

30 ABR. 1965



326667

326667

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía,
a favor de:

Société Anonyme CODEX

entidad belga, domiciliada en 35, Chaussée
de Huy, HANNUT, Bélgica, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS AGRI-
COLAS"

=====

Inventores: Daniel Elias y François Thirionet.

Prioridades: Solicitudes de Patente en Bélgica
nº 663.327 del 30 abril 1965 y
nº 665.361 del 11 junio 1965.



326667

326667

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a las máquinas agrícolas acopladas a un tractor. La invención tiene principalmente por objeto una binadera de tractor, pero puede aplicarse a otras máquinas agrícolas de este tipo, tales como plantadoras, aclaradoras, bielas recogedoras, etc. - - - - -

Particularmente en el caso de las binaderas, se conocen actualmente dos realizaciones. Según la primera, la binadera dispuesta detrás del tractor y que se adapta a los tres puntos de levantamiento hidráulico de este último reclama permanentemente dos personas para realizar el trabajo de bina. Una está instalada sobre el asiento del tractor para la conducción de éste y la otra sobre un asiento adaptado a la binadera para dirigir los movimientos de la máquina en las entrelíneas. Este tipo de trabajo se ejecuta de una forma lenta por una velocidad reducida de avance del tractor, teniendo, el operador encargado de dirigir la binadera en las interlíneas una visión reducida de la plantación debido a que el tractor se halla delante de él. Su función es la de corregir cada separación del tractor respecto a la binadera por medio de un volante o de un manillar, provocando, una ligera separación del tractor, una incorrección contraria al buen funcionamiento de la máquina. - - - - -

326667

30 ABR.



- La segunda realización consiste en una binadera adaptada delante del tractor. En este caso, la binadera es fija y está dirigida únicamente por el conductor del tractor, lo que provoca inconvenientes importantes tales como:
- 5. velocidad de avance muy lenta debida al hecho de que el operador que está sentado sobre el asiento del tractor no puede operar más que con poca precisión debido a la distancia que le separa de los órganos de bina y que tiene la visión de la plantación y de los órganos de bina parcialmente tapada por
 - 10. la parte delantera del tractor, falta de precisión debido a que la máquina es solidaria del tractor y solo por medio de la dirección del tractor se puede dirigir el dispositivo de bina y debido a que siendo importante la distancia entre la posición del operador y los órganos de bina, la desviación
 - 15. de éste actúa según un arco de circunferencia respecto al tractor, y desplazamiento lateral de la binadera imposible. Con tal binadera, a pesar de las ventajas de que el trabajo se haga con un solo hombre, los inconvenientes son muy importantes. - - - - -
 - 20. Se conoce también un portaherramientas para máquinas agrícolas situado delante del tractor y sobre el cual puede situarse el conductor que tiene a su alcance las palancas de mando no solo del tractor sino de la máquina. La patente americana 1.929.773 se refiere a una tal máquina que presenta
 - 25. elementos de dirección adaptados para que el conductor pueda guiar la máquina combinada con un control diferencial de la carrera de las ruedas directrices. Esta máquina es de una realización complicada y por lo tanto cara por su mecanismo empleado para mandar, a partir del asiento del porta-

326667



35 MAR 1960

herramientas, las ruedas delanteras de este último, al mismo tiempo que las ruedas delanteras del tractor y ello en una relación obligatoriamente bien determinada. Con tal portaherramientas es imposible efectuar trabajos precisos y no se puede utilizar más que como adaptador de dientes de cultivador, por ejemplo. - - - - -

5. Para evitar estos distintos inconvenientes de un trabajo poco rentable desde el punto de vista de calidad y desde el punto de vista de mano de obra se ha propuesto realizar una binadera, o cualquier otra máquina agrícola de este tipo, acoplada a un tractor, según la invención. - - - - -

10. Según la invención, la máquina agrícola acoplada a un tractor y adaptada a la parte anterior de éste, en la cual el mando de las herramientas de trabajo y el mando de este tractor son hechos a partir de dicha máquina por un solo operario montado sobre ésta, que tiene a su alcance todos los mandos de los movimientos de la máquina y del tractor, se caracteriza porque el movimiento lateral a dar a la máquina durante el trabajo está en relación directa con la dirección del tractor, actuando, el mando de dirección a partir de la máquina, directamente sobre la dirección del tractor en posición levantada de la máquina, sometida al dispositivo de levantamiento hidráulico del tractor, y tomando automáticamente la dirección a partir de la máquina su función para el trabajo de las herramientas de la máquina en la posición bajada de ésta. - - - - -

Una máquina agrícola acoplada a un tractor y según la

326667 30 ABR. 1944



invención se caracteriza también porque la sincronización de los dos movimientos, movimiento lateral del carro portaherramientas y movimiento angular de las ruedas del tractor, se obtiene por una dirección a cremallera que transmite un

5. movimiento lateral a un eje vertical unido por una parte, por medio de un sistema biela-manivela y de un conjunto de dos sectores dentados, a un sistema de palancas que actúan sobre el eje de la rueda delantera derecha del tractor y,

10. por otra parte, a una horquilla montada sobre el carro portante destinada a imprimir a este último su movimiento lateral. - - - - -

Según la invención, igualmente, el embrague y el desembrague del carro portante se hacen automáticamente. - - -

La máquina según la invención se describe ahora con mayor detalle sobre la base de los planos anexos dados a título de ejemplo únicamente, en los cuales se observa en: -

15.

Figura 1 una vista de perfil; - - - - -

Figura 2 una vista de detalle, y - - - - -

Figura 3 una vista en planta de una binadera según la invención. - - - - -

20.

La máquina agrícola representada en los planos constituye un portaherramientas para tractor agrícola de cuatro ruedas con levantamiento, dividido en cuatro partes bien distintas: el chasis, el carro, la dirección y el puesto de conducción. - - - - -

25.

El chasis está constituido por dos largueros tubulares

326667

30 ABR.



1 unidos entre sí, por una parte, hacia la parte anterior por un tubo transversal 2, sobre el que están fijadas dos ruedas 3 regulables en altura y en separación por medio de los pernos 4, y por otra parte, en el centro, por tres perfiles U, dos de los cuales 5 sirven de camino de rodadura al carro, y el tercero 6 soporta el eje de transmisión de la dirección, del que se habla posteriormente. - - - - -

En este chasis se prevén también las uniones al tractor. Estas uniones están constituidas por dos horquillas 7 solidarias de los largueros 1 y que abarcan cada una un pivote solidario del tractor (no representado) para obtener la articulación de la máquina, para levantarla o para bajarla. Cerca de estas dos horquillas 7 se prevén dos alojamientos 8, que permiten la introducción de dos palancas 9, sobre las cuales actúa la tracción de levantamiento, provocando así el levantamiento de la máquina. Estas dos palancas 9 son amovibles para facilitar el montaje sobre el tractor, puesto que ciertos tipos de tractores poseen, en efecto, faros delanteros capaces de impedir este montaje. La sincronización de los tirantes se obtiene por medio de tornillos de regulación que existen en todos los sistemas de levantamiento corrientes en tractores agrícolas. En el extremo del larguero izquierdo 1, del lado del tractor, está fijada una pata telescópica 10 regulable con una suela 11 que sostiene el portaherramientas, cuando se libera del tractor, a la altura correspondiente de los pivotes de dicho tractor hasta el siguiente montaje, lo que tiene por resultado un remontaje fácil y sin esfuerzos. Sirve igualmente de descansapiés al conductor y de soporte al embrague. - - - - -

326667

30 ABR.



- El carro portaherramientas propiamente dicho 12 está constituido por un tubo acodado que forma un triángulo abierto. Está soportado por tres rodillos 13, que le permiten desplazarse en su camino de rodadura 5 solidario del chasis.
- 5. Para guiarlo lateralmente y para impedir que se atasque, se prevén cuatro rodillos de tope 14, dispuestos en cada extremo y que ruedan sobre el fondo de los perfiles U, 5. Bajo este carro está fijado un tubo transversal 15 por medio de dos estribos 15' y de dos bridas huecas 15'' previstas para
 - 10. permitir un ajuste lateral de dicho tubo 15. En este tubo 15 están fijados los perfiles 16, a los cuales se pueden adaptar las herramientas, por una parte, por medio de dos soportes rectos 17 que permiten regular el ángulo de ataque de las herramientas adaptadas y, por otra parte, por dos so-
 - 15. portes oblicuos no representados. El chasis portaherramientas está ideado para permitirle recibir todo el juego de paralelogramos tipo normal de una binadera de X hileras. Generalmente existen seis o doce hileras; en este último caso, se prevé un chasis portaherramientas de tres piezas, cuyas
 - 20. partes exteriores son abatibles y pueden replegarse sobre el chasis central para el transporte. En los planos no se ha representado juego de paralelogramos. - - - - -

- 25. En el lugar del dispositivo para binar, se puede adaptar sobre el chasis de las plantadoras monosemillas un sistema de esparcido de nitrógeno, una plantadora de maíz, una plantadora de patatas, una aclaradora de remolachas, una bielta-recogedora de balas, de forraje, de lino, etc. una hoja orientable para nivelar los terrenos o cualesquiera otras herramientas adecuadas. - - - - -



326667

Una horquilla articulada 19 está también dispuesta en el centro del tubo 15 por medio de una pieza 20, y un tope 21, provisto de un tornillo de presión impide que dicha horquilla se desplace transversalmente dejándola libre en rotación alrededor del tubo 15. Un resorte 22 está destinado a atraer siempre dicha horquilla hacia el eje 29, es decir en el sentido de las agujas del reloj, mientras que una palanca 23, si se somete a una tracción hacia el tractor, tiende a liberarla del eje de transmisión de la dirección 29, cuya descripción se da a continuación. - - - - -

La dirección está constituida por un volante 24, un eje 25 y un piñón 26, todo ello regulable por medio de un soporte 27. Sobre la parte superior del piñón 26 engrana una cremallera 28 unida al eje 29 por una pequeña biela. El eje 29 solidario del eje 30 manda un eje 31 por medio de dos sectores dentados 32, que invierten el sentido de rotación arrastrando una rótula 33 en el mismo sentido que el eje 29. Esta rótula 33 unida al eje 31 por un soporte regulable 34 está directamente unida con la rueda delantera derecha del tractor por medio de una biela 35 y de una palanca regulable 36, imprimiéndole así un desplazamiento sincronizado con el eje 29, la horquilla 19 y por consiguiente el carro portante 12, todo ello mandado por la cremallera 28 y el volante 24. El soporte 34 para la rótula 33 es ajustable para permitir el montaje sobre todos los tractores agrícolas y la dirección puede ser mecánica o hidráulica. - - - - -

El puesto de conducción está constituido por un asiento 37, un descansapiés 38, un pedal de embrague 39, unido di

326667

30 A



rectamente al pedal correspondiente del tractor por una palanca 40, un pedal de freno 41, unido directamente al pedal correspondiente al tractor por una palanca 42 y una palanca de cambio de velocidades 43 unida al tractor por una palanca acodada especial no visible. Estos dos conjuntos están montados sobre el larguero izquierdo por medio de las bridas 44, que permiten un ajuste desde adelante hacia atrás. El puesto de conducción comprende además el mando de levantamiento 45 y el cable del acelerador no representado. - - -

5.

10.

Un portaherramientas realizado según la invención tiene la ventaja de no precisar más que un tiempo de montaje muy reducido sobre el tractor, al que debe acoplarse, y lo mismo sucede para el desmontaje. El sistema de unión al tractor no presenta más que tres piezas de adaptación, dos pivotes y una tapa sobre una barra de dirección del tractor.

15.

Todos los accesorios, carro-pedales-volante-asiento-etc., son enteramente desmontables y permiten así montajes particulares personales a los usuarios. - - - - -

20.

Cuando el portaherramientas está trabajando, es decir en posición baja, la horquilla debe enclavarse sobre el eje 29, directamente en unión con la cremallera de dirección 28, por lo que se obtiene una sincronización perfecta del carro portante con el volante de dirección. Cuando el portaherramientas no trabaja, es decir, cuando está en posición alta, el desplazamiento del carro ya no es necesario y la horquilla 19 puede desprenderse del eje 29 y caer en una muesca 5' prevista en el perfil U anterior 5 enclavando así el carro

25.

326667

30



- en el centro del chasis. La horquilla caerá siempre en su muesca puesto que, el mecanismo, está generalmente siempre bien centrado. Todo este movimiento se obtiene automáticamente uniendo la palanca 23 por un cable 46 a un punto cualquiera del tractor situado debajo de los pivotes de unión de la máquina. Ello da: en posición levantada, desembague y enclavamiento automáticos del carro portante, particularmente ventajosos para desplazamientos sobre carretera, y en posición bajada, desenclavamiento y embrague automáticos de dicho carro. - - - - -
- 5.
- 10.

- Una máquina agrícola de precisión, tal como una binadera realizada según la invención además de conducirse, binadera y su tractor, por un solo hombre colocado en dicha máquina cerca de las herramientas de trabajo, por lo que se obtiene una perfecta visibilidad del operador para el trabajo de precisión que debe efectuar, presenta la ventaja de que los movimientos de la binadera y el tractor están en perfecta sincronización. - - - - -
- 15.

N O T A

20. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1.- Perfeccionamientos en las máquinas agrícolas, tales como binaderas, acopladas a un tractor y adaptadas delante de éste, en las cuales el mando de las herramientas de tra-
- 25.

326667

30 ABR. 1930



bajo de la máquina y el mando de dicho tractor se realizan a partir de dicha máquina por medio de un solo operador, estando dispuestos todos los órganos de mando del tractor al lado del asiento del operador sobre la máquina, caracterizados porque el movimiento lateral a dar a la máquina en trabajo está en relación directa con la dirección del tractor, actuando el mando de dirección a partir de la máquina directamente sobre la dirección del tractor en posición levantada de la máquina, sometida al dispositivo del levantamiento hidráulico del tractor, y tomando de nuevo la dirección a partir de la máquina automáticamente su función para el trabajo de las herramientas de la máquina en la posición bajada de ésta. - - - - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la máquina comprende un chasis unido a la parte posterior de manera pivotante al tractor y soportado en la anterior por ruedas de soporte, un camino de rodadura fijado a dicho chasis, un carro portaherramientas montado en dicho camino de rodadura y móvil en éste en uno y otro sentido, transversalmente a la dirección de marcha del tractor, un bastidor que lleva órganos de trabajo suspendido al carro, un dispositivo de arrastre del carro en uno y otro sentido, que coopera con un árbol de mando por medio de un volante de dirección accesible desde un asiento situado delante del tractor en dicho chasis, y un mecanismo transmisor del movimiento que presenta un elemento unido al carro y un elemento unido al mecanismo de dirección del tractor, pudiendo cooperar estos dos elementos para pro

326667

30 ABR.



ducir, a partir del movimiento de traslación del carro, un movimiento de pivotamiento del tren director del tractor. -

5. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la sincronización de los dos movimientos, movimiento lateral del carro portaherramientas y movimiento angular de las ruedas del tractor, se obtiene por medio de una dirección de cremallera que da un movimiento lateral a un eje vertical unido por una parte, por medio de un sistema biela-manivela y de un conjunto de dos sectores dentados, a un sistema de palancas que actúan sobre el eje de la rueda delantera derecha del tractor y, por otra parte, a una horquilla montada sobre el carro portante y destinada a imprimir a este último su movimiento lateral. - - - - -

15. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque la horquilla montada sobre el carro portante está articulada para que pueda ser acoplada a voluntad con el eje vertical mandado por la cremallera de dirección. - - - - -

20. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el embrague y el desembrague del carro portante se hacen automáticamente respectivamente según las posiciones bajada y levantada del chasis. - - - - -

25. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la horquilla articulada está, por una parte, provista de una palanca unida a un cable puesto en tensión durante el levantamiento de la máquina y destinado a liberar automáticamente en este momento dicha horquilla



326667

del eje vertical de transmisión de la dirección y a enclavarla sobre el chasis, y, por otra parte, está sometida a la acción de un resorte que embraga automáticamente la horquilla durante el descenso de la máquina y por consiguiente el aflojado de dicho cable. - - - - -

5.

7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el chasis portaherramientas está adaptado al carro portante de dirección por medio de una ramba de dirección con un dispositivo de regulación de la inclinación de dicho chasis. - - - - -

10.

8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los dos largueros del chasis presentan cada uno en su extremo, por el lado del tractor, una horquilla destinada a abarcar un pivote solidario del tractor y que sirve de articulación y una palanca amovible provista de un pivote para la unión con la varilla de mando del sistema hidráulico de levantamiento del tractor. - - - - -

15.

9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque las ruedas que sirven de soporte son regulables por lo que se refiere a su inclinación y a su separación. - - - - -

20.

10.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se prevé una pata telescópica en uno de los largueros del chasis, del lado

25.

326667



del tractor, pata que mantiene la máquina, liberada del tractor, a la altura correspondiente a los pivotes solidarios del tractor, y que sirve de descansapiés al conductor y de soporte al embrague. - - - - -

5. 11.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS AGRICOLAS". -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de tres figuras que la ilustran.

BARCELONA, 30 ABR. 1966

P. A. M. CURELL SUÑOL

Por Poder
Firmado: J. Carbonell



30 APR. 1966

326667

326667

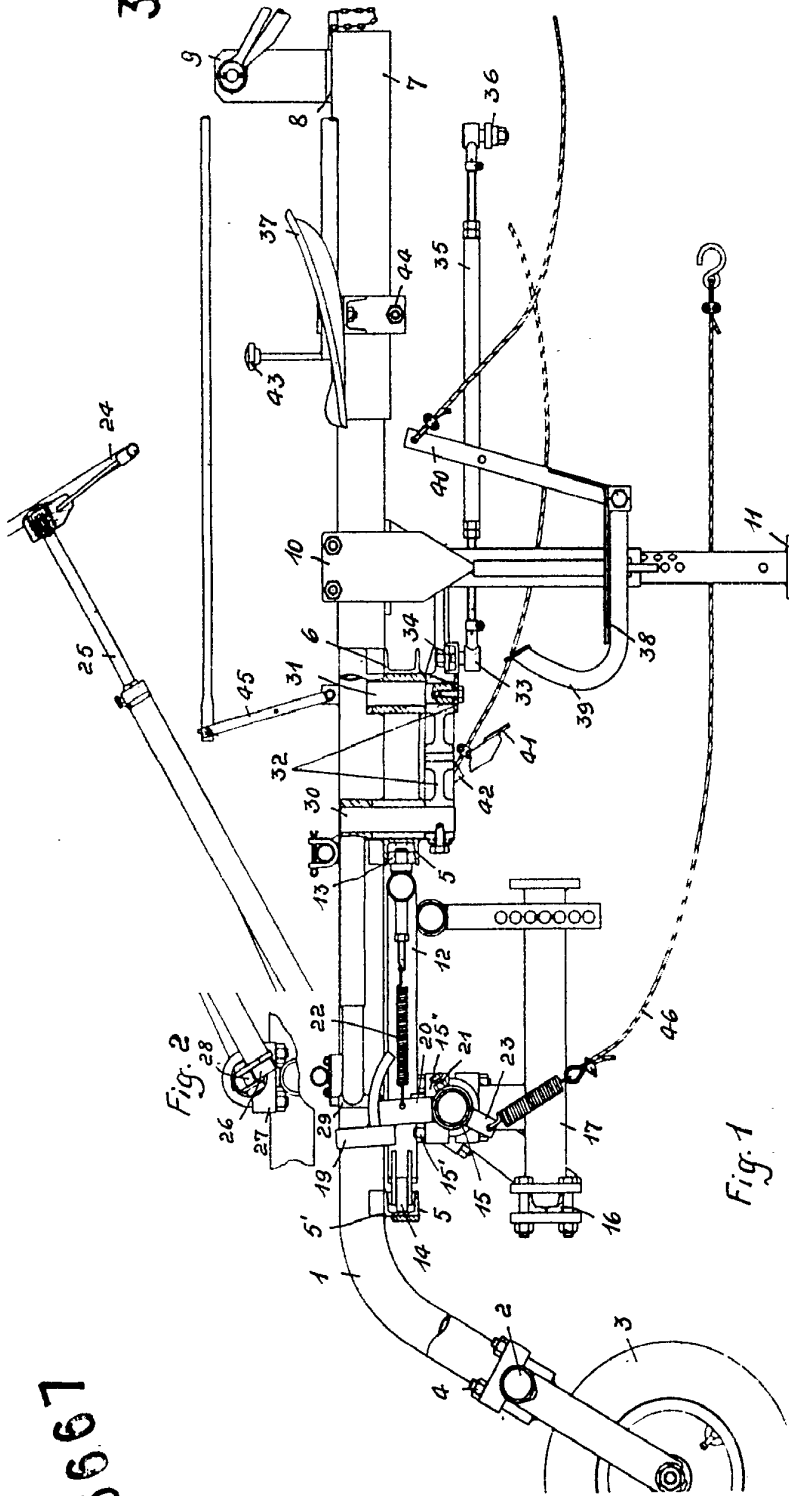


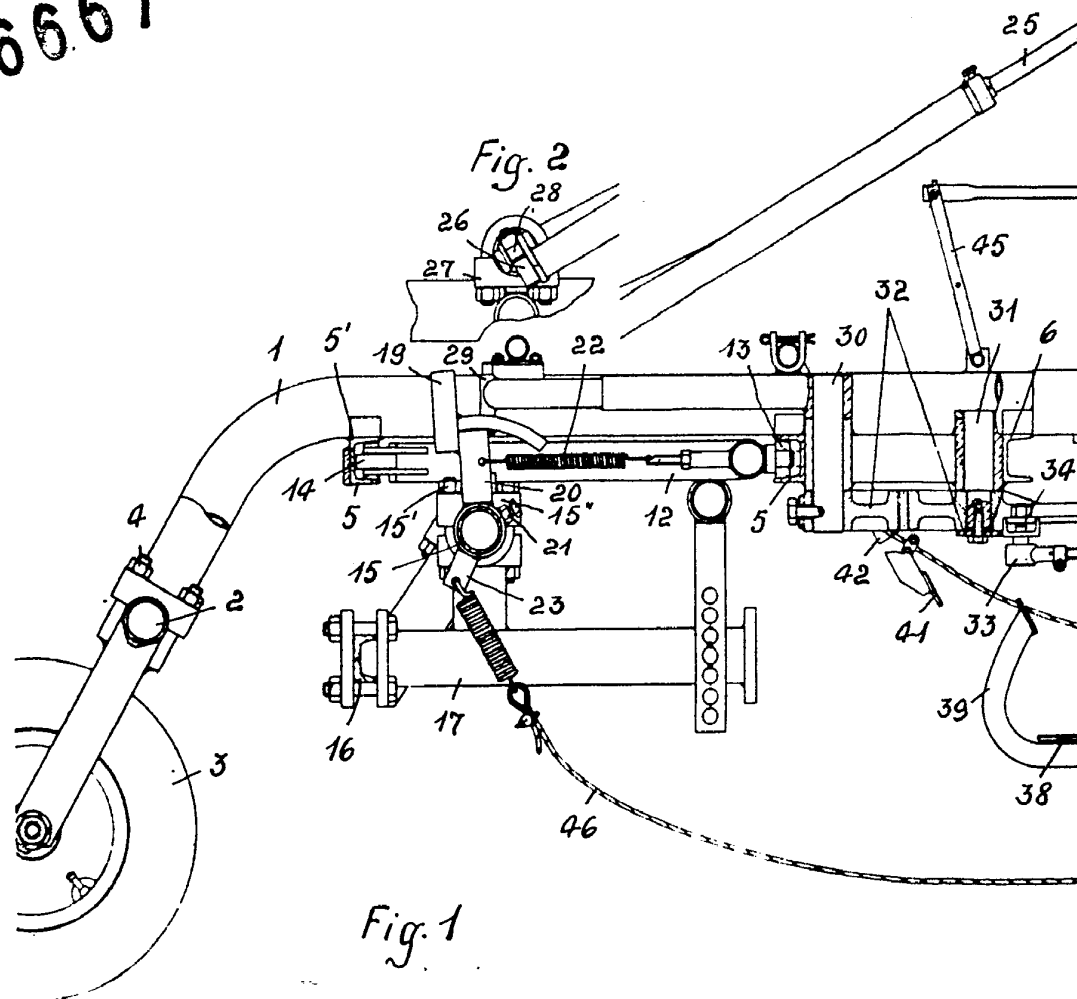
Fig. 2

Fig. 1

BARCELONA, 30 ABR. 1966
P. A. M. CURELL SUÑOL

dmj

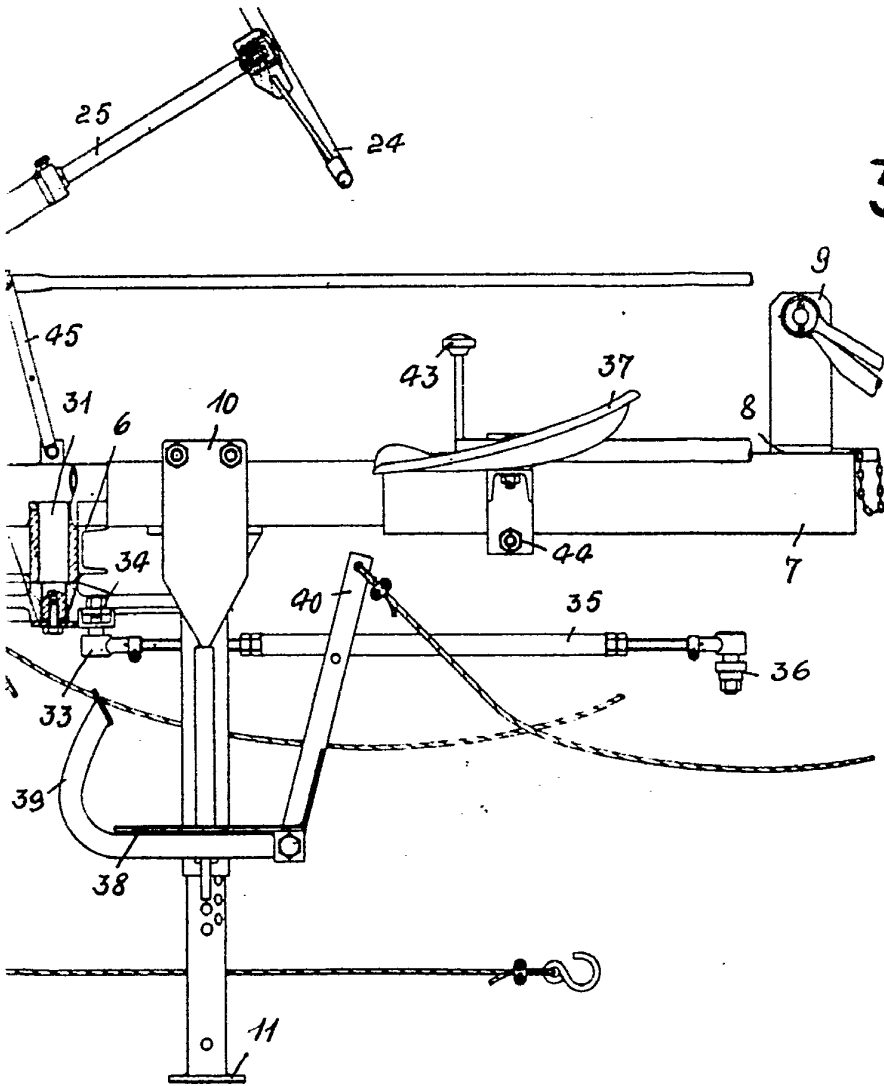
326667



30 ABR 1966



326667



BARCELONA, 30 ABR. 1966

P. A. M. CURELL SUÑOL



30 ABR. 1966

326667

326667

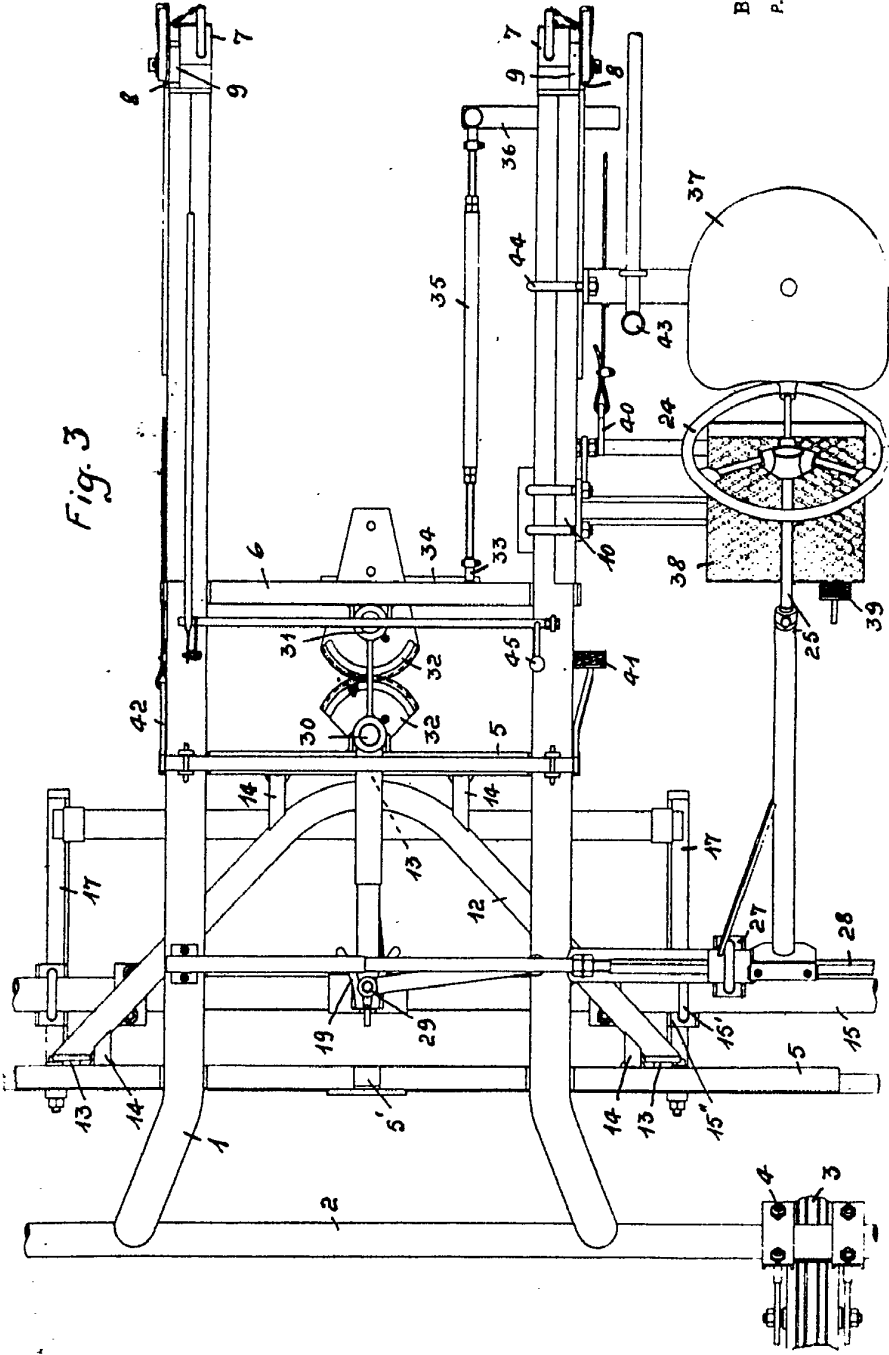
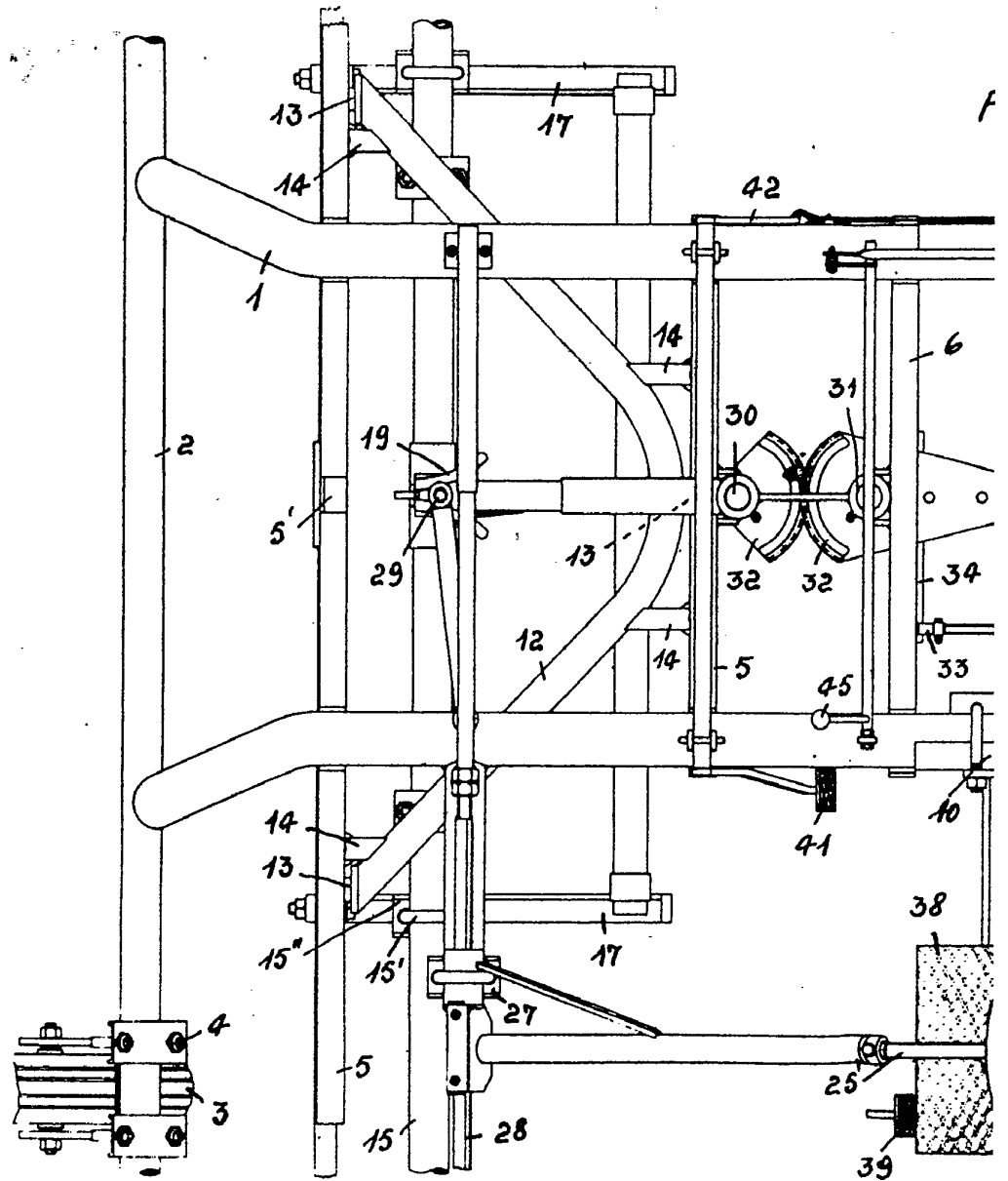


Fig. 3

BARCELONA, 30 ABR. 1966
P. A. M. CURRI, SUÑOL

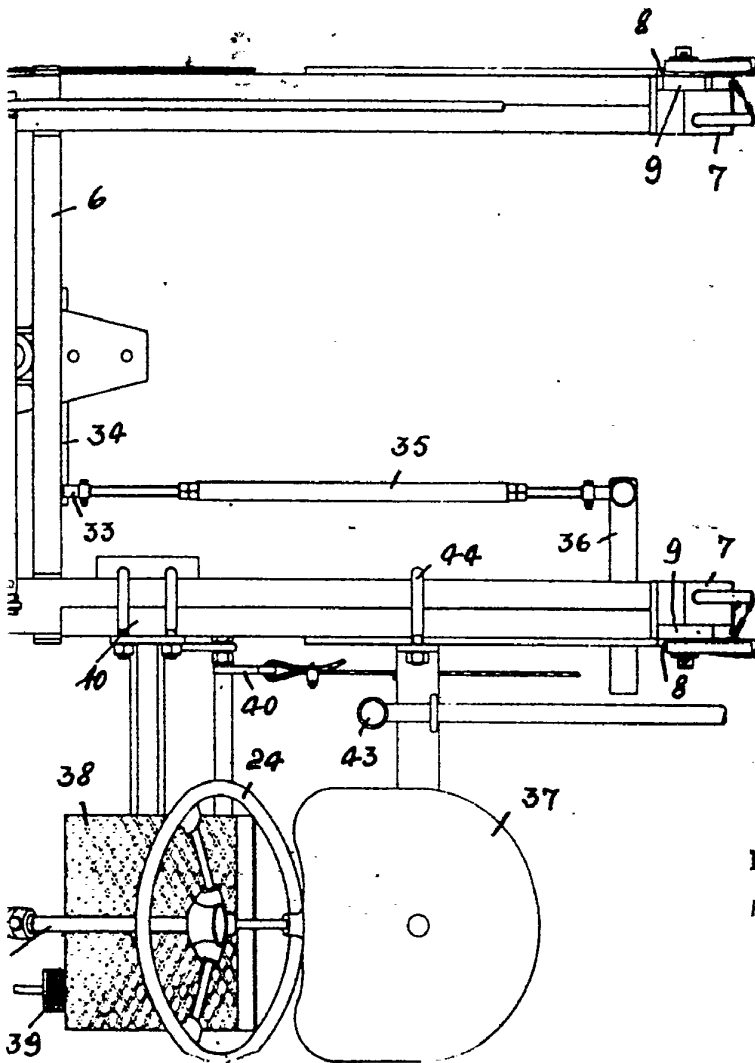
326667



30 ABR 1966
10 619
DIEZ CTS

Fig. 3

326667



BARCELONA, 30 ABR. 1966

P. A. M. CURELL SUÑOL