

203392

3 MAY.



203392

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

a favor de

D. Luis VALLES NADAL - de nacionalidad española - domiciliado en c/ de Abajo, nº 2 - PLÁ DEL PANADES,

por:

" Un aparato cavador mecánico para cultivar el espacio entre planta y planta en los cultivos en línea ".

-----:ooo:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

En los cultivos de viña o de otras plantas dispuestas en líneas, al efectuar la labor de cava, se ha de trabajar el terreno no solo en la parte comprendida en-

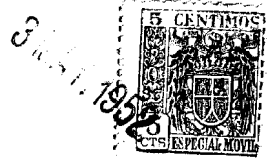
203392



5 tre las dos líneas de plantas, sinó entre cada dos plantas de la misma línea. El labrado de la faja central de terreno comprendida entre dos líneas de plantas, puede efectuarse fácilmente por medio de cualquier arado, pero en cambio, el labrado de las partes adyacentes a cada planta y del espacio comprendido entre planta y planta de una misma línea, ha de efectuarse a mano para no perjudicar las plantas y esto encarece considerablemente la labor.

10 Para efectuar mecánicamente esta labor, se ha intentado emplear un arado o aparato cavador que pasa por el espacio entre dos líneas de plantas y que se halla provisto de dos rejas movibles, las cuales se separan o acercan por la acción de un obrero, de manera que al pasar por el espacio intermedio entre planta y planta, el obrero introduce la reja entre estas plantas y luego la hace retroceder al acercarse a la planta siguiente. Este procedimiento resulta impracticable porque el movimiento lateral de la reja exige al obrero un esfuerzo considerable, que le impide trabajar conveniente.

20 El aparato cavador objeto de esta patente, permite efectuar esta labor con toda perfección y sin fatiga para los operarios. Este aparato se acopla a la parte posterior de un tractor de cualquier tipo apropiado y comprende a cada lado una o dos rejas movibles montadas sobre un paralelogramo articulado que les permite desplazarse lateralmente separándose de la línea media del aparato o acercándose a ella. Los paralelogramos articulados que sostienen las rejas laterales, ván accionados por servo-motores hidráulicos, cada uno de los cuales se gobierna independientemente del otro por medio de una palanca cuyo manejo no exige apenas esfuerzo, de manera que el operario sin fatigarse puede vigilar exac-



tamente la trayectoria que siguen las rejas laterales, y desplazar estas rejas con exactitud al pasar entre las plantas. El aparato puede llevar además, si se desea, rejas fijas en la parte central para labrar el espacio comprendido entre las dos filas de plantas o también puede efectuarse este labrado del espacio central, en una labor separada.

Además, cuando el aparato cavador no está fijado invariablemente al tractor, sino que es arrastrado por éste, se puede disponer en puntos convenientes una o más placas de dirección que fijan el aparato en el suelo y evitan la desviación lateral del aparato, según una patente anterior del mismo inventor.

En el plano adjunto se representa un ejemplo de construcción del aparato cavador, objeto de esta patente.

La figura 1, es una vista por encima de este aparato.

La figura 2, es una vista lateral por la parte izquierda de la figura 1.

La figura 3, es un detalle en planta y a mayor escala, en el que se han suprimido ciertas partes, para dejar ver más claramente los servo-motores y la toma de fuerza.

Las figuras 4, 5 y 6, representan tres posiciones sucesivas del mecanismo de mando de las rejas.

Las figuras 7, 8 y 9, representan esquemáticamente tres posiciones del cilindro y de la caja de distribución del servo-motor.

En el ejemplo representado en los planos, se ha supuesto que el aparato vá enganchado detrás del tractor y acoplado por medio del elevador hidráulico, ya usual en los

2033 92



tractores, que permite levantar el apero o máquina enganchada al tractor cuando no ha de trabajar o cuando el tractor tiene que dar la vuelta. Sin embargo, el aparato podría disponerse también fijado invariablemente al tractor.

5 El aparato comprende una barra principal de soporte -1-, que es la que se acopla convenientemente al tractor. Cuando el aparato vá enganchado al tractor del modo representado, por medio de los tirantes -2-, se disponen en el aparato unos timones de guía para fijarlo al suelo y asegurar que permanezca siempre en línea con el tractor. Estos
10 timones de guía se describen ya en la patente anterior N^o. 197.081 del mismo inventor, y están constituidos por unas placas -3- que se clavan en el terreno, y cuyo eje vertical -4- está acoplado por medio de los brazos -5-, los tirantes -6- y la barra de conexión extensible -7- a la parte trasera del tractor. Estos timones o placas -3- además de fijar el aparato al terreno, lo mantienen en la trayectoria correcta, tal como ya se explica en la citada patente anterior. En el caso de disponer el aparato cavador fijado invariablemente al tractor, no sería necesario el empleo de estos timones.
20

La barra soporte -1- del aparato cavador lleva a cada lado un paralelogramo articulado formado por las piezas -10-11-12-, a las cuales se fijan los soportes -13-14- que sostienen las rejas laterales -15-16-. Estos dos paralelogramos v^{an} accionados independientemente el uno del otro por dos servo-motores soportados por la parte central del aparato, cada uno de los cuales está compuesto de un cilindro -17-, una bomba de engranajes -18-, que inyecta líquido
25 a presión en este cilindro y una válvula de distribución -30- que gobierna el funcionamiento del cilindro.
30

2033 92

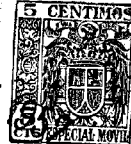


Las dos bombas de engranajes -18- están accionadas por el árbol del tractor por medio de una carda extensible -21-, la cual comunica movimiento al piñón central -22- y este transmite movimiento a los piñones -23- de las dos bombas.

Cada una de las dos bombas -18-, absorbe aceite del depósito común -19- y lo inyecta por la tubería -20- a la válvula de distribución -30- del cilindro correspondiente, volviendo luego el aceite al depósito -19-.

En las figuras 7 a 9, se representa esquemáticamente la disposición del cilindro -17- con la válvula de distribución y su funcionamiento. En la parte superior de cada figura se representa la válvula en sección horizontal y en la parte inferior el conjunto de cilindro y válvula en sección vertical. La válvula de distribución -30- está dispuesta encima mismo del cilindro -17- y presenta dos conductos -31- y -32-, respectivamente de entrada y salida del aceite o líquido a presión y otros dos conductos -33- y -34- que comunican con los extremos del cilindro -17-. En el centro de la caja o envolvente formada por estos conductos hay una válvula de mariposa -35- cuyo eje lleva al exterior un brazo -36- por el cual se acciona la válvula. En el interior del cilindro -17-, se mueve un pistón -37- cuyo vástago -38- se acopla por medio de la articulación -39- con los brazos -10- del paralelogramo articulado correspondiente;

Quando la válvula -35- se halla en la posición representada en la figura 7, el pistón -37- permanece inmovil y el líquido pasa por los dos lados de la válvula -35- saliendo por la tubería -32-. Cuando la válvula -35- se inclina hasta la posición de la figura 8, el líquido a presión que llega por la tubería -31-, pasa por -33- al extremo



203392

de la derecha del cilindro -17- ~~empuja hacia~~ la izquierda el pistón -37-, mientras que el líquido que estaba contenido en el cilindro, sale por -34- y pasa a la tubería de salida -32-. Inversamente, cuando la válvula -35- se inclina como en la figura 9, el líquido a presión que entra por -31- pasa por -34- al extremo de la izquierda del cilindro, empuja hacia la derecha el pistón y el líquido contenido en el cilindro sale por -33- hacia la tubería de salida -34-.

En la pared que separa la válvula -35- del cilindro -17- se disponen, hacia los extremos, unos orificios -25- situados de tal manera que cuando el pistón llega al extremo de su carrera, deja descubiertos estos orificios. Así, en el caso de la figura 8, por ejemplo, en que el líquido que penetra en el cilindro, empuja el pistón hacia la izquierda, si al llegar el pistón al extremo de su carrera, la válvula -35- no se ha movido y continua accidentalmente abierta, el líquido a presión puede pasar por el agujero -25- correspondiente, y llegar, a través de la válvula, al tubo de salida -32-, evitándose así toda posibilidad de desperfectos en el mecanismo.

Para accionar la válvula de distribución -35-, el brazo -36- de la válvula (figuras 4 a 6) está acoplado por medio de un tirante -40-, con una palanca -41- giratoria sobre el punto -42-, la cual a su vez por otro tirante -43- vá acoplada a un brazo -44- solidario de la palanca de maniobra -45- accionada por el operario, de manera que al mover la palanca -45- en un sentido o en otro, el brazo -36- de la válvula se mueve en proporción y en sentido contrario, y el cilindro correspondiente acciona el paralelogramo articulado -10- en el mismo sentido en que se ha movido la palanca -45-.

2 33 92



Es de notar que el punto de articulación -42-
de la palanca -41- no es fijo, sino que está montado sobre
el brazo exterior -10- del paralelogramo articulado, de ma-
nera que cuando el operario mueve la palanca -45- en un sen-
tido determinado, en el primer momento, el paralelogramo ar-
5 articulado actúa como una pieza fija y la palanca -41- oscila
transmitiendo movimiento a la válvula -35-36- como se vé
en la figura 5, pero luego a medida que por el movimiento del
pistón -37- el paralelogramo articulado se vá desplazando
10 como en la figura 6, el desplazamiento del punto de giro de
la palanca -41- hace que el brazo -36- de la válvula vuelva
a su posición primitiva o neutra, correspondiente a la fi-
gura 7. Graduando convenientemente los puntos de articula-
ción de los tirantes, se logra que el brazo -36- llegue a
15 esta posición neutra en el mismo momento en que los brazos
-10- del paralelogramo quedan paralelos a la posición que
el operario ha dado a la palanca -41-.

Esto facilita considerablemente el funcionamiento
del aparato, pues el operario no tiene que preocuparse más
20 que del movimiento de la palanca -45- y el servo-motor deja
automáticamente de funcionar en cuando el paralelogramo queda
paralelo a la posición dada a esta palanca.

El conjunto del aparato es arrastrado por el trac-
tor y detrás ván dos operarios que manejan las palancas de
25 maniobra -45-. Para facilitar este trabajo, puede disponer-
se en la parte posterior dos ruedas que sostienen un asien-
to para estos operarios los cuales no tienen así más que vi-
gilar la posición de las rejas y maniobrar la palanca, de
manera que las rejas labren el espacio comprendido entre plan-
30 ta y planta y se retiren al pasar una planta.

Se logra con este aparato una verdadera cava me-

203392



cánica de los espacios comprendidos entre planta y planta, efectuándose la labor con mucha rapidez y evitando el trabajo con el azadon que es lento y duro.

5

-----: N O T A :-----

Se reivindica como objeto de esta patente:

10 1.- Aparato cavador mecánico para cultivar el espacio entre planta y planta en lbs cultivos en línea, constituido por una armazón que se acopla a un tractor y lleva a cada lado un paralelogramo articulado que sostiene una o más rejas de manera que pueden desplazarse separándose de la línea media del aparato o acercándose a ella, en combinación con sendos servo-motores que accionan estos paralelogramos y están gobernados por un mecanismo que comprende 15 una palanca de maniobra manejada por un operario, combinado de tal manera que las rejes laterales se desplazan en el mismo sentido que la palanca de maniobra y en cantidad proporcional al desplazamiento de esta palanca de maniobra.

20

2.- Aparato cavador según la reivindicación anterior, caracterizado porque cada uno de los servo-motores comprende una bomba de engranajes o de otro tipo apropiado accionada por el tractor, la cual aspira aceite de un depósito superior común y lo inyecta en el cilindro a través de una válvula de distribución, estando el pistón del cilindro 25 conectado por medio de una biela con el paralelogramo articulado que sostiene las rejas móviles.

25

30

3.- Aparato cavador según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mecanismo de maniobra de la válvula de distribución de cada servo-motor está formado por un sistema de palancas y tirantes, una de cuyas palancas

2033 92

3 Mayo 1952



5 tiene su punto de articulación montado sobre una de las ramas del paralelogramo articulado de manera que al moverse este paralelogramo, se desplaza el punto de articulación de la palanca y modifica la posición dada en el primer momento a la válvula de distribución, haciendo cesar el movimiento del paralelogramo en cuanto este toma una posición correspondiente a la posición que se ha dado a la palanca.

10 4.- Aparato cavador según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mecanismo de maniobra de la válvula, comprende un brazo solidario de la palanca de maniobra el cual por medio de un tirante está acoplado a una palanca cuyo eje de articulación está montado sobre el lado exterior del paralelogramo articulado y el otro brazo de esta palanca está unido por un tirante a un brazo fijado al eje de la válvula de distribución.

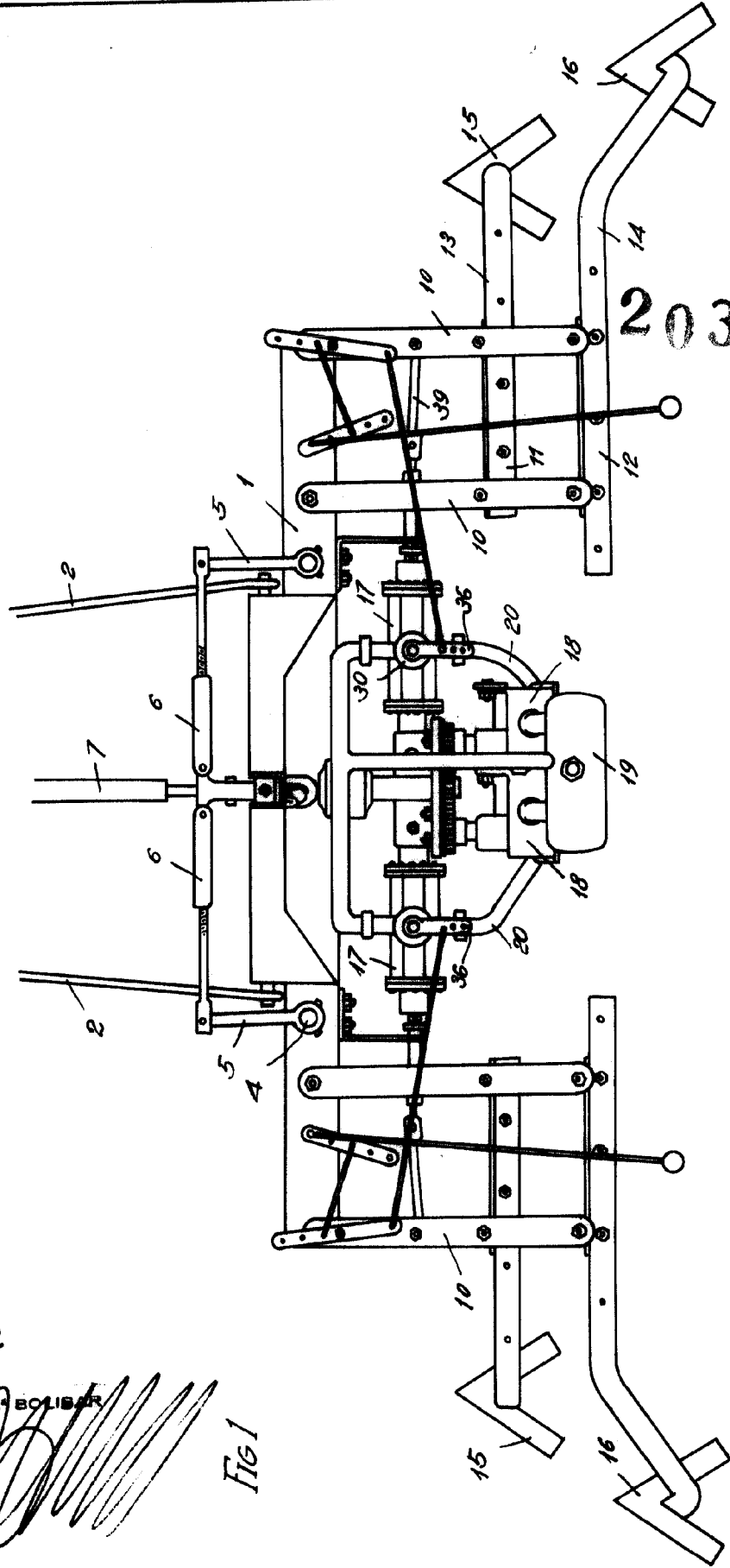
15 5.- Aparato cavador según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la válvula de distribución de cada cilindro servo-motor está constituida por una válvula de mariposa que en la posición normal o de reposo deja pasar libremente el líquido desde la tubería de entrada a la de salida y al inclinarse en un sentido o en otro, conduce el líquido a presión a uno de los extremos del cilindro, y pone en comunicación el otro extremo del cilindro con la tubería de salida.

25 6.- Un aparato cavador mecánico para cultivar el espacio entre planta y planta en los cultivos en línea.

Esta memoria consta de nueve páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA 3 Mayo 1952

P. A.
JOSÉ M. BOLBAS
P. P.



203392

P.R.

JOSE M. BOLIBAR
P.R.

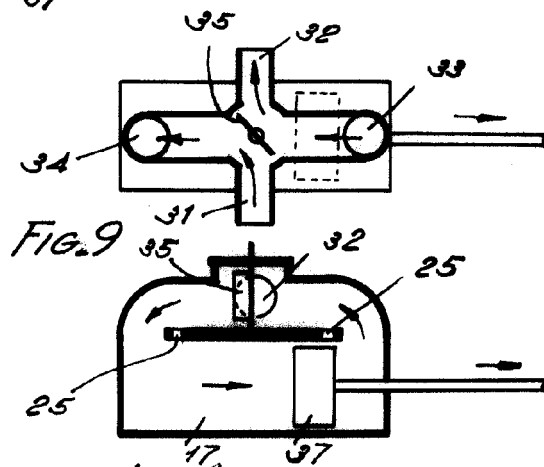
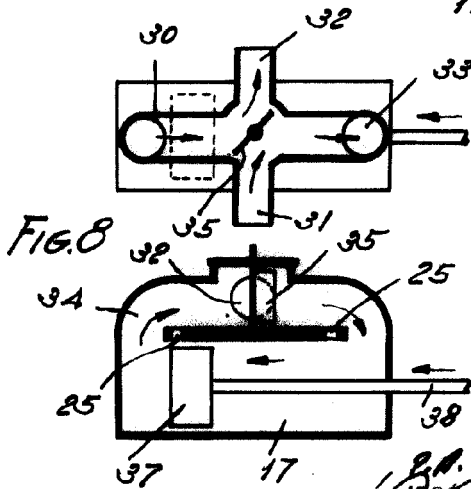
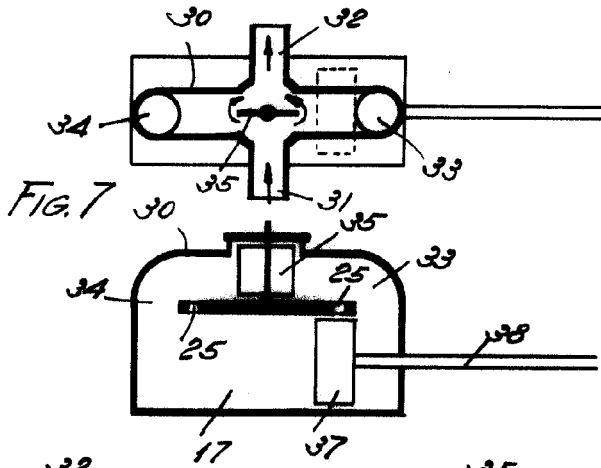
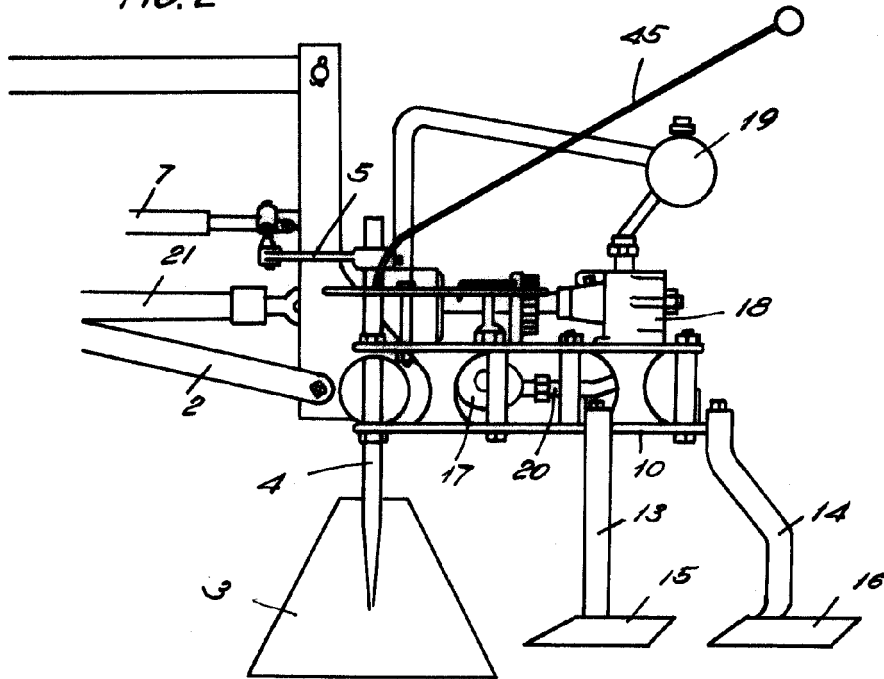
Fig 1

3 W.H.T.

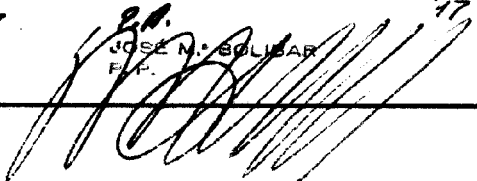


203392

FIG. 2

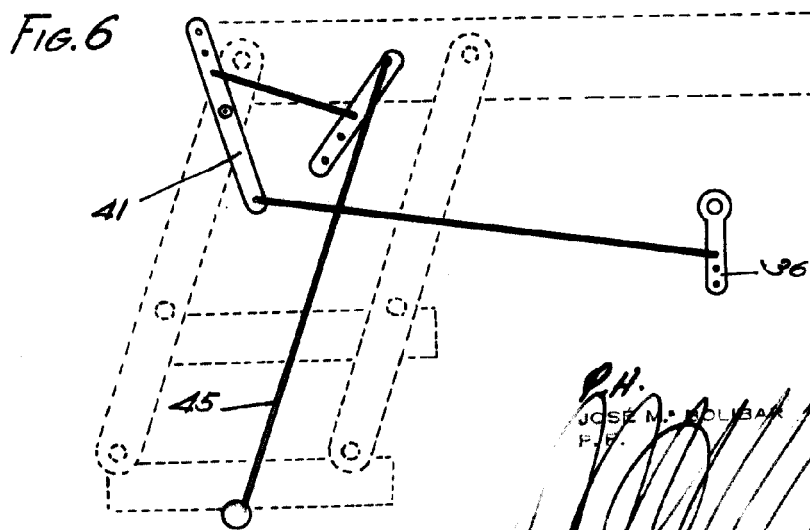
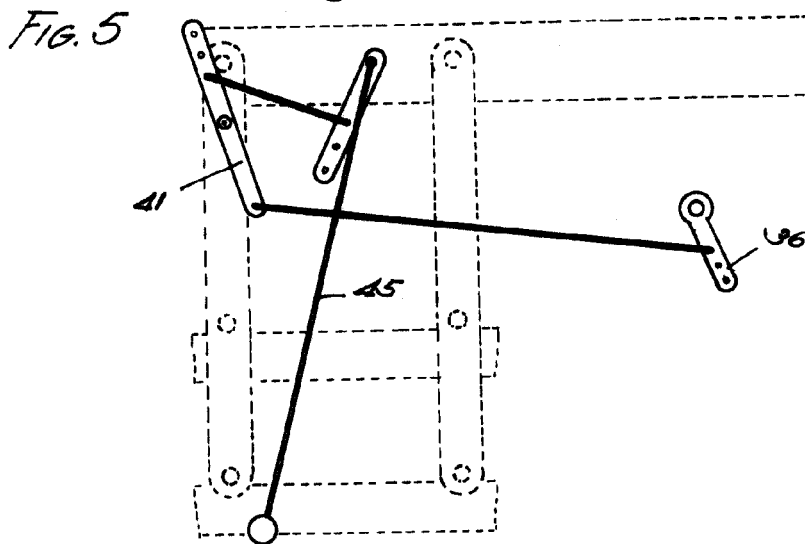
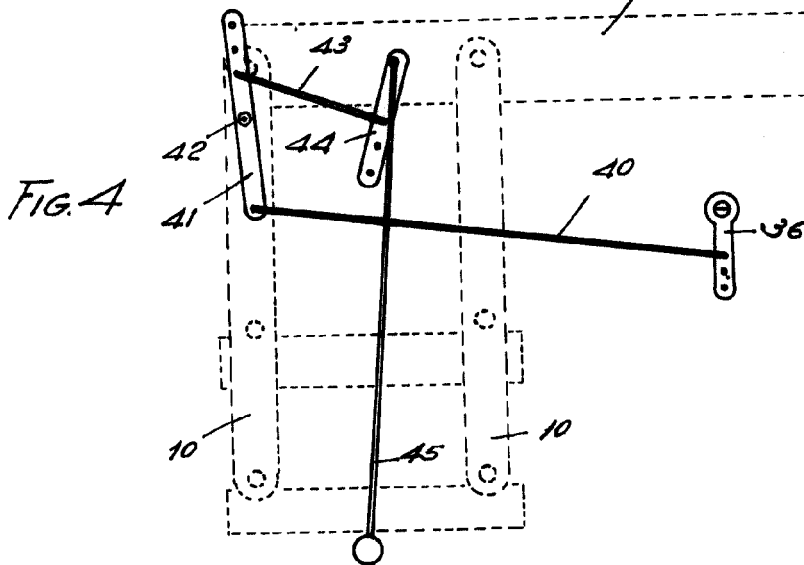


JOSE M. BOLLER
F.P.





203392



P.H.
 JOSÉ M. BOLBAK
 P.E.



203392

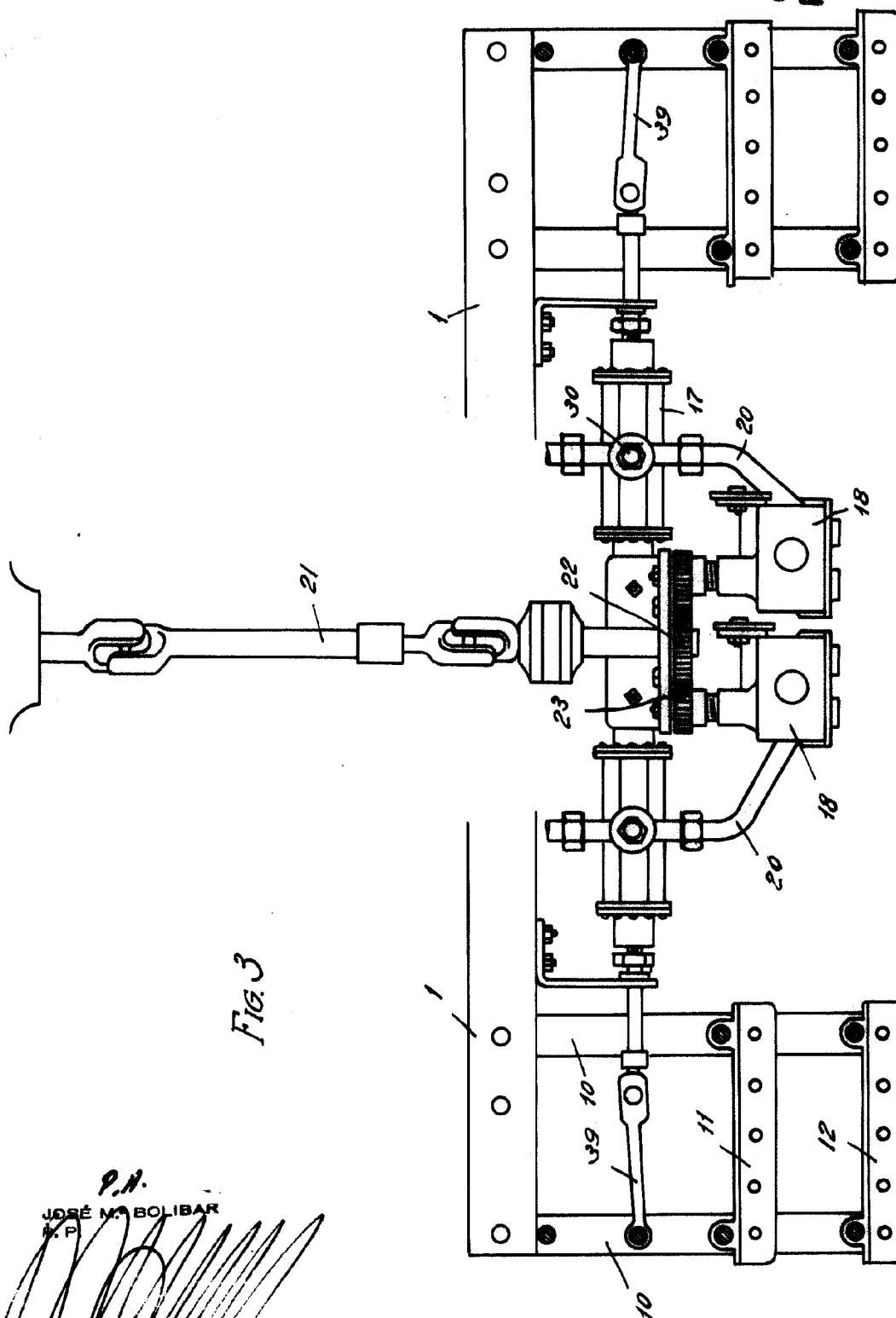


Fig. 3

P.N.
JOSÉ M. BOLIBAR
A.P.