

181729

P A T E N T E

D E

I N V E N C I O N

17



181729

por "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ARADOS Y APARATOS CULTIVADORES ARRASTRADOS POR TRACTOR", a favor de Don José Mingue-lla Prenafeta, domiciliado en San Martín de Maldá (Lérida), calle de la Iglesia, s/n.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en los arados y aparatos cultivadores arrastrados por tractor.

El objeto de los perfeccionamientos que se indican es hacer más manejables los arados o cultivadores múltiples, fa-

5. voreciendo la potencia de mando, a los fines de lograr el cambio de orientación del conjunto múltiple de los mismos, la elevación o descenso del soporte general de dichos culti-

10. vadores, y en dotar a los arados de unas rejas vertederas especiales, que trabajan indistintamente a una y otra banda, sin necesidad de darles la vuelta, como ocurre en los arados corrientes. Sin embargo, como los perfeccionamientos afectan principalmente a los medios de maniobra, se ha previsto el caso de utilización de arados corrientes, en combinación con los mandos perfeccionados.

15. A los fines de facilitar la explicación, se acompaña

181729



a la presente memoria una lámina de dibujos, en la cual se ha representado un caso de ejecución, que se cita solamente a título de ejemplo.

En el dibujo:

5. la figura 1ª representa, visto en planta, el acoplamiento deformable, en sentido oblicuo del soporte de los arados/cultivadores;
la figura 2ª muestra, en detalle, vista en planta, el mecanismo de mando del giro de un arado, cuya reja se aprecia en las dos direcciones opuestas de trabajo;
10. las figuras 3ª y 4ª muestran el propio arado, en el cual la reja se ve, respectivamente, por su lado derecho y por su revés;
las figuras 5ª y 6ª indican, concretamente, la reja en vista frontal y lateral, respectivamente;
15. las figuras 7ª y 8ª muestran la aplicación del sistema a un caso de arado ordinario,
la figura 9ª indica, en planta, la disposición de accionamiento, para producir los movimientos de cambio indicados en la figura 1ª, y para la elevación del conjunto de cultivadores;
20. la figura 10ª representa la vista del corte por el plano A-A de la figura 9ª;
la figura 11ª es un detalle del engrane indicado en la figura 10ª, para elevación;
25. la figura 12ª muestra, en detalle, la sección B-B y C-C de la figura 9ª, para orientación, y
la figura 13ª indica una variante en el accionamiento del mecanismo de orientación de los cultivadores.
30. Consiste la invención en disponer el bastidor sopor-



181729

te del grupo de arados, en organización deformable oblicua-
mente, a cuyo fin las barras de sostén -1- y -2- (figura 1ª),
son giratorias en respectivos ejes -3- y -4-, y se mueven
merced a la tracción que de ellas ejerce el tirante -5-, el
5. cual se mueve como más adelante se describe. Este tirante
puede ser manejado desde el asiento del conductor, cuando
el tractor es grande, o desde la parte posterior del tractor
o del grupo, cuando el conductor marcha a pie.

10. En la barra -2- se acopla, en forma deslizante,
otra barra -6-, cuyo canto está dentado, en forma continua
o interrumpida, constituyendo cremallera (figura 1ª y 2ª).
Esta cremallera puede ser con elementos de dentado postizos,
mantenidos en posición por resortes axiales u otros.

15. Cada elemento de cremallera engrana con un piñón
-7-, el cual va en el extremo del eje -8-, alrededor del
cual gira la reja del arado. Así, pues, si las barras -1- y
-2- cambian de orientación hasta llegar a la opuesta, indi-
cada en puntos en la figura 1ª, también lo hará la cremalle-
ra, pero esta cremallera está accionada mediante el juego
20. excéntrico de palanca -9- y biela -10-, por cuya razón sufre
un deslizamiento correspondiente al radio de la citada biela,
dando así lugar a un giro del piñón respectivo, que se tra-
duce en giro del eje -8- y, por lo tanto, de la reja del
arado correspondiente, la cual pasa de la posición A a la B
25. (figura 2ª).

Como en todos los arados se ha verificado el mismo
giro y éste está combinado con el cambio de oblicuidad del
conjunto, resulta que el cultivador queda dispuesto para
trabajar a la otra mano.

30. En lo descrito se ha representado un sistema de reja

181729



adecuada para tal juego. Esta reja está formada por una chapa curva -11-, según una superficie sensiblemente cilíndrica (figuras 3ª, 4ª, 5ª y 6ª), y de forma simétrica en ambos bordes, presentando las puntas P en sus cuatro ángulos. La zona

5. de trabajo es postiza para su recambio, indicándose solamente en uno de sus bordes -12-. Esta chapa curva tiene en su respaldo un soporte -13-, que juega en bisagra sobre el eje -8- antes indicado, estando este soporte fijo y solidario de dicho eje, de cuyos movimientos participa.

10. Cuando se trata de utilizar los arados R de reja doble, corrientes, indicados en las figuras 7ª y 8ª, como estos arados tienen que girar alrededor de su eje horizontal -14-, se dispone en el extremo de este eje una horquilla -15-, accionada por el pivote -16-, que oscila por efecto de la rotación limitada del eje -8-, que, como antes, es accionado por el piñón -7-, calado en su extremo y engranando con la cremallera -6-.
15. Cada desplazamiento de la cremallera proporciona un cambio de rejas por el giro alrededor del eje -14-.

20. Los mandos del tirante de maniobra -5- citado anteriormente, tienen lugar mediante un cuadro de engrane -17- (figuras 9ª y 12ª). Este cuadro tiene un dentado interior, simétrico en uno y otro lado del mismo, y está unido por un lado al tirante -5-, y por el otro a la palanca de maniobra -18-.
25. El accionamiento del cuadro se logra por engrane en un sistema de dientes o pivotes -19-, que se disponen centrados en la rueda del tractor RT, ya sea formando un piñón de jaula, como indican las figuras 9ª y 10ª, ya fijándolos

30. directamente a los rayos de las ruedas, o como mejor conven-



181729

ga en cada caso.

Rodeando a este engranaje o jaula de varillas va el cuadro antes citado, pudiendo este cuadro ocupar, respecto a dicho engranaje, tres posiciones, (figura 12ª), a saber:

5. una central o inactivo, sin engranar, una elevada engranando la parte baja del cuadro, y otra descendida para que engrane la parte alta.

Con un simple golpe de palanca se coloca la barra -18- en uno u otro escalón (figuras 9ª y 12ª) y detalle C-C, produciéndose el engrane del cuadro según convenga. El movimiento del tractor obliga a que este engrane desplace al cuadro hacia adelante o hacia atrás, lo cual provocará la oblicuidad del conjunto (figura 1ª).

10.

Para obtener la elevación de todo el dispositivo soporte de los arados o cultivadores, se manda a éste por medio de un tirante -20- (figuras 9ª, 10ª y 11ª), que va a un brazo, no representado, y fijo en el juego levadizo.

15.

Este tirante forma parte, mediante una articulación adecuada, de una barra -21-, dentada en una determinada longitud, pero con la particularidad de que uno de sus dientes -22- es giratorio a manera de una uña de trinquete, con su muelle antagonista (figuras 9ª, 10ª y 11ª).

20.

Si observamos la figura 10ª, veremos que, mientras el tractor avanza, flecha E, el engranaje de jaula -19- no puede engranar en la cremallera -21-22-, porque el primer diente de élla cede, por la disposición anteriormente explicada, pero si el tractor hace marcha atrás, entonces el primer diente -22- queda rígida y provoca el engrane con los restantes, lo que trae como consecuencia que la barra -21-

25.

se traslace, haciendo tracción del tirante -20- y elevándose

30.

181729



el conjunto de arados o cultivadores. Esta elevación se va produciendo hasta que un fiador, no representado en la figura, sujete al conjunto elevado en la posición conveniente para que no toque en el terreno. El engranaje de jaula sale entonces de la zona dentada -21-, y no ejercerá ya acción sobre ella. Al soltar de nuevo los arados, caerán según corresponde a su posición de trabajo y la barra -20- retrocede a su posición inicial, y así sucesivamente cada vez que se quiera elevar el conjunto.

5.

10.

Como variante de disposición del mecanismo de accionamiento de orientación de los cultivadores, se indica la figura 13ª, en la cual existe una excéntrica e montada en el eje e', y dos brazos b con uña de retenida, cuyos brazos oscilan, por el mando que recibe el eje de la palanca m, que manejada desde el asiento del conductor, puede ocupar las tres posiciones características en el sector a.

15.

El cuadro dentada engranará por su borde superior o por el inferior, según la acción de la excéntrica e, quedando encomendada a cada uña de los brazos la retenida del cuadro al final de su curso.

20.

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras variaciones, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, ser construido en cualquier forma y tamaño, utilizando para su fabricación los materiales más adecuados: por entrar todo dentro del espíritu de las reivindicaciones.

25.

181729 17



N O T A

Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

5. 1^a.- Unos perfeccionamientos en los arados y aparatos cultivadores arrastrados por tractor, caracterizados esencialmente por disponer el soporte del grupo de arados o similares, articulado según juego de paralelogramo, en el cual se dispone una palanca de posición excéntrica, que lleva una biela en su extremo, cuyo fin es unirse a una barra adicional, adosada paralelamente a uno de los lados del paralelogramo, cuya barra tiene su canto dentada por una cremallera frontal postiza, dotada de muelles de prensa axial, o en forma similar.
10. 2^a.- Unos perfeccionamientos según la anterior reivindicación, en los cuales, la barra adicional dentada, en su borde, tiene movimiento longitudinal a uno u otro lado, al cambiar el sentido de la oblicuidad del sistema.
15. 3^a.- Unos perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, en los que, en la cremallera que forma la barra citada, engranan los piñones en que rematan los soportes o ejes de giro de cada reja de arado.
20. 4^a.- Unos perfeccionamientos según las precedentes reivindicaciones, en los cuales, cada arado está formado por una reja de curvatura cilíndrica en sentido horizontal, formando un cuadrilátero con sus vértices en punta afilada,
- 25.

181729



en forma simétrica respecto de su directriz horizontal.

5. 5ª.- Unos perfeccionamientos según la reivindicación 4ª, en los cuales, cada reja lleva en su respaldo un soporte dotado de un brazo, cuyo brazo gira en un eje vertical, cuyo eje termina en su parte superior en el piñón de engrane con la barra cremallera.

10. 6ª.- Unos perfeccionamientos según las reivindicaciones precedentes, en los cuales el accionamiento, para producir la variación de sentido de la oblicuidad del paralelogramo, consiste en una varilla unida a un marco rectangular, cuyos lados horizontales están dentados por su parte interior.

15. 7ª.- Unos perfeccionamientos según las reivindicaciones que preceden, en los que, el marco dentado está dispuesto abarcando a un engranaje constituido por una jaula de barrotes concéntrica con la rueda del tractor, situada ya sea sobre el núcleo de dicha rueda, o fijados los pivotes de engrane en los rayos de la misma, o disposición similar.

20. 8ª.- Unos perfeccionamientos según las reivindicaciones que anteceden, en los que, el citado marco puede tener tres posiciones, una elevada, para engranar con su parte inferior, otra central como punto muerto, y otra baja, para engranar con la parte superior, ocasionando así el giro en uno u otro sentido del paralelogramo, o su posición inactiva o de reposo, teniendo para su limitación de recorrido unos topes, por ejemplo, dispuestos en un balancín relacionado con el brazo del diferencial.

30. 9ª.- Unos perfeccionamientos según las precedentes reivindicaciones, en los cuales, en el propio engranaje de jaula o similar antes citado, o en otro en la rueda opuesta



181729

se acopla el elemento de levantamiento del grupo cultivador.

5. 10ª.- Unos perfeccionamientos según la reivindicación 9ª, en los que, el elemento de levantamiento del grupo cultivador consiste en una barra, dotada de una parte dentada o cremallera, de diente inclinado, que tiene la particularidad de que el primer diente es móvil, a manera de fiador de trinquete, de tal manera, que acoplada al engranaje de jaula o similar, éste solo puede hacer marchar a la cremallera cuando se da marcha atrás al tractor.
10. 11ª.- Unos perfeccionamientos según las reivindicaciones 9ª y 10ª, en los cuales, el movimiento de traslación de la cremallera provoca la elevación del grupo cultivador, hasta un punto en que éste queda retenido en un fiador adecuado, a partir de cuyo instante se pierde el engrane por no existir dientes de cremallera más allá de este límite.
15. 12ª.- Unos perfeccionamientos según las reivindicaciones que anteceden, en los cuales, el mando de las varillas de accionamiento se puede hacer desde el asiento del tractor, o desde el suelo, si se trata de tractores pequeños.
20. 13ª.- Unos perfeccionamientos según las reivindicaciones que preceden, en los que, cuando se trata de arados corrientes que tienen que girar alrededor de un eje horizontal para poner una u otra reja en el suelo, se dispone en el eje del piñón de la reivindicación 5ª, un pivote oscilante o similar, que en una horquilla del eje del arado, provoca el giro de sus rejas alrededor del eje horizontal en que está montado el conjunto.
25. 14ª.- Unos perfeccionamientos en los arados y aparatos cultivadores arrastrados por tractor.
30. Según se describe y reivindica en la presente memoria

181729

17



descriptiva, que consta de diez hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 17 de enero de 1948.

JOSE MINGUELLA PRENAFETA.

p. a.

D. D.

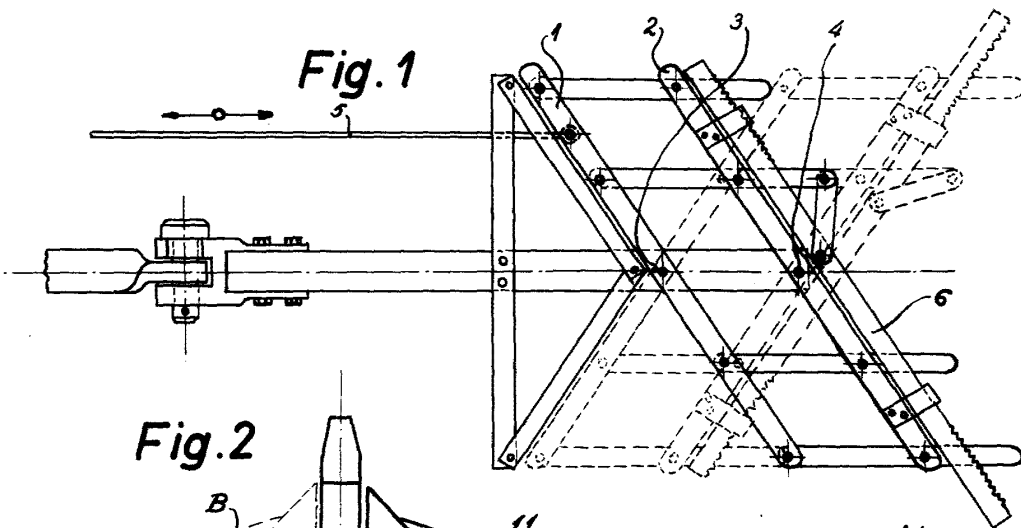


Fig. 1

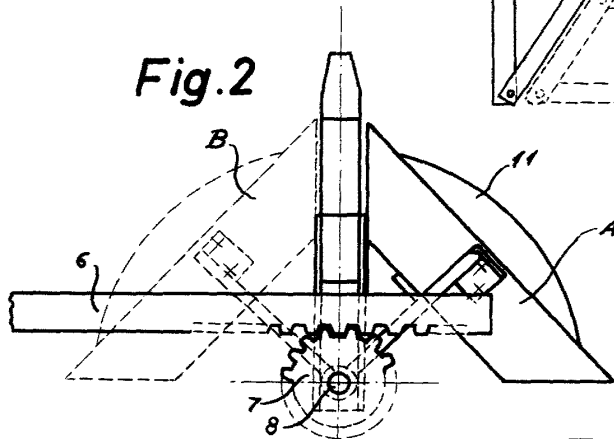


Fig. 2

Madrid, 17 Enero 1948
Jaime Isern
p.p.

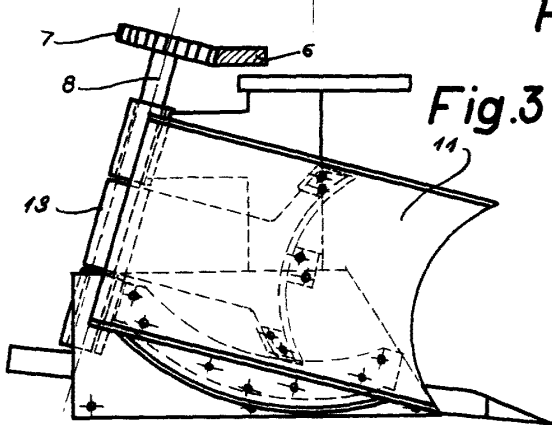


Fig. 3

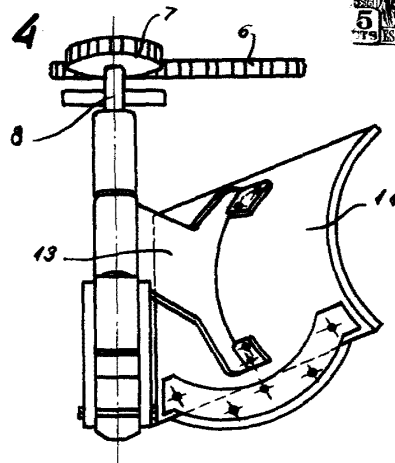


Fig. 4

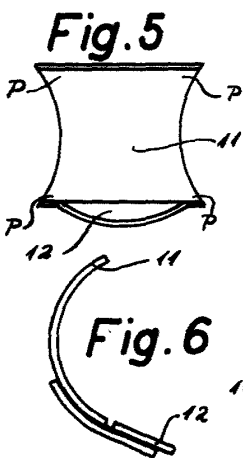


Fig. 5

Fig. 6

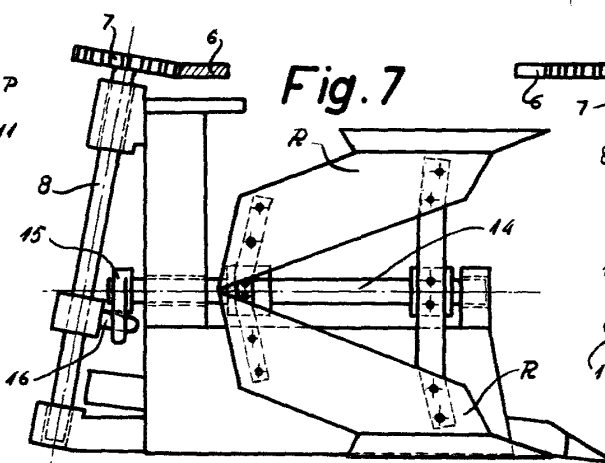


Fig. 7

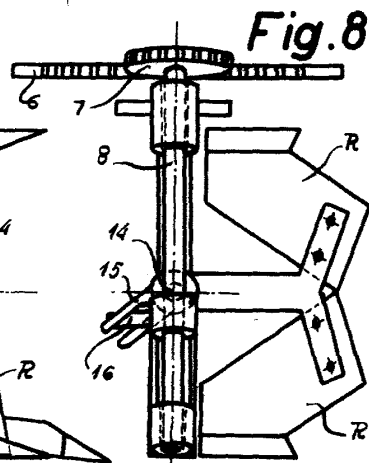


Fig. 8

Fig. 9

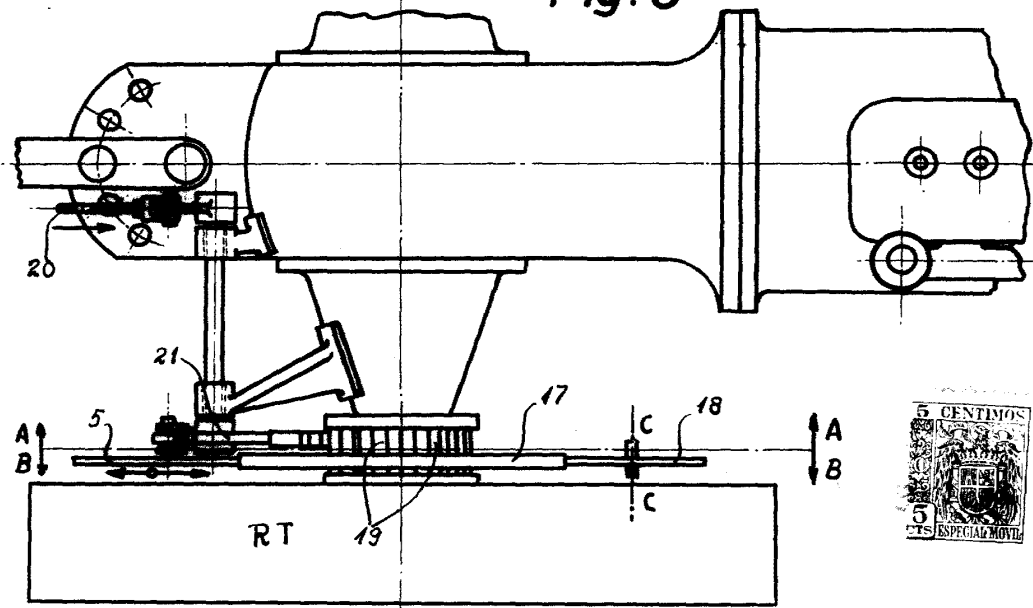


Fig. 10

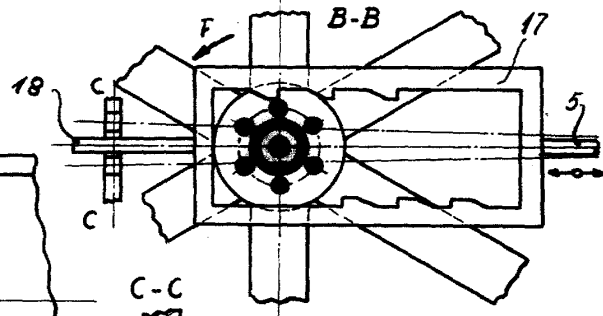
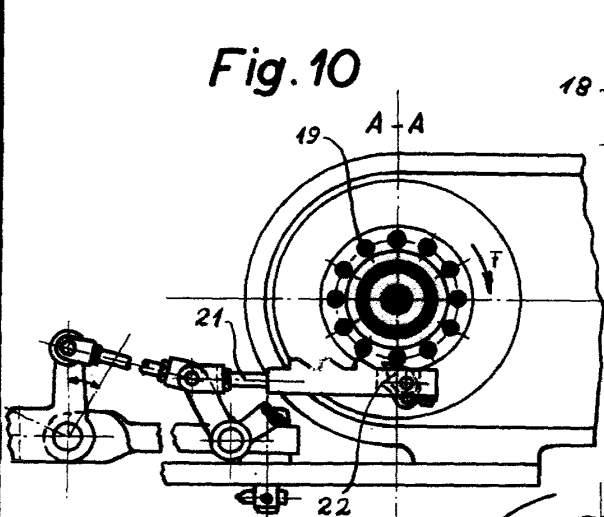


Fig. 12

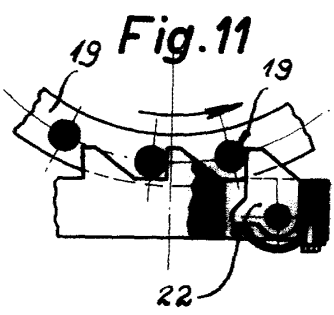


Fig. 11

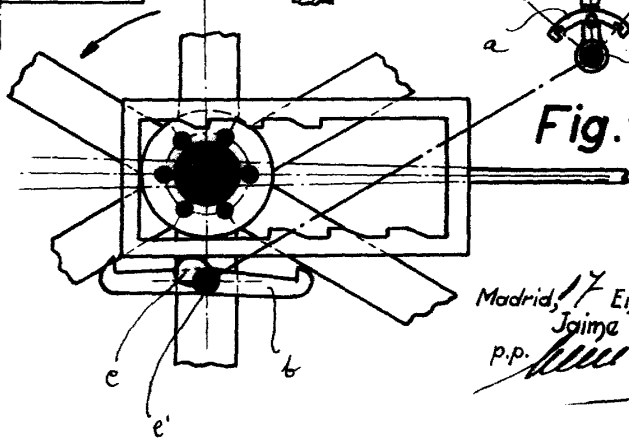


Fig. 13

Madrid, 17 Enero 1948
 Jaime Isary
 p.p. *[Signature]*