

259820



PATENTE DE INVENCION

Por 20 años

en España, a favor de D. Pedro ARANDA MUÑOZ, de nacionalidad española, residente en CUEVAS BAJAS (Málaga)c/ Victoria nº 12 por:

PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS GRADAS-ARADO.

MEMORIA - DESCRIPTIVA

5.- El invento, se relaciona en general con la fabricación de aperos agrícolas y más en particular incluye unos perfeccionamientos introducidos en las gradas-arado que, dotadas de varias unidades de trabajo se emplean para las labores agrícolas y cuyos perfeccionamientos proporcionan una grada-arado totalmente nueva en sus características de diseño, organización y montaje, que cumple la misión para la que específicamente ha sido concebida, con una seguridad y una eficacia má-



22
259820

ximas.

5.- El objeto fundamental del invento, consiste en constituir una grada-arado organizada sobre un bastidor longitudinal que, facultativamente y de conformidad con la amplitud o densidad del trabajo que desée realizarse en cada una de las carreras, puede adoptar las posiciones transversal o sensiblemente inclinada, respecto a la dirección o sentido de la carrera, variando en cada caso la separación entre las rejas o unidades de trabajo incluidas en el bastidor.

10.- Otro objeto del invento, lo constituye el hecho de dotar a la grada-arado, preconizada en esta memoria, de un mecanismo que permite al tractorista, manualmente y sin levantarse de su asiento, invertir la inclinación del bastidor cuando se invierte el sentido de la carrera y una vez ha sido levantada la grada-arado por el elevador hidráulico del tractor de arrastre con el que está relacionado por medio de un enganche adecuado.

15.- Otro objeto del invento, se pone de manifiesto por el hecho de prevéer un dispositivo mecánico que, paralelamente al giro que invierte la inclinación del bastidor general, cuando se invierte el sentido de la carrera, orienta las rejas o unidades de trabajo fijadas a dicho bastidor.

20.- De conformidad con una de las características del invento, la barra o brazo de arrastre, está relacionada con la del bastidor que retienen las rejas o elementos de trabajo, mediante un eje retenido con unos cojine-



259820

tes de giro, lo que permite variar a voluntad la disposición de dicho bastidor respecto a la barra o brazo de arrastre y, por tanto conforme al sentido de la carrera.

- 5.- De conformidad con otra de las características del invento, el bastidor longitudinal, anteriormente citado está dotado de un nervio laminar que se proyecta curvilineamente sobre la barra o brazo de arrastre, en cuyo nervio se disponen unos topes fijos, que limitan el giro que puede realizar el bastidor y unos pestillos de retención en sus posiciones extremas, limitadas por los topes fijos antes citados.

- 10.-
- 15.- De conformidad con otra de las características del invento, el nervio curvilíneo, antes citado, está provisto de un enganche giratorio, dispuesto en la parte central de dicho nervio, que permite fijar el bastidor transversalmente al sentido de la carrera.

- 20.- Otro detalle de la grada-arado objeto de este invento, lo constituye el disponer una pieza tubular que permite la fácil retención y sustitución de las rejas o elementos de trabajo que se deseen utilizar, de conformidad con las labores agrícolas a realizar, cuya pieza tubular está solidariamente retenida a un eje de giro retenido a unos cojinetes de giro solidarios al bastidor general, y a un brazo articulado que fija las unidades de trabajo en su posición estable.

- 25.- Otra característica del propio invento, la constituye la disposición de una pletina longitudinal parale-



259820

- la al bastidor general, asentada sobre la barra o brazo de arrastre por medio de un eje de giro, y relacionada por medio de los correspondientes ejes de giro a sendas palancas solidarias en uno de sus extremos a los correspondientes ejes de giro que retienen los elementos de trabajo, realizandose mediante este sistema la orientación de cada una de las unidades o rejas de trabajo paralelamente al giro que, facultativamente puede imprimirse al bastidor general en que se organizan dichas unidades de trabajo.
- 5.-
- 10.-

De conformidad con otra de las características del invento, la grada-arado, objeto de esta memoria, está dotada de un sistema de palancas articuladas, que permiten gobernar manualmente la orientación del bastidor general que comporta las distintas unidades de trabajo y que, asimismo libera el pestillo que retiene dicho bastidor en la posición extrema que se desea alternar.

- 15.-
- 20.-
- 25.-

Una vez se haya comprendido con mayor claridad el conjunto del invento otros detalles y características del mismo, se irán poniendo de manifiesto en el transcurso de la descripción que a continuación se dá, en la que se exponen los detalles más particulares del invento, que aquí se preconiza, como asimismo de los medios que para su puesta en práctica pueden emplearse.

Estos detalles se dán a título de ejemplo, haciendo referencia a un caso posible de realización, pero



250820

el invento no queda limitado exactamente a los detalles que aquí se exponen, debiendo por tanto ser considerada esta descripción desde un punto de vista ilustrativo y sin limitaciones de ninguna clase.

- 5.- Una idea más amplia de las mejoras que aquí se preconizan, la proporciona la siguiente descripción al comentar la lámina de dibujos que a esta memoria se acompaña, en la que, de manera un tanto esquemática y tan solo por vía de ejemplo, se representan los conjuntos y detalles preferidos por la idea del invento. En estos dibujos se emplean marcas de referencia semejantes, para indicar piezas y partes que se corresponden en las distintas vistas representadas, cuyas piezas, detalles y organización, se definen de una manera específica en el transcurso de esta memoria y, después se concretan en las notas reivindicatorias finales.
- 10.-
- 15.-

En estos dibujos:

- 20.- La fig. 1ª, corresponde a una vista panorámica y en planta de la grada-arado, en la posición de arrastre, cuya dirección y sentido se indica por la flecha; en esta figura, se observa claramente la relación articulada que existe entre el bastidor general, la barra de arrastre y el larguero paralelo al bastidor general, cuyo larguero orienta en la dirección de arrastre a las distintas unidades de trabajo o rejas. Así mismo, se observa en esta figura que la organización de las palancas articuladas que gobiernan la orientación del bastidor general y los pestillos de fijación en cada una de
- 25.-

22 JUN



259820

las dos posiciones de trabajo conforme a la dirección de arrastre.

- 5.- La fig. 2ª, corresponde a una vista posterior y en alzado de la grada-arado, mostrando claramente la disposición de las distintas unidades de trabajo o rejas solidarias a sendos ejes retenidos al bastidor general mediante unos cojinetes, que permiten su libre giro, y solidariamente unidos en uno de sus extremos a un brazo de palanca, que se relaciona con
- 10.- el larguero transversal que gobierna su orientación de acuerdo con la posición del bastidor general respecto a la dirección de arrastre; así mismo se observan las palancas articuladas que fijan las rejas o unidades de trabajo en su posición orientada, de
- 15.- acuerdo con la dirección de arrastre. También se muestra de una manera esquemática la cremallera que permite la fijación regulada de cada una de las ruedas de conformidad con la profundidad del laboreo.

- 20.- La fig. 3ª, corresponde a una vista lateral de la barra de tiro o arrastre, en cuyo extremo de amarre al tractor, puede observarse un enganche adecuado para el elevador de los tractores que permite realizar mecánicamente la elevación de la grada-arado.

- 25.- Comentando estos dibujos, se hace la aclaración de que con el número -1- se indica el puente longitudinal o bastidor general en que se organiza el conjunto de piezas y dispositivos que constituyen la grada-arado; la barra de arrastre -2- está solidariamente



259820

5.-

retenida al bastidor general -1- mediante el eje o vástago -16- retenido con posibilidad libre de giro por los cojinetes -15- solidarios a la propia barra de arrastre -2- y a los cojinetes -38- solidarios al propio bastidor general -1-. En su extremo opuesto al de fijación al bastidor general -1-, la barra de arrastre -2-, está dotada de un cabezal -18-, cuyos brazos -27- permiten su enganche al tractor que arrastra la grada-arado y cuyo cabezal

10.-

está además provisto de un dispositivo de enganche o anclaje al elevador del propio tractor, estando constituido dicho anclaje por los largueros verticales -29- y eje o vástago transversal -28-.

15.-

La barra de arrastre -2- está dotada además en la proximidad de su extremo de fijación articulada del bastidor general -1-, de un pivote -32- que se proyecta verticalmente de su cara superior y está alojado con libertad de giro, en el interior de un calado que presenta el larguero longitudinal -5-, en cuyo calado queda retenido, con libertad absoluta de giro, por las pletinas u elementos boscados -33- y -34- solidariamente retenidos a dicho pivote -32-.

20.-

25.-

El bastidor general -1-, está dotado de una nervadura -26- que se proyecta curvilineamente de su cara frontal; esta nervadura curvilinea -26- está provista en su parte central y cara superior, de un



259820

- enganche o anclaje giratorio -14-, que permite fijar la barra de arrastre -2- cuando facultativamente y de acuerdo con la labor a realizar, interesa disponer el bastidor general -1- transversalmente a la dirección de arrastre. Dicha nervadura curvilínea -26- presenta además en la proximidad de cada uno de sus extremos solidarios al bastidor general -1-, sendos dispositivos de fijación de la barra de arrastre -2- que permiten disponer el bastidor -1- con una sensible inclinación respecto a la dirección de arrastre, según se representa en la figura -1-, cuando así interesa de acuerdo con las labores agrícolas que se han de realizar; estos dispositivos laterales de fijación están constituidos por los toques fijos -8- solidarios a la nervadura -26- y proyectados de su cara inferior y por los pestillos de anclaje -9- fijados a dicha nervadura -26- mediante tornillos u otro sistema cualquiera de retención. La barra de arrastre -2- queda retenida en cada una de estas posiciones y en cada uno de estos dispositivos de retención, alojada entre el toque -8- y el pestillo de anclaje -9-.

Los pestillos -9- permiten el paso de la barra de arrastre -2- a su posición retentiva, entre dicho pestillo -9- y el toque fijo -8-, quedando retenida por ambos. La liberación de la barra de arrastre -2- de su posición retenida entre el toque fijo -8- y el pestillo de anclaje -9- se realiza al ac-



259820

5.- cionar dicho pestillo de anclaje -9- por medio del correspondiente juego de palancas articuladas, que permiten la abertura de dicho pestillo -9- y además el giro orientable del bastidor general -1- en que se organiza la grada, una vez que esta ha sido levantada por el elevador del tractor, realizándose esta operación por el propio tractorista y sin necesidad de abandonar su asiento de gobierno en el tractor.

10.- Cada uno de los juegos de palancas articuladas que independientemente gobiernan el correspondiente pestillo y orientación en un sentido de la grada, está constituido por el brazo -10- solidario al pestillo -9- y articulado en uno de sus extremos a la palanca longitudinal -11- cuyo otro extremo está retenido articuladamente a la palanca acodada -12-, cuyo vertice o parte central, se apoya solidariamente con posibilidad de giro, en el vastago o pivote -30 solidario al bastidor general -1-, mientras que su otro extremo está dotado de una anilla -13- a la que se fija el cable mediante el cual el tractorista gobierna dicho juego de palancas articuladas.

15.- Las rejas o elementos de trabajo -20- están retenidas a las piezas tubulares -19- que permiten su fijación y también su fácil reposición, pudiendo adaptarse además a cualquier otra herramienta de trabajo que las labores a realizar precisen. Las piezas tubulares o elementos de retención -19- están retenidas solidariamente a uno de los extremos de sendos ejes -17-, cuyo

20.-

25.-



22
259820

- otro extremo está retenido con posibilidad de giro por los cojinetes -3- solidariamente retenidos mediante tornillos u otro dispositivo cualquiera al bastidor general -1-en que se organiza la grada-arado. El extremo de cada
- 5.- uno de los ejes -17- fijado a los cojinetes -3-, sobresale de ellos y está solidariamente retenido o fijado a uno de los extremos de sendas palancas articuladas -4- cuyo otro extremo se fija articuladamente al larguero -5-, estando constituida esta retención articulada por
- 10.- el pivote -31- solidario a la palanca -4- y el pasador de retención -39-. Las piezas tubulares -19-, estan relacionadas ademas con el bastidor general -1- por medio de sendos juegos de palancas articuladas constituidos por los brazos -22- y -21- cuyas articulaciones -24-23- y -37- permiten su fijación en cada una de las posiciones orientadas que toma de acuerdo con el giro de la barra de arrastre -2-, cuyo giro se transmite al larguero -5- que a su vez acciona los brazos palanca -4- que solidarios a los ejes -17- orientan los elementos o unidades
- 15.- de trabajo.
- 20.-

El bastidor general -1-, presenta en cadauno de sus extremos, los brazos longitudinales -6-, que mediante los ejes excentricos -35-, permiten la fijación y giro en sentido loco de los caballetes -36- que retienen las

25.- ruedas de asiento -7-, las cuales en consecuencia, pueden orientarse por si solas. Cada uno de los caballetes -36- está montado en una cremallera -25-, que permite fijar facultativamente las ruedas con una elevación variable



259820

de acuerdo con la mayor o menor profundidad que se quiera dar al laboreo.

5.- Para facilitar una mejor comprensión del invento, exponemos a continuación de una manera esquemática el funcionamiento de los distintos dispositivos que componen la grada-arado preconizada en la presente memoria.

10.- Llegado al final de la carrera, cuya dirección y sentido se indica en la fig. 1ª, mediante la flecha, el tractorista sin levantarse del asiento, acciona el mando que gobierna el elevador del tractor, para suspender la grada-arado; seguidamente el propio tractorista, acciona la palanca o cable solidario en uno de sus extremos a la anilla -13-, que se observa en la parte izquierda de dicha figura 1ª, con lo que, la tracción aplicada a dicho cable, se transmite a la palanca acodada -12- que bascula sobre el eje -30-, solidario al bastidor general -1-, transmitiéndose dicha tracción por la barra longitudinal -11- al brazo de palanca -10- accionando el pestillo -9- situado a la derecha de la fig. 1ª, el cual retienen en la posición de trabajo a la barra de tiro -2-, liberando a dicha barra -2- de su posición retentiva. La propia tracción del tractorista sobre la palanca o cable que acciona el pestillo -9- a través del juego de palancas, una vez accionado el referido pestillo -9-, se aplica sobre el eje -30- produciéndose por tanto el giro del bastidor general -1- en el que se organiza la grada-arado produciéndose el giro de la misma, hasta que una vez sobrepasado el pestillo -9- situado en la parte izquierda de la figura, la barra de arrastre -2-, queda retenida entre dicho pestillo y el tope fijo -8-.

15.-

20.-

25.-

30.-

25 8202



5.- Paralelamente al giro del bastidor general -1-, se produce el desplazamiento del larguero -5-articuladamente organizado sobre el bastidor general -1- y barra de arrastre -2- mediante el eje-32- alojado en un calado dispuesto en la parte media de dicho larguero -5- y los ejes -31- y las palancas -4- que lo relacionan con cada uno de los ejes -17- solidarios respectivamente a cada uno de los elementos de trabajo y retenidos por los cojinetes -3- solidarios al bastidor general -1-. Esta relación articulada del larguero -5- provoca la orientación de cada uno de los elementos de trabajo, paralelamente al desplazamiento longitudinal de dicho larguero -5- y por tanto al giro que se imprime al bastidor general -1-, con lo que, dichos elementos de trabajo, quedan orientados conforme al nuevo sentido en que se arrastra la grada-arado.

10.-
15.-
20.- Cuando se precise una mayor separación de los elementos de trabajo, la barra de arrastre -2-, puede fijarse solidariamente al anclaje o enganchegiratorio -14- quedando el bastidor general -1- dispuesto transversalmente al sentido de arrastre o dirección de la carrera permaneciendo constantemente en esta posición cualquiera que sea el sentido en que se arrastre la grada-arado.

25.- Cualquiera que sea el giro o la dirección que se aplique a la grada-arado, el asiento de giro loco de que están dotadas las ruedas -7-, permiten su orientación por si solas.

22
250828



5.- Se comprende facilmente despues de observados los dibujos y la descripción que acabamos de efectuar de ellos, que el actual invento proporciona un nuevo tipo de grada-arado, que ha sido obtenido con evidentes mejoras sobre los ya conocidos y que por su construcción sencilla y efectiva, es susceptible de llevarse a la práctica con grán facilidad, asegurando la obtención de una manufactura relativamente barata.

10.- Este detalle de economía, adquiere grán importancia, si se considera en los términos de una producción en escala, ya que es evidente que el mercado, puede absorber cantidades muy considerables de estas gradas-arado, y cualquier pequeño ahorro, logrado mediante la aportación de ciertas mejoras, durante su fabricación, puede adquirir elevadas proporciones.

15.- Una vez que se ha descrito convenientemente la naturaleza de este invento, como asimismo la forma de poderlo llevar a la práctica, para convertirlo en una realidad industrializable, se hace constar a los efectos oportunos, que el invento no queda rigurosamente limitado a los detalles exactos de esta exposición ya que, en él, serán susceptibles de introducirse todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que con las variantes que se introduzcan no se cambie, altere o modifique la esencialidad de la grada-arado que aquí se ha descrito.

N O T A

Se declaran como de propiedad y novedad en España, el



259820

contenido de las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 1^a.- Perfeccionamientos introducidos en las gradas-arado, de conformidad con los cuales, se organizan en un bastidor longitudinal, una pluralidad de unidades de laboreo, constituidas, cada una de ellas por una pieza tubular, a cuyo extremo anterior se acopla el elemento de trabajo, solidariamente retenido por pasantes y/o elementos roscados, solidaria
- 5.- en su parte media al extremo inferior de un eje retenido, con posibilidad de giro, al bastidor general por unos cojinetes fijados a dicho bastidor mediante elementos roscados, caracterizandose ademas dicha pieza tubular porque su extremo posterior está
- 10.- dotado de una articulación que retienen el extremo de un larguero articulado en su parte media y en su extremo de fijación al propio bastidor general.
- 15.-
- 2^a.- Perfeccionamientos introducidos en las gradas-arado, de conformidad con los cuales sobre el
- 20.- extremo superior de cada uno de los ejes solidarios a las respectivas piezas tubulares que comportan los elementos de trabajo según reivindicación precedente, se fijan sendas crucetas provistas en su extremo opuesto de un pivote alojado y retenido por un pasador en los correspondientes calados que presenta un
- 25.- larguero paralelamente dispuesto al bastidor general estableciendose una relación articulada entre dicho larguero y las piezas tubulares que comportan los



259820

elementos de trabajo, las cuales se orientan paralelamente a cualquier desplazamiento longitudinal del repetido larguero.

- 5.- 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en las gradas-arado, de conformidad con los cuales se constituye una barra de arrastre formada por dos pletinas longitudinales paralela-mente organizadas, relacionadas entre sí por travesaños de refuerzo, provista en su extremo anterior de un cabezal de enganche al tractor de arrastre y de un anclaje de enganche al elevador del propio tractor, y caracterizada además por estar dotada en su extremo posterior y en cada una de las dos pletinas que la constituyen, de sendos cojinetes que retienen, con posibilidad de libre giro, los extremos de un eje retenido, además en su parte central, al bastidor general en que se organiza la grada-arado por dos cojinetes fijados a dicho bastidor general mediante elementos roscados.

- 20.- 4ª.- Perfeccionamientos introducidos en las gradas-arado, de conformidad con los cuales, la barra de arrastre, objeto de la reivindicación precedente, esta dotada en la proximidad de su extremo posterior, de un pivote que se proyecta verticalmente sobre la pletina superior constitutiva de dicha barra de arrastre, y queda retenido por unos pasadores en un calado que presenta en su parte central, el larguero cuyo desplazamiento orienta los elementos de trabajo, según reivindicación segunda, estableciendose una relación articulada, entre la barra de arrastre y los elementos

25.-



250820

de trabajo que permite la orientación de estos al producirse cualquier giro entre el bastidor general en que se organiza la grada-arado y la barra de arrastre.

- 5.- 5ª.-Perfeccionamientos introducidos en las gradas-arado, de conformidad con los cuales, el bastidor general en que se organiza la grada arado, presenta en su cara anterior, una nervadura solidaria en sus extremos al propio bastidor y proyectada curvilineamente sobre la barra de arrastre y cuya nervadura se caracteriza por estar dotada en su parte media de un enganche, para fijar el bastidor general transversalmente a la barra de arrastre y en cada uno de sus laterales, simetricamente dispuestos, un tope fijo y un pestillo que respectivamente permitan fijar la barra de arrastre con una sensible inclinación inversa en cada caso, respecto al bastidor general.
- 10.-
- 15.-
- 20.- 6ª.- Perfeccionamientos introducidos en las gradas-arado, de conformidad con los cuales, en cada uno de los extremos del bastidor general en que se organiza la grada-arado, se dispone una palanca acodada, retenida en su sección angular a un eje de giro solidario al propio bastidor; estas palancas acodadas, estan relacionadas respectivamente y por medio de sendos largueros rematados por una palanca articulada con los pestillos que retienen la barra de arrastre en los topes laterales solidarios al nervio curvilineo, según reivindicación precedente, caracterizandose esta re-
- 25.-



259820

5.- lación porque cada una de las palancas acodadas esta relacionada con el pestillo dispuesto en el extremo opuesto de la nervadura, lo que permite invertir la inclinación entre el bastidor general y la barra de arrastre al transmitirse al bastidor general la tracción aplicada a la palanca acodada una vez accionada la apertura del pestillo de retención.

10.- 7ª.- Perfeccionamientos introducidos en las gradas-arado, de conformidad con los cuales, en el extremo de sendos largueros, proyectados transversalmente de cada uno de los extremos del bastidor general se adaptan las ruedas o elementos de deslizamiento por rodadura, mediante una cremallera que permite su regulación de acuerdo con la profundidad del laboreo a realizar y ejes excentricos que permiten la orientación por si solos de los elementos de deslizamiento.

15.- 8ª.-PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS GRADAS-ARADO.

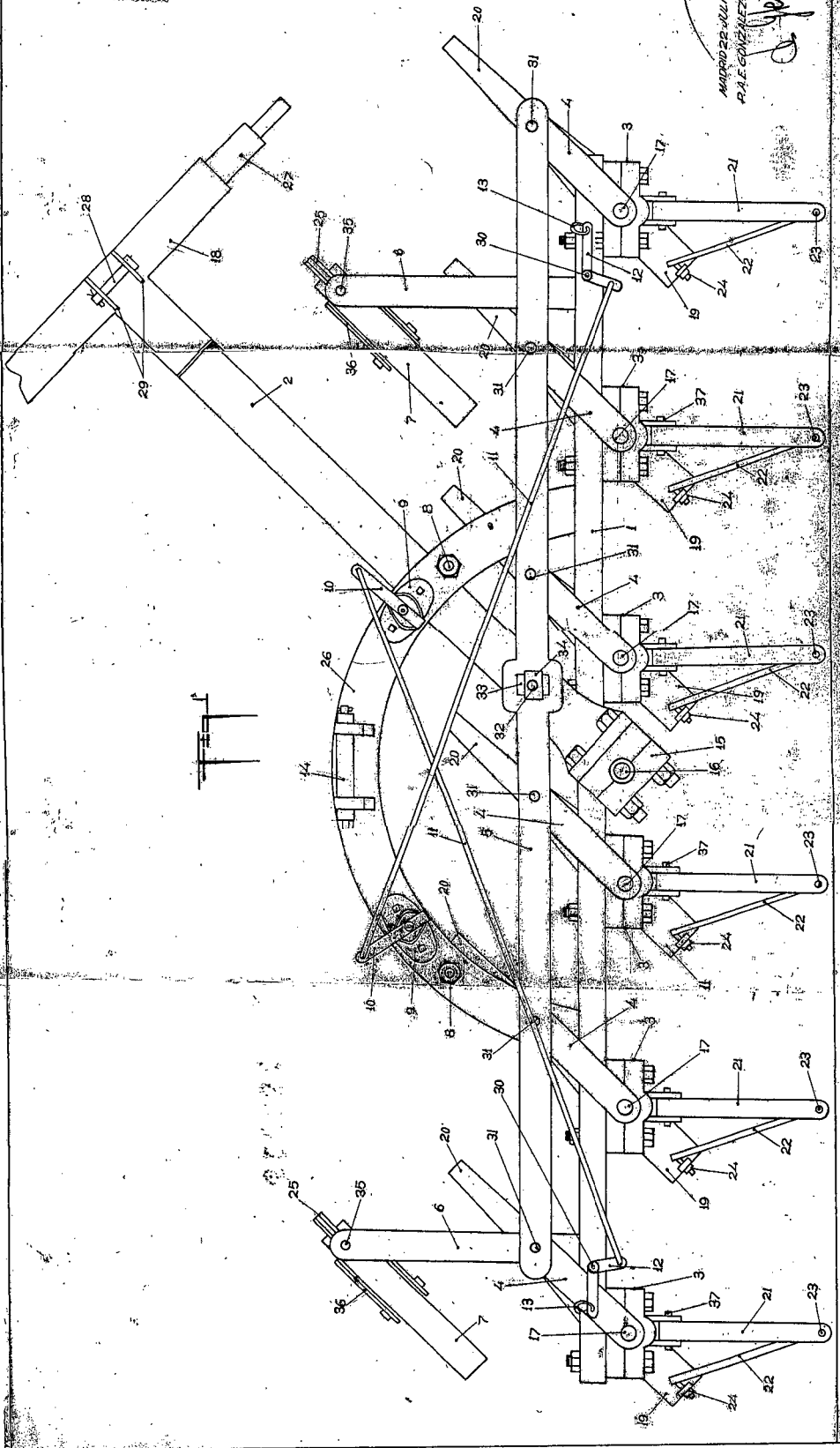
Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de VEINTISIETE hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y planos que la ilustran.

Madrid, 22 de Julio de 1.960
E. GONZALEZ VACAS
P.P.



259820

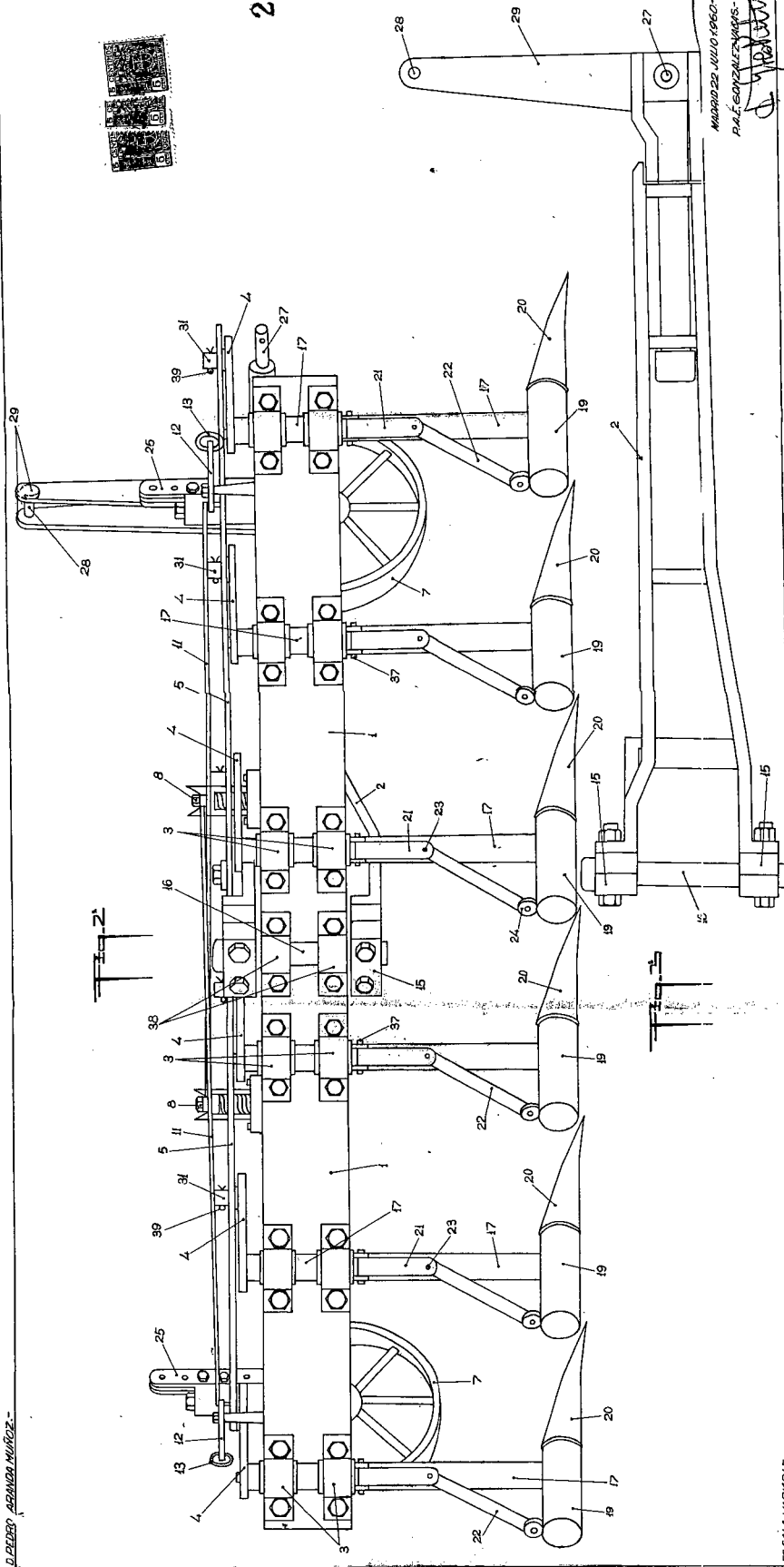
MARINO 22 JULIO 1962
P.A.F. CONVENIENTES
Marino



240.452*

2. FERRER, AERONAUTICA MILITAR.

259820



MADRID 22 JULIO 1960 -
 P.A.E. GONZALEZ MARRAS -
 P. GONZALEZ MARRAS

ESCALA: 1:1