



PATENTE DE INVENCION

302950

Memoria Descriptiva

sobre

" Perfeccionamientos en cargadores de gran potencia para tractores."

=====

Solicitante: "ETABLISSEMENTS FAUCHEUX" entidad francesa, residente en Rue du Général Marceau, Lucé (Eure-et-Loir), Francia.

=====

Este invento se refiere a un cargador frontal, adaptable en la parte anterior de un tractor, y dispuesto de tal modo que pueda montarse fácilmente en el tractor y separarse del mismo, en un tiempo muy corto, y en el que el peso de la parte anterior del tractor y su



302950

- fuerza viva, se aplica en la cuchara para aumentar la fuerza de penetración de ésta en los materiales a cargar. Este invento se aplica, mas especialmente, a un cargador que comprende, por una parte, un bastidor fijo que se eleva por encima de la parte anterior del tractor y, por otra parte, un marco pivotante articulado en la parte superior del bastidor fijo y que lleva en su extremo libre el órgano de aplicación basculante, por ejemplo en forma de cuchara o de horquilla, mientras que un cric hidráulico enganchado entre el bastidor fijo del marco asegura la elevación de este y de la carga sostenida por el órgano de aplicación en el extremo libre del marco.
5. Para asegurar el montaje rápido del cargador en el tractor y su desmontaje rápido también, el bastidor fijo comprende, en su base, de acuerdo con éste invento, una viga horizontal transversal inferior destinada a ajustarse en las asas de acoplamiento fijas en la parte anterior del armazón del tractor y que se mantiene en éstas asas, de enganche, por medios de bloqueo rápido, mientras que la parte alta del bastidor fijo está unida más atrás al armazón del tractor, por dos tirantes oblicuos laterales provistos de rótulas de montaje en sus dos extremos y susceptibles de desempeñar la misión de puntales de apoyo en el suelo para mantener el cargador en posición erguida cuando se separa del tractor o durante las operaciones de montaje y de desmontaje. Se observará, que las rótulas superiores permiten separar los tirantes transversalmente salvando por consiguiente las ruedas an-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

302950



teriores del tractor cuando se utilizan como puntales.

- Estos tirantes, con preferencia, son de dos partes enchufadas para tener una longitud reducida en posición de montaje en el tractor, y una longitud superior para su utilización como puntales. Esto permite sujetar los tirantes en puntos bastante elevados del bastidor, permitiendo a la vez fijarlos al tractor en punto que no estén demasiado alejados de la parte anterior de dicho tractor, para no entorpecer el acceso al asiento del conductor ni la instalación eventual de una cabina.
- 5.
- 10.

- Las asas de acoplamiento de la parte anterior del tractor, y la viga inferior del bastidor fijo tienen ventajosamente rampas correspondientes de centrado automático para facilitar el enganche en posición correcta, cuando se hace avanzar el tractor durante el montaje del cargador, con objeto de encajar las asas de acoplamiento en la viga inferior del bastidor fijo del cargador.
- 15.

- Se comprenderá que si la viga es solidaria del tractor y las asas pertenecen al bastidor fijo del cargador, la operación de enganche es idéntica. Para mejorar todavía la rigidez de la fijación del bastidor en la parte anterior del tractor, podrán utilizarse en determinados casos, dos vigas horizontales superpuestas, que cooperen con dos juegos de asas de acoplamiento, correspondientes.
- 20.
- 25.

- El bloqueo rápido de la viga del soporte fijo del cargador en las asas de acoplamiento del tractor, se realiza ventajosamente por clavijas verticales
- 30.



302950

en forma de cuñas que atraviesan las asas de acoplamiento del tractor por delante de la viga ajustada en ellas, y que tienen una acción de auto-sujeción.

5. La viga inferior del bastidor fijo, está provista en su cara anterior de topes contra los cuales puede apoyarse el marco pivotante en posición baja, para la utilización directa de la fuerza de empuje del tractor cuando quiere hacerse penetrar la cuchara del cargador en un montón de materiales a cargar.
10. Se observará que el bastidor fijo solidario de su viga transversal inferior, está curvado hacia atrás en su parte superior, que sirve de articulación al brazo de elevación, lo cual permite mantener la cuchara del extremo libre del brazo de elevación lo más cerca posible del tractor cargando al mínimo el avantren de éste. La posición del punto de articulación superior del brazo de elevación, se ha elegido de tal modo que la vertical que pasa por éste punto esté lo más cerca posible del punto de contacto del fondo posterior de la cuchara con el suelo, cuando dicha cuchara está en posición de tope contra el bastidor fijo del cargador. Cuando la cuchara está en posición de reposo sobre el suelo, el punto del bastidor fijo en que se apoya el marco cuando la cuchara se encuentra en posición de tope, se encuentra retirado con respecto al marco, para permitir, cuando la cuchara penetra en materiales a cargar, una elevación del avantren del tractor y en un desplazamiento de la carga de éste último en la cuchara. Esta posición se denomina posición de
- 20.
- 25.
30. "suspensión".



Para conseguir una mejor comprensión de éste invento, se describe a continuación, a título de ejemplo una forma de construcción haciendo referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

5. La figura 1 es una vista en perspectiva de la parte anterior de un tractor dispuesto para recibir el cargador representado en posición de reposo en la parte anterior del tractor.

10. La figura 2 es una vista lateral correspondiente, que representa el cargador adaptado al tractor; la posición de reposo sobre el suelo de la cuchara, se representa en líneas continuas, y una posición levantada, se representa en líneas de trazos;

15. La figura 3 es una vista de frente del cargador montado en el tractor;

La figura 4 es una vista en perspectiva a mayor escala, de la parte baja del bastidor fijo del cargador y representa su viga inferior de montaje;

20. La figura 5 es una vista en planta, de detalle, que representa la viga interior en posición de montaje en las asas de acoplamiento del tractor;

La figura 6 es una vista en corte de una rótula de articulación de la barra telescópica utilizable como tirante y como puntal;

25. La figura 7 es una vista de detalle, en perspectiva, que representa la inmovilización de la clavija de montaje de las dos partes de la barra telescópica.

30. En los dibujos se ha indicado en 1 el tractor que se ha adaptado para el montaje del cargador por la adición de asas anteriores 2 para el acoplamiento de la

- 6 -
302950



viga inferior del bastidor fijo del cargador y por la adición de espigas laterales 3 destinadas a recibir las rótulas inferiores de fijación de los titantes laterales.

5. En el ejemplo representado, la viga inferior del bastidor fijo es redonda y cada asa 2 tiene por tanto una forma correspondiente en U con sus dos ramas horizontales y superpuestas prolongadas por partes inclinadas y divergentes 5 para formar rampas que faciliten el ajuste de la viga en el interior de las asas de acoplamiento.

10. La prolongación 5 de una por lo menos de las dos ramas 4 de cada asa, por ejemplo, de la rama superior tiene un borde lateral 6 oblicuo en el sentido transversal para formar una rampa de centrado transversal que coopera con una rampa correspondiente de la viga inferior del cargador. Finalmente, las dos ramas 5 de cada asa tienen orificios alargados 7 que se prolongan desigualmente hacia la parte anterior para corresponder a la forma de cuña de una clavija de bloqueo ajustada de arriba hacia abajo de este orificio por delante de la viga, cuando ésta se ajusta en las asas 2.

15. El cargador frontal se representa en la figura 1 en posición de descanso en el suelo antes de su montaje en el tractor. La parte de este cargador que forma el bastidor fijado en el tractor, se compone principalmente, de una viga transversal inferior 10 supuesta de forma tubular redonda, de dos montantes laterales 11 solidarios de la viga 10 y de una pieza transversal superior redonda 12. Los montantes laterales tienen una forma tubular con preferencia de sección elíptica cuyo
- 20.
- 25.
- 30.

30295



1034

eje mayor esta orientado paralelamente al plano longitudinal medio al aparato. Estos montantes están curvados y presentan una forma concava hacia la parte posterior, de tal modo que en posición de empleo, su parte alta se encuentra por encima de la parte anterior del tractor, y su parte anterior sirve para proteger la calendra del tractor.

- 5.
- Cada montante 11 lleva lateralmente, a una altura conveniente, una espiga perforada 13 análoga a la
10. espiga 3 para recibir al extremo correspondiente de una barra tubular de dos partes enchufadas 14-15 que pueden fijarse una en otra en dos posiciones que dan a la barra bien una longitud reducida para su utilización como tirante, o bien una longitud mayor para su empleo como puntal. Se ha supuesto que la parte superior 14 puede resbalar en el interior de la parte 15 y la inmovilización en una ú otra de las posiciones se asegura por una claviija 16 que penetra a través de uno ú otro de los taladros 17 de la parte 14 y a través del orificio 18 de la
- 15.
20. parte 15.

- El extremo libre de la empuñadura 19 de la clavija 16 está recurvado con preferencia para engancharse en la periferia de la barra en posición de fijación, lo cual evita todo peligro de soltura accidental de la
25. clavija.

La parte inferior 15 puede llevar un patín de apoyo 20 para apoyarse en el suelo cuando la barra de enchufe se utiliza como puntal.

- Los extremos de la barra de enchufe, llevan
30. rótulas 21-22 cada una de dos piezas que comprenden una



302950

pieza convexa interior y una cubeta o envoltura anular exterior solidaria de la barra; la pieza convexa interior puede ajustarse en las espigas 3-13. Por delante de la espiga 13 cada montante puede llevar una nervadura 5. ó placa soldada 23 destinada a formar tope para el puntal cuando éste se apoya en el suelo, manteniendo así el conjunto en posición estable.

En los extremos de la pieza transversal superior 12 que forma gorrón, se articulan los extremos de dos elementos laterales 24 de un marco pivotante susceptible de elevarse. Estos dos elementos laterales, constituidos por vigas de sección en forma de caja rectangular, tienen una forma general acodada y se arriostran hacia la parte central de su altura por travesaños tubulares 15. 25, y en su parte baja por un tubo curvado 26 provisto en su centro de un gancho 27. El tubo 26 curvado, se prolonga lateralmente al exterior del marco, para formar dos gorriones 28 en los que se articula la chapa de cuchara que contiene dos costados laterales 29 solidarios de una traviesa horizontal tubular 30. Los costados 20. llevan dos cojinetes 31 en alineación con los cuales pueden pivotar gorriones de la cuchara 32 para la basculación ó oscilación de ésta.

No se describe detalladamente el montaje de la cuchara, de su articulación y del modo de su movimiento de basculación, por no formar parte de éste invento y que pueden constituirse por cualesquiera dispositivos conocidos. Se indicará solamente que en los costados 29 de la cuchara, se fijan en posiciones variables 25. brazos 33 para la conexión de la misma en el extremo su 30.

312957



5. perior del soporte mediante bielas laterales 34 cuyos extremos se articulan en 35 en la parte superior de los montantes 11 y en 36 en los brazos 30; estas bielas tienen por misión mantener la cuchara en la orientación deseada durante la elevación del marco bajo la acción del cuadrilátero deformable constituido por las articulaciones 12-28-35-36.

10. La elevación del marco se realiza bajo la acción de un cric hidráulico cuyo cilindro 37 se articula en 32 con una pieza 39 sostenida por los travesaños 35, mientras que el pistón 40 del cric se articula por su extremo inferior en 41, en patillas 42 sostenidas por la parte central de la viga inferior 10. La alimentación del cric se realiza, en el ejemplo representado, a través de su pistón hueco, por un empalme dispuesto en la base del pistón en 43, o sea, cerca de su punto de articulación fijo 41.

15. Para completar la descripción de la forma de ejecución representada, se indicará que la viga inferior
20. lleva dos cadenas 44 unidas cada una a una clavija 45 en forma de cuña, destinada a ajustarse en los taladros 7 de las asas 2; que la cara superior de ésta viga lleva dos suplementos verticales 46 destinados a formar rampas de guía lateral para las ramas superiores 4 de las
25. asas de acoplamiento 2 del tractor y que pueden tener, en planta, un perfil correspondiente a los bordes próximos de las ramas de las asas. Finalmente, la viga inferior 10 lleva en la parte anterior, asas de tope 47 en las que se aplican placas correspondientes 48 de los
30. elementos laterales 24 del marco, cuando el tractor está



342950

5. en posición de "suspensión" para transmitir directamente la fuerza de empuje del tractor a la cuchara de carga y aplicar a ésta la carga de la parte anterior del tractor, para facilitar la penetración de la mencionada cuchara en los materiales a cargar.

10. Se observará que la penetración se mejora por la posición especial del punto de articulación 12 del marco 24 en el bastidor fijo, con respecto al fondo posterior de la cuchara 32 al nivel del suelo cuando ésta se halla formando tope contra la viga 10, La posición ideal para tener una estabilidad perfecta, precisaría que el fondo posterior de la cuchara se encontrara, en el momento del tope o apoyo, ligeramente por detrás de la vertical del punto de articulación superior 12. Prácticamente, ésta condición, difícilmente realizable por razones de construcción del aparato, no es indispensable para obtener una estabilidad máxima y en realidad, el fondo posterior de la cuchara y el punto de articulación 12 están ligeramente decalados.

15. Los frotamientos de la cuchara sobre el suelo, durante la toma de materiales, permiten obtener los mismos resultados prácticos en el límite donde el ángulo formado por la vertical que pasa por el punto de articulación 12 y por la recta que une éste punto de articulación 12 y el punto de contacto del fondo posterior de la cuchara con el suelo, no excede de 40°.

20. Así, en el ejemplo representado, éste ángulo es de unos 22° y se obtiene así una estabilidad máxima del aparato.

30. A continuación se explica, en resumen, el mon



302850

taje y el desmontaje del cargador frontal en el tractor.

- Para el montaje, se levanta el aparato haciéndolo descansar en el suelo por su cuchara y por sus dos puntales en posición extendida; los puntales son oblicuos hacia atrás y hacia los costados, para encontrarse lateralmente al exterior de las ruedas del tractor (fig.1)
5. Esta posición de los puntales se hace posible merced a las articulaciones de rótula en los montantes laterales 11. Los montantes están además inclinados de tal modo que
10. la viga 10 esté al nivel de las asas 2 del tractor. Finalmente, para evitar que el marco se separe del bastidor fijo, se ajusta un eslabón de una cadena porta-clavija 44 en el gancho 27 del tubo curvado inferior del marco. A continuación se hace avanzar, lentamente, el tractor para que sus asas 2 se encajen en la viga 10, y se introducen las clavijas 45 en los taladros de las ramas 4 de las asas 2. Se acopla el conducto de alimentación del cric, por medio de una válvula de acoplamiento rápido y se instala el dispositivo de disparo de la cuchara; luego se
15. sueltan los puntales que se inmovilizan en su posición de longitud reducida, y se montan en las espigas de fijación lateral del tractor.

- Quando el cargador está en su sitio, se comprende que el cric permite la maniobra del marco al elevar éste.
- 25.

- Para el desmontaje del cargador, se coloca la cuchara sobre el suelo y se sueltan los tirantes del tractor; luego se hacen deslizar sus dos partes telescópicas, para colocarlas extendidas, y utilizarlas como puntales que se colocan apoyados sobre el suelo en la posición ya
- 30.



302950

- indicada en la figura 1. Se interrumpe y suelta la alimentación del cric y se separa el mando del disparo de la cuchara, y luego se retira una de las clavijas fijando su cadena al gancho 27 como ya se ha dicho. A continuación se retira la otra clavija y se hace retroceder el tractor. El ejemplo especial que se ha descrito y representado no tiene desde luego caracter limitativo alguno. En especial, las asas de acoplamiento, fijas al tractor, pueden fijarse en soporte cualesquiera (accesorios, viga, cuna) y cualesquiera otros soportes convenientes. Estas asas de acoplamiento, destinadas al montaje del cargador, pueden evidentemente utilizarse para el montaje de otros aparatos en la parte anterior del tractor.

- Por otra parte, es evidente que el acoplamiento de la viga transversal al tractor puede hacerse por cualquier medio equivalente.

El medio de bloqueo rápido, en lugar de estar constituido por las clavijas que se han citado podrían comprender órganos de cierre automático.

20.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; también se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Francia con fecha 9 de agosto de 1963, nº 944.233, acogiéndose por tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo

302950



lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN CARGADORES DE GRAN POTENCIA PARA TRACTORES."; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1º.- Perfeccionamientos en cargadores de gran potencia para tractores, adaptables en su parte anterior, caracterizados por comprender un bastidor fijo montado en el tractor y un marco articulado hacia la parte superior del bastidor fijo y accionado por un cric; este marco tiene una cuchara para la recogida de materiales del suelo, que puede ocupar una posición baja, en apoyo contra el bastidor fijo; la posición del punto de articulación del marco es tal que, cuando la cuchara forma tope, la línea que une el punto de articulación superior del marco con el punto de contacto del fondo posterior de la cuchara con el suelo, determina, con la vertical que pasa por el punto de articulación superior del marco un ángulo inferior a 40º.
10. 2º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1, caracterizados, por comprender una viga transversal inferior destinada a bloquearse por un medio de bloqueo rápido en un soporte solidario del tractor, para constituir un apoyo firme de los elementos móviles del cargador, y tirantes laterales de retención, cada uno de los cuales une un punto fijo del tractor a un punto fijo del cargador frontal; estos tirantes tienen además una misión de puntales de sostén en posición elevada del cargador frontal cuando éste se suelta del tractor.
15. 3º.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizados, por un doble juego de rampas de ajuste,
- 20.
- 25.
- 30.

302950



- uno solidario del tractor, permite el acoplamiento y la guía vertical de la viga transversal del cargador a montar en el tractor, y el otro, solidario de la viga transversal, permite una guía lateral de la viga en el tractor, y asegura la rapidez de acoplamiento del cargador al tractor.
- 5.-
- 4º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 2, caracterizados, porque el medio de bloqueo rápido de la viga transversal está constituido por una clavija en forma de cuña que coopera con el soporte solidario del tractor.
- 10.
- 5º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 2, caracterizados, porque los tirantes son telescópicos y están provistos de una articulación a rótula en cada uno de sus extremos.
- 15.
- 6º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 2, caracterizados, por comprender montantes solidarios de la viga transversal y curvados hacia atrás en sus partes altas, para trasladar hacia atrás la articulación superior de un brazo de elevación pivotante, y para servir por su forma convexa hacia delante, de protección del tractor.
- 20.
- 7º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 2, caracterizados, porque los elementos móviles comprenden un brazo de elevación de cuchara con ésta articulada en el extremo del brazo, y bielas laterales que permiten colocar la cuchara lo más cerca posible del avante-tren del tractor, en posición de penetración en la carga y de arranque de ésta, asegurar el vertido de la misma a buena altura y a buena distancia de la parte anterior,
- 25.
- 30.



302950

conservando a la cuchara una posición de retención suficiente para evitar que los materiales se viertan durante el movimiento del brazo de elevación.

5. 8^o.- Perfeccionamientos, según reivindicación 7, caracterizados, porque la cuchara esté provista, en la parte posterior, de topes que cooperan con topes correspondientes dispuestos en la viga transversal del cargador.

10. 9^o.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizados, porque el cric de mando del marco, está articulado en la viga.

10^o.- Perfeccionamientos en cargadores para tractores, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

Madrid,

ETABLISSEMENTS FAUCHEUX.

GOMEZ DEBEO Y MODER

8 AGO. 1934



Fig.1

ESCALA VARIABLE

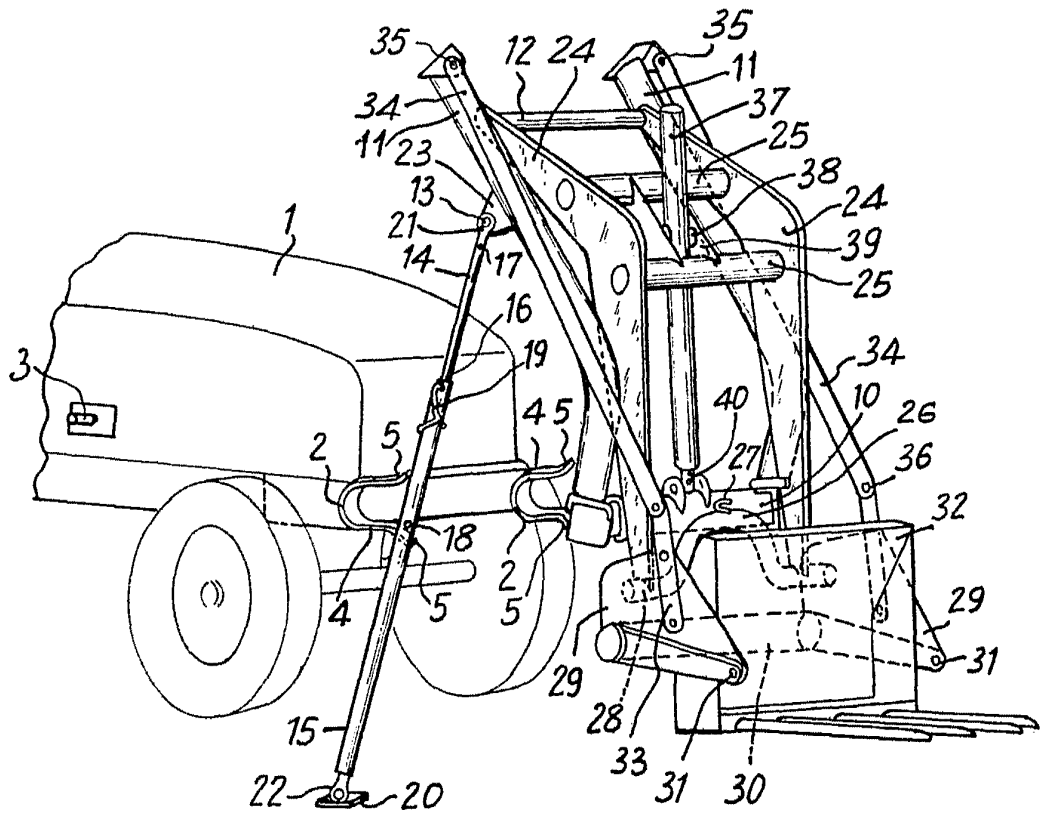
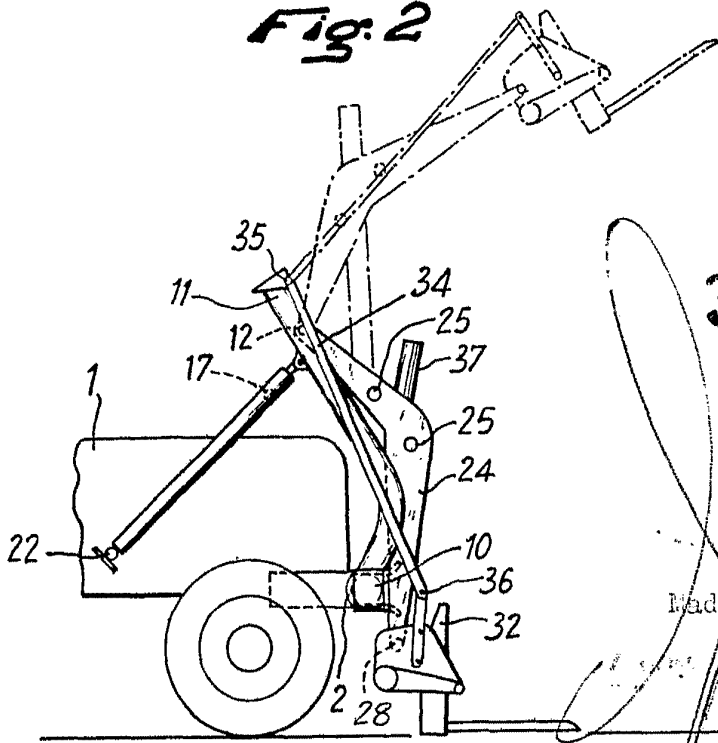
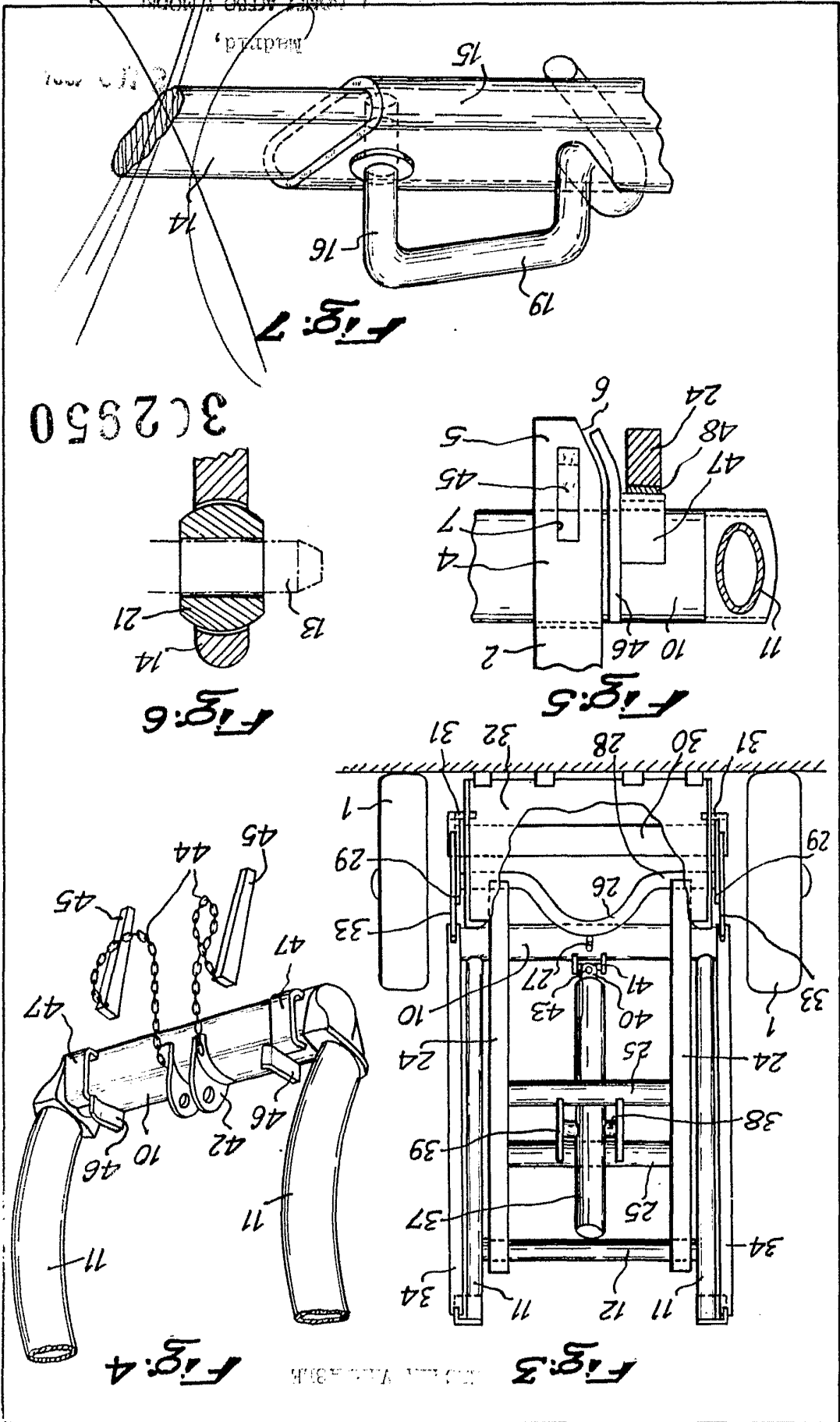


Fig.2



302950

Madrid,



302850

