labor directamente sujetos en el soporte giratorio del tren de ruedas, acompañan a este último en el curso de su giro.

15

20

2.- Perfeccionamientos en el montaje de los instrumentos de labores agrícolas en los tractores de ruedas motrices y directrices, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que los instrumentos de labor están su-

25



7 A

- 14 -

227984

jetados en los puntos de soporte de rueda situados a una y otra parte de la rueda y por debajo del eje de las ruedas.

3.- Perfeccionamientos en el montaje de los instrumentos de labores agrícolas en los tractores de ruedas motrices y directrices, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por el hecho de que los elementos de sujeción están acomodados y articulados sobre el soporte de rueda giratoria de manera que se permita el levantamiento de los útiles.

4.- Perfeccionamientos en el montaje de los instrumentos de labores agrícolas en los tractores de ruedas motrices y directrices, según las reivindicaciones de 1 a 3, caracterizados por el hecho de que la rueda giratoria está sujeta en una armadura montada en el soporte de rueda y que posee un montante sensiblemente vertical detrás de la rueda y en su plano.

5.- Perfeccionamientos en el montaje de los instrumentos de labores agrícolas en los tractores de ruedas motrices y directrices, según las reivindicaciones de 1 a 4, caracterizados por el hecho de que la montura que soporta los útiles de labor en vista en planta, sensiblemente en forma de V o de U, cuyas ramas se reparten a una y otra parte del plano longitudinal de la rueda, siendo los útiles anteriores con preferencia llevados, en proyección horizontal, a la altura del cubo de la rueda.

6.- Perfeccionamientos en el montaje de los instrumentos de labores agrícolas en los tractores de ruedas motri-

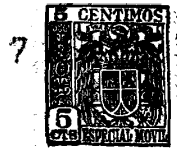


ces y directrices según la reivindicación 5, caracterizados por el hecho de que la citada montura posee un larguero que constituye el lado que se desplaza paralelamente a sí mismo de un cuadrilátero articulado del tipo paralelogramo, cuyos dos lados giratorios están articulados al bastidor en los puntos sensiblemente del mismo nivel.

7.- Perfeccionamientos en el montaje de los instrumentos de labores agrícolas en los tractores de ruedas motrices y directrices según la reivindicación 6, caracterizados por el hecho de que las dos manivelas que constituyen los lados giratorios del paralelogramo están reunidas por un sistema auxiliar que suple la unión por el larguero cuando los cuatro puntos de articulación del paralelogramo se encuentran sensiblemente en línea recta.

8.- Perfeccionamientos en el montaje de los instrumentos de labores agrícolas en los tractores de ruedas motrices y directrices, según la reivindicación 6, caracterizados por el hecho de que los puntos de articulación entre el larguero y los lados giratorios están respectivamente situados detrás de los puntos de articulación entre el bastidor y los lados giratorios.

9.- Perfeccionamientos en el montaje de los instrumentos de labores agrícolas en los tractores de ruedas motrices y directrices, según las reivindicaciones de 1 a 4, caracterizados por el hecho de que los instrumentos de labor equipan una montura móvil situada detrás de la rueda directriz y guiada verticalmente por medios articulados al sopor-



227984

te giratorio, existiendo otros medios, igualmente articulados al soporte y con preferencia en el mismo punto que los precedentes, que acompañan a la montura cuando tiene lugar su movimiento y que pueden ser más o menos desplazados a una y otra parte de dicha montura.

5

10.- Perfeccionamientos en el montaje de los instrumentos de labores agrícolas en los tractores de ruedas motrices y directrices según las reivindicaciones 1 y 9, caracterizados por el hecho de que los medios que pueden ser desplazados a una y otra parte de la montura giran lateralmente sobre ejes paralelos al plano longitudinal del tractor y solidarios con los medios que guían verticalmente dicha montura.

10

11.- Perfeccionamientos en el montaje de los instrumentos de labores agrícolas en los tractores de ruedas motrices y directrices, según las reivindicaciones de 1 a 4 y 9 y 10, caracterizados por el hecho de que los medios que pueden ser desplazados a una y otra parte están guiados por levas que mantienen la orientación de los útiles de arados paralelamente al eje del tractor.

15

12.- "Perfeccionamientos en el montaje de los instrumentos de labores agrícolas en los tractores de ruedas motrices y directrices".

20

Consta.



- 17 -

227984

Consta la presente memoria de diecisiete hojas foliadas,
escritas por una sola cara.

Barcelona, 7 de Abril de 1956.

P. p. de Don Emile BOBARD,



Fig. 1

227984

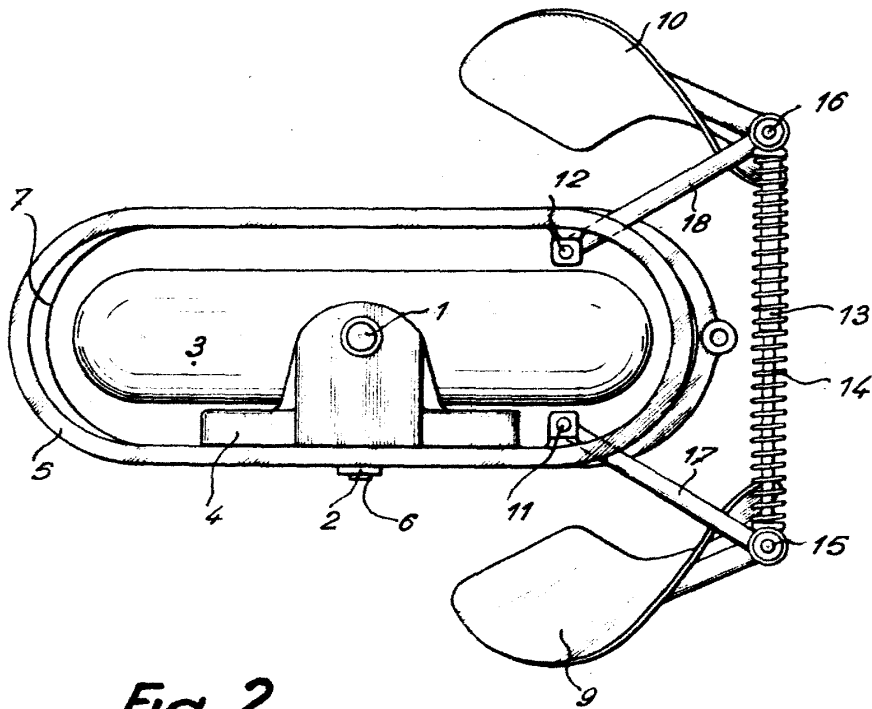
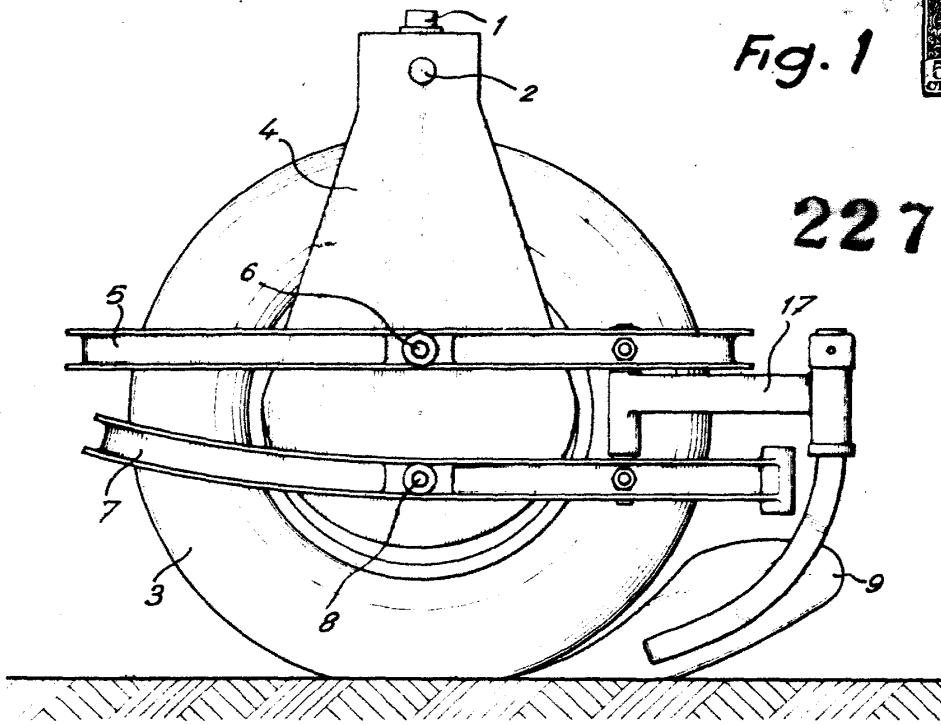


Fig. 2

AGENCIA DE PATENTES
Barral, S. de C. S. A.



227984
Fig. 5

Fig. 3

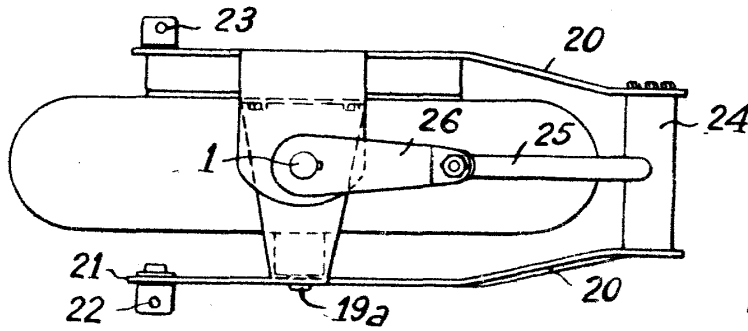
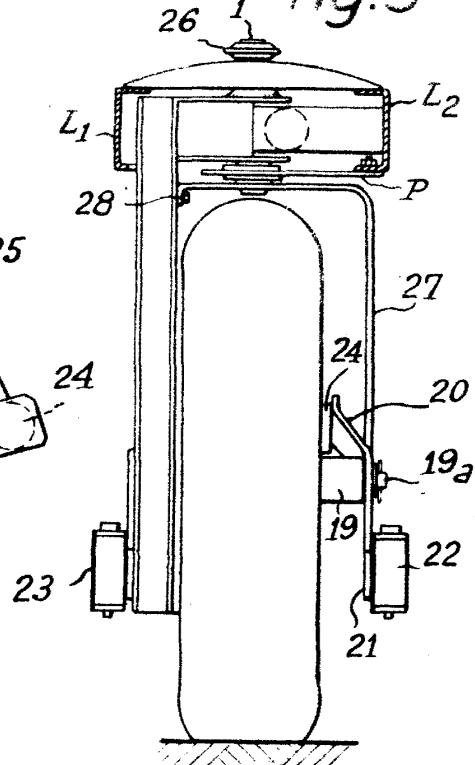
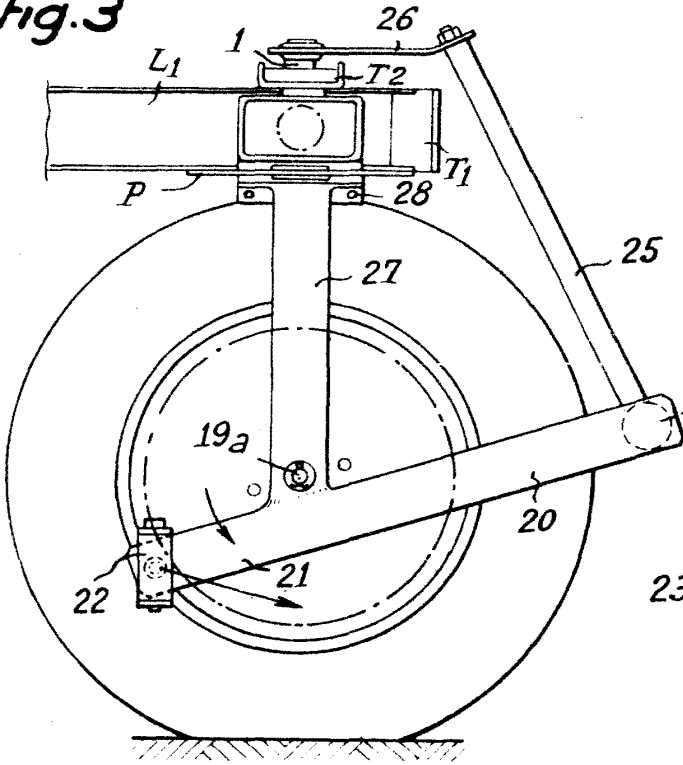


Fig. 4

DEPOSITO
DE
MAY 1908
BY ABR 1908
[Signature]

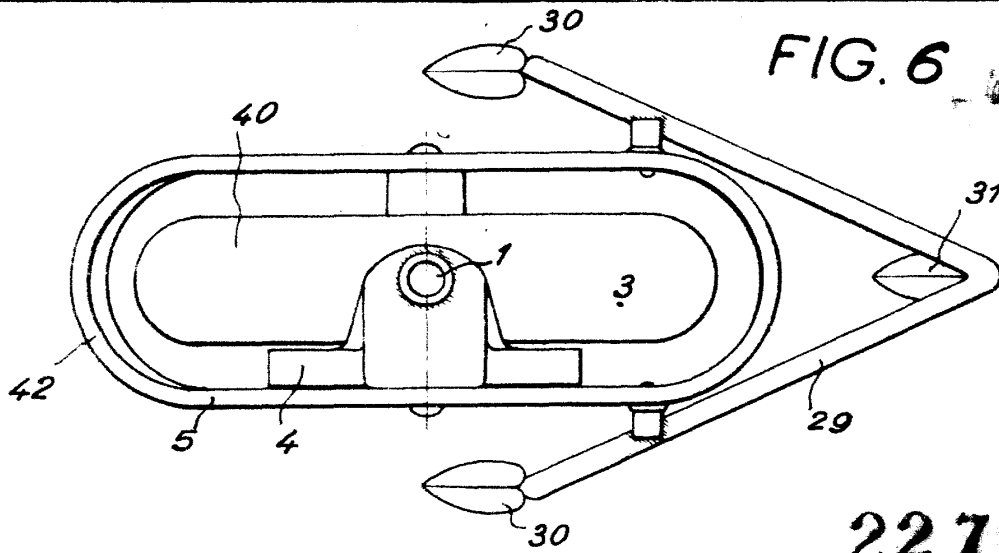


FIG. 6



227984

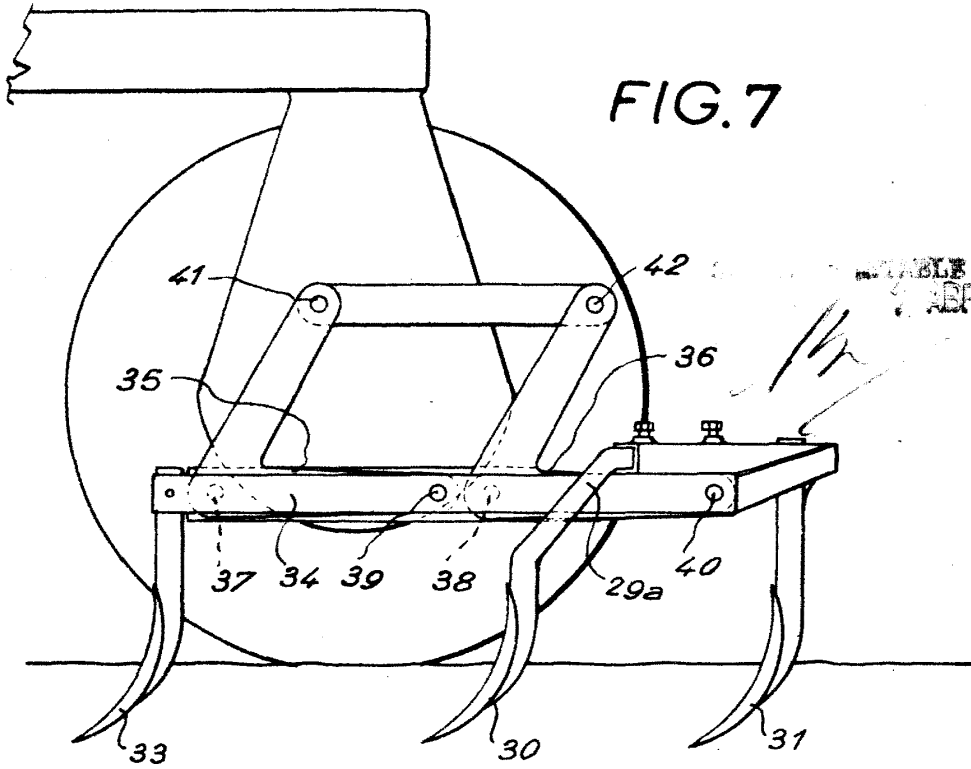


FIG. 7

ESTABLE
2 ABR 189

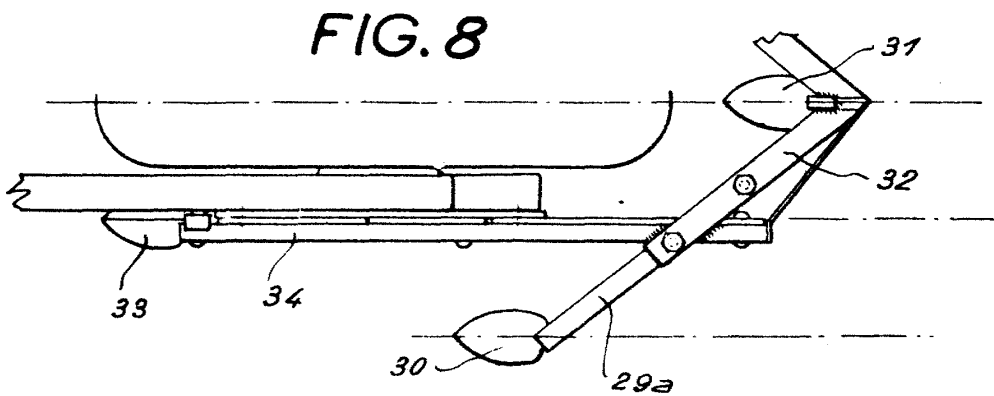


FIG. 8



Fig. 10

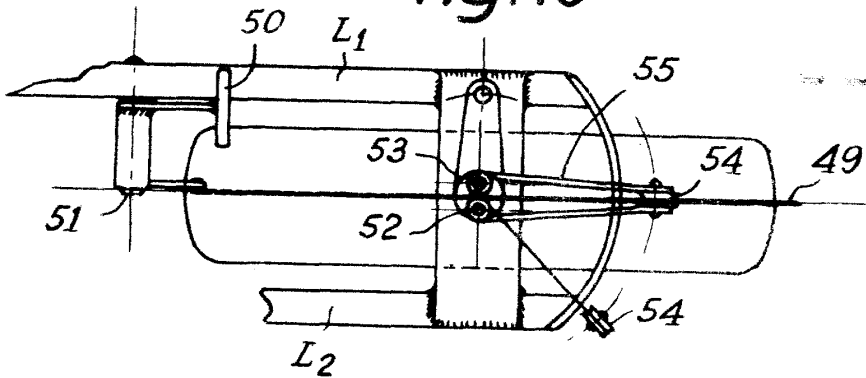
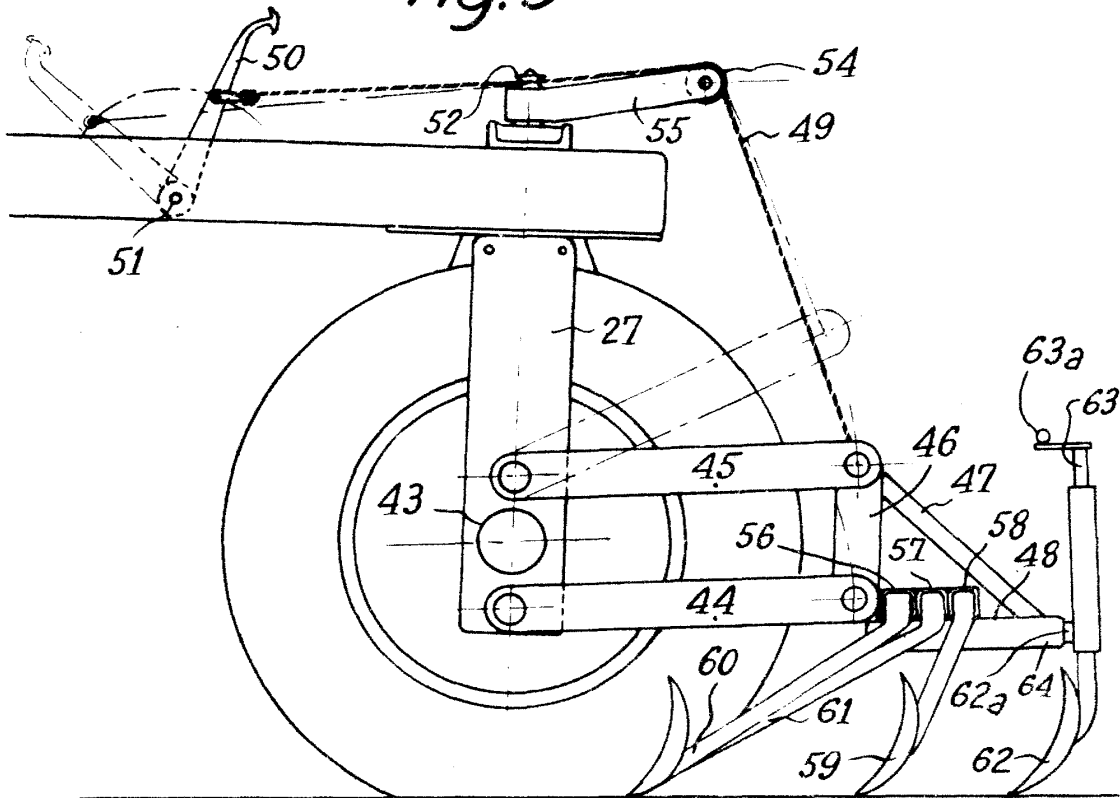


Fig. 9

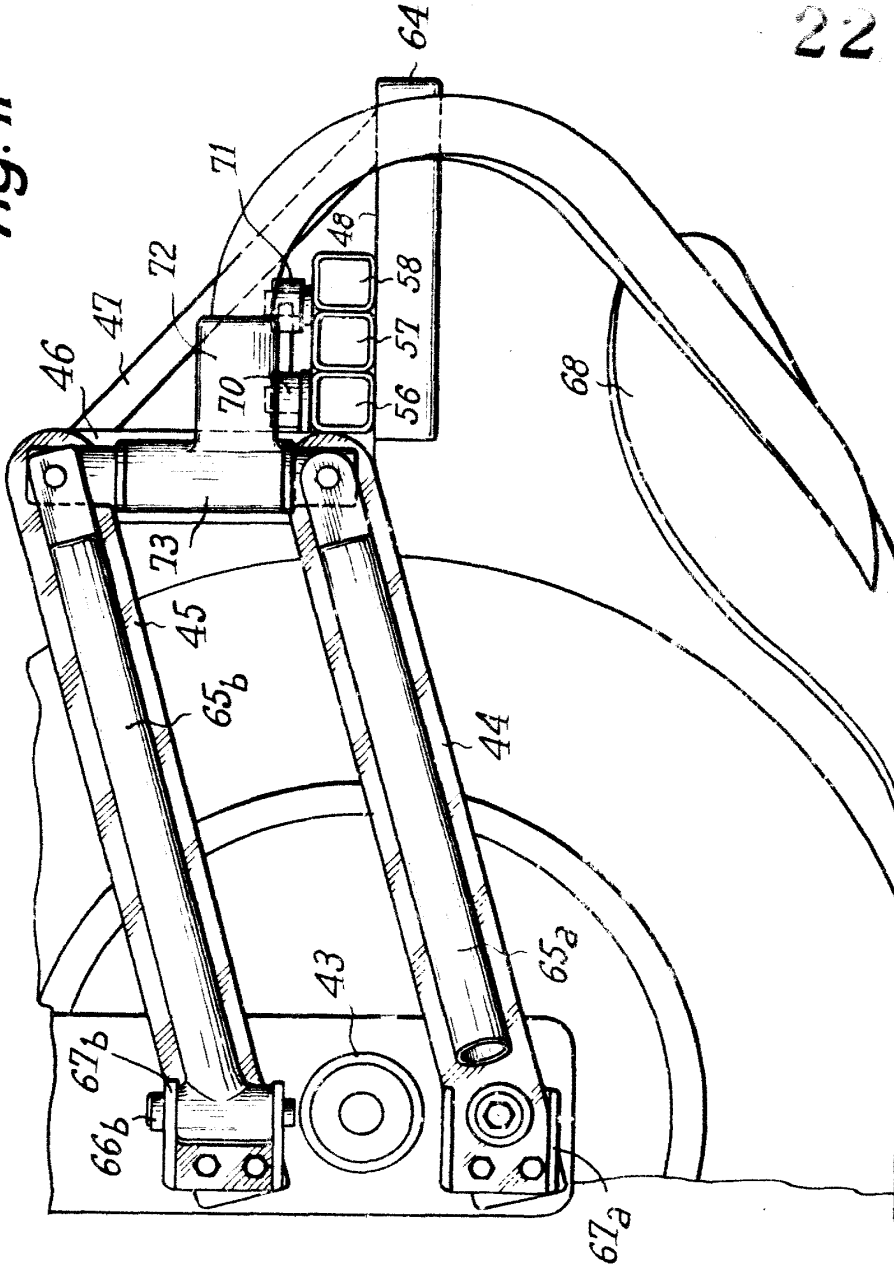


7 AEB 1953



221884

Fig. 11



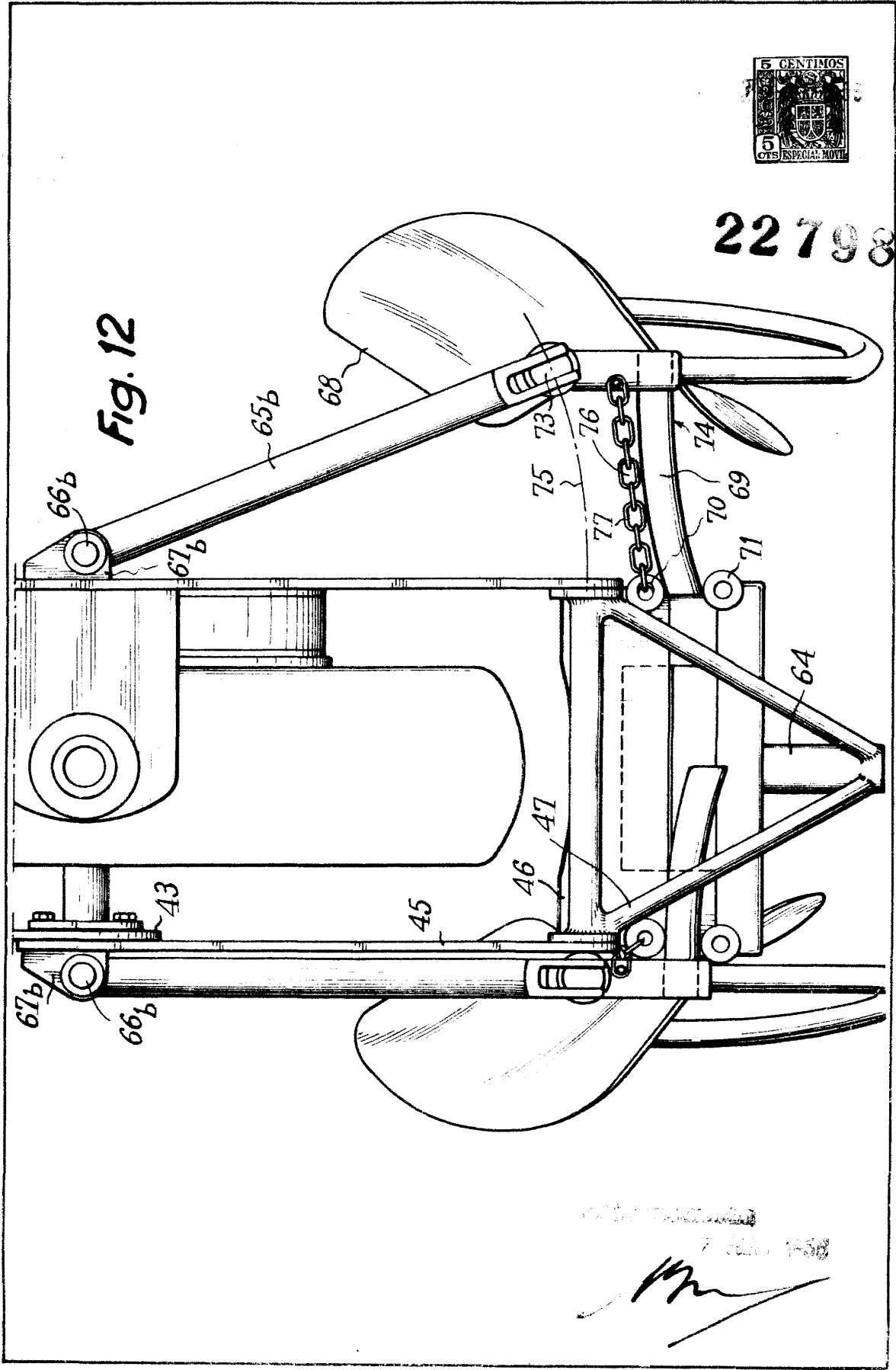
7 MAR 1896

Bobard



227984

Fig. 12



7 FEB. 1938
[Signature]