

276459

276 459



PATENTE DE INTRODUCCION

Por DIEZ años

en España, a favor de D. Fernando HERRANZ GAL-
VEZ y D. Gumersindo NOVCA MARTINEZ, ambos de
nacionalidad española, residentes en Madrid,
c/ Benito Gutierrez, 30; cuya patente tiene
por objeto:

" MAQUINA DE RIEGO POR ASPERSION "

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente descripción concierne a un
dispositivo de riego por aspersión, que pre-
senta la notable ventaja sobre los tipos de
su genero, análogamente basados en un elemen-
tal principio físico, de ser móvil. Tan impor-
tante característica es conseguida sin emplear

276459

-2-



5.- motor auxiliar de ningún tipo, basándose únicamente en el mismo efecto físico que motiva, como ya se ha indicado, el riego por aspersión, a través de tubos convergentes acodados en sus extremos libres, y alimentados mediante la oportuna conexión, desde su punto de encuentro.

10.- Resultaría obvio entrar en consideraciones generales sobre la esencialidad del principio que motiva el funcionamiento de dispositivos del tipo del que se describe, puesto que, en definitiva, todos ellos responden a una aplicación práctica de un fenómeno físico, sobradamente conocido en su utilización en el campo hidráulico, en el cual, elementalmente, se denomina hidráulico.

15.- Por ello, dejando aparte las oportunas estimaciones sobre posibilidades de utilización práctica y formas de realización del mencionado principio, se comentará seguidamente el aspecto verdaderamente característico del dispositivo que se preconiza.

20.- En esencia dicho dispositivo consta, además de los elementos de riego normales en su campo específico, como son los tubos acodados convergentes a un tubo vertical giratorio por el cual se alimenta el aparato, de un mecanismo autopropulsor del mismo.

25.- Dicho mecanismo está compuesto por un conjunto piñón helicoidal-rueda dentada, de modo que

276459

-3-

134



5.-

el primeramente citado está fijado al tubo vertical giratorio de sostén y alimentación del aparato, relacionándose la rueda dentada, a través de dos conjuntos biela-manivela, con dos piezas que de modo basculante comportan sendas uñetas, las cuales se encuentran, respectivamente, sobre los elementos motrices del aparato.

10.-

Los referidos elementos motrices se constituyen mediante ruedas dentadas que se apoyan en el suelo.

15.-

En estas condiciones, y a través del descrito mecanismo se verifica, cuando giran los elementos de riego impulsados por el agua, la impulsión alternativa de los medios motrices por medio de las uñetas empujadoras.

20.-

El hecho de que las referidas ruedas motrices estén dentadas favorece, por otra parte, la adherencia de la máquina al suelo, aunque evidentemente se podría dotar la misma de suplementos motrices, a base por ejemplo, de ruedas planas superpuestas.

25.-

Como la relación entre el piñón helicoidal y la rueda dentada con que se relaciona, es de desmultiplicación, el movimiento lineal de la máquina es pequeño, dependiendo además del diámetro de las ruedas motrices, de su número de dientes, y



276459

del brazo de la biela.

5.-

Por ello, variando dicho brazo es posible variar la velocidad lineal, previéndose a tal efecto varios taladros en el referido brazo, de modo que, utilizando cada uno de ellos, se consiguen distintas velocidades sin modificar los elementos del conjunto.

10.-

Con objeto de que el recorrido del aparato se adapte a las conveniencias de cada caso concreto de utilización, según las dimensiones de la zona a regar, se ha previsto que el referido aparato sea autodirigido.

15.-

Para ello se dispone una rueda en forma de polea, que, simultáneamente que sirve de tercer punto de apoyo al aparato, guía su movimiento, para lo cual se coloca sobre la propia manguera la citada polea, cuyo movimiento de rotación y giro es loco, y al aparato recorre la longitud de la manguera, que puede colocarse de forma conveniente por ejemplo sinusoidal, de modo que la zona regada al final de su recorrido puede ser tan amplia como permita la longitud de la manguera.

20.-

25.-

Para completar la absoluta autonomía del aparato se prevé asimismo una válvula de paso, dotada de los medios precisos para asegurar que el propio aparato la cierre al final de su recorrido.

A tal fin se dispone intercalada en la manguera la citada válvula, en la cual el dispositivo

276459

-5-

13



5.-

movil de obturación se dota de una varilla dobla-
da hacia arriba, que constituye una palanca de
suficiente brazo para permitir que la máquina
la maniobre cuando alcanza la válvula, en cuyo
momento se para la referida máquina; al interrumpir-
se el suministro del líquido que la accionaba.

10.-

Una idea más completa del objeto que consti-
tuye esta patente, la proporciona la descripción
siguiente al hacer referencia a la lámina de di-
bujos que a esta memoria se acompaña, en la que,
de manera un tanto esquemática y exclusivamente
por vía de ejemplo, se representan los conjuntos
y detalles más característicos de la idea del in-
vento al hacer referencia a un posible caso de -
realización práctica.

15.-

La figura 1ª es una vista lateral de la má-
quina, con la rueda motriz frontal quitada.

20.-

La figura 2ª corresponde a una planta de la
misma máquina.

La figura 3ª ilustra una sección de su cuer-
po central.

La figura 4ª muestra un alzado de un válvu-
la.

25.-

La figura 5ª es una planta de la misma vál-
vula.

La figura 6ª corresponde a una sección por
A-A de la figura 4ª.

La figura 7ª es una sección por B-B de la
figura 5ª.



276459

De acuerdo con el ejemplo de realización
ilustrado, un chasis -1- sostiene las diversas
partes del aparato, en el cual el líquido pene-
tra por el tubo -2- a través de la manguera fle-
xible -4- dotada del casquillo de conexión -3-,
5.- llegando hasta la cámara -5-, cerrada interior-
mente por medio de la tapa -6- provista de jun-
ta de estanqueidad y atornillada la referida cam-
ra -5- aloja en su parte superior una brida -7-,
10.- del tubo -8- que la atraviesa con la interposición
del casquillo de nylon -9- que asegura una correc-
ta estanqueidad.

Fijado al citado tubo -8- se encuentra el -
piñón helicoidal -10- que engrana con la corona
15.- de nylon -11-, a la cual transmite su giro. El
eje de dicha corona -11- posee relacionadas por
ambos lados las piezas de actuación en excéntri-
ca -12- las cuales se relacionan con las pletinas
-13- y estas por su otro extremo, con las piezas
20.- -14- que, inferiormente, abrazan el eje -15-

Basculante en el punto -16- de las piezas -
-14- se sitúan las uñetas impulsoras -17- que en
sus movimientos alternativos transmiten, cuando
avazan hacia adelante, movimiento a las ruedas mo-
trices -18- provistas de amplios dientes bisela-
dos -19-.

La actuación de los referidos conjuntos bie-
la-manivela es alternativo, de modo que una im-
pulsión se efectúa por una de las ruedas -18-, y



la siguiente por la opuesta, consiguiéndose el movimiento del aparato cuando gira el tubo -8-, impulsado por la reacción ejercida por el agua en los extremos acodados de los tubos -20-.

5.- La referidas ruedas motrices -16- del aparato, se dotan de los tapacubos -21- que actúan de contrapeso.

10.- En la parte inferior del aparato se dispone la polea -22- soportada por la pieza -23- que se aloja en el chasis por medio del vástago -24-. En esta polea, que actúa como rueda directriz de la marcha del aparato, tanto el movimiento de rotación como el de giro son locos.

15.- En estas condiciones, colocando la manguera en forma conveniente para que la actuación del aparato cubra el área deseada, la polea -22- se sitúa sobre la manguera, recorriendo su longitud.

20.- Por tanto la longitud de manguera avanzada que da por detras del aparato, y este continúa su avance de modo autónomo en tanto llega agua a él.

25.- Para facilitar la conexión de la manguera - utilizado al aparato, se prevé un tubo flexible -4- fijado al tubo -2-, de modo que dicho tubo flexible se dota en su extremo libre de un casquillo de acoplamiento a otro de adecuadas características fijada a la manguera.

Con objeto de excluir totalmente la intervención de persona alguna en el entretenimiento del aparato, él mismo efectúa el cierre de la válvula ó llave de paso al final del recorrido.



276459

5.-

Para ello se prevé una válvula -25- intercalada en la manguera de alimentación del aparato, cuya válvula está constituida por un recinto dotado de conductos de entrada y salida, este último posee concéntrico un pequeño tubo -26- en el cual se aloja un vástago -27- solidario al cuerpo obturador -28- el cual es desplazado linealmente por la hecho de estar relacionado con una varilla -29- parcialmente dentada, que es impulsada por un piñón solidario al eje de manobra -30- el cual, exteriormente asocia un varilla -31- de suficiente longitud, y doblada en ángulo recto.

10.-

15.-

La citada varilla actúa por tanto sobre el mecanismo obturador, cerrando la válvula de paso, cuando es girada, circunstancia que se produce cuando la máquina alcanza la válvula, y los tubos giratorios de aquella tropiezan y producen el giro de la varilla de ésta.

20.-

Como el movimiento del vástago que asocia el dispositivo obturador, es lineal de igual sentido que el del agua que entra en la válvula, la propia presión del líquido ayuda a efectuar un cierre perfecto.

25.-

De las características comentadas y la observación de los planos adjuntos se deduce que la utilización de la máquina de riego por aspersión es muy versátil, consiguiéndose con ella regar grandes zonas, de cualesquiera dimensiones.

30.-

En efecto; suponiendo la máquina en un punto cualquiera de su trayectoria, la zona por ella regada es evidente un círculo de radio igual al

276459



5.-

alcance práctico del agua que por sus tubos acoda-
dos lluye, este círculo regado se convierte, con
el avance de la máquina, en una zona rectangular
si el recorrido de la máquina es recto, o una zo-
na irregular si su trayectoria es curva.

10.-

Por tanto para regar cualquier zona, de arbi-
trarias dimensiones, basta colocar la manguera de
modo tal que cubra la acción de la máquina los es-
pacios delimitados entre su configuración.

15.-

Por todo ello se deduce que la máquina que se
preconiza presenta un indudable interés práctico -
al efectuar su fin específico de modo totalmente
automático, no precisando por tanto de vigilancia
ni atención ninguna.

20.-

Descrita convenientemente la naturaleza de
la actual Patente, como asimismo la forma de po-
derlo llevar a la práctica para convertirlo en una
realidad industrializable, se hace constar que --
en el mismo serán susceptibles de introducir todas
aquellas modificaciones de detalle que las circuns-
tancias y la práctica pudiesen aconsejar, siempre
y cuando que con las variantes que se introduzcan
no se cambie, altere o modifique la esencialidad
del objeto descrito.

25.-

Se hace constar a los efectos oportunos que
el objeto de la actual Patente no se ha practica-
do ni divulgado en España, se viene ejecutando en
América por la firma NATIONAL MANUFACTURING COMPA-
NY situada en Lincoln, Nebraska.



276450

Se declaran de novedad en España, el contenido de las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 5.- 1a.- Máquina de riego por aspersión, que comprende un dispositivo de riego; un mecanismo propulsor; y un dispositivo director del movimiento, el primero de los cuales se organiza por medio de tubos acodados, radiales a una pieza de conexión provista de un tubo vertical, cuyo conjunto gira impulsado por la salida del agua, estando el tubo vertical relacionado inferiormente con una cámara mediante una brida y un casquillo de estanqueidad, a cuya cámara se conecta, a través de un tubo de conexión la manguera de alimentación del aparato, caracterizado por contar con mecanismos autopropulsores constituidos por un piñón helicoidal solidario al tubo vertical giratorio, cuyo piñón está relacionado con una rueda dentada mediante la cual, a través de sendos conjuntos biela-manivela, piezas soporte y uñetas impulsoras, se transmite el movimiento a las ruedas motrices.
- 10.- 2a.- Máquina de riego por aspersión, que comprende según reivindicación anterior, un dispositivo de riego; un mecanismo propulsor; y un dispositivo director del movimiento, el segundo de los cuales se caracteriza por constar de un piñón helicoidal, fijado al tubo vertical giratorio del dispositivo de riego, en cuyo eje, a ambos lados de la misma, se sitúan dos piezas de actuación en excéntrica, relacionadas cada una de ellas con una manivela, que por su otro extre-
- 15.-
- 20.-
- 25.-



276459

- mo se acoplan a unas piezas de avance y sostén de las uñetas impulsoras cuyas piezas de avance basculan sobre el propio eje de las ruedas motrices, y logran que las uñetas impulsoras empujen alternativamente las referidas ruedas motrices para lo cual éstas están provistas de dientes, existiendo sobre las ruedas tapacubos de contrapeso.
- 5.-
- 10.- 3ª.- Máquina de riego por aspersión, según anteriores reivindicaciones, que comprende; un dispositivo de riego; un mecanismo propulsor; y un dispositivo director del movimiento, el último de los cuales, se caracteriza por el hecho de poseer una polea directora del movimiento, la cual simultáneamente actúa de tercer punto de sustentación del aparato, y guía su trayectoria, para lo cual se sitúa sobre la manguera de alimentación y el aparato autopropulsado es simultáneamente auto-dirigido estando esta polea sustentada por una pieza dotada de un vástago alojado en la parte delantera del chasis del aparato, siendo el movimiento de rotación y giro de la polea loca.
- 15.-
- 20.-
- 25.- 4ª.- Máquina de riego por aspersión, según anteriores reivindicaciones, que comprende; un dispositivo de riego; un mecanismo autopropulsor; y un dispositivo director del movimiento, caracterizado por una válvula de paso, constituida por un recinto dotado de conductos de entrada y salida

J 3 A 0



276459

da, presentando éste último conducto, concentricamente a él, un pequeño tubo en el cual se sitúa un vástago solidario al cuerpo obturador, el cual es desplazado linealmente por el hecho de estar relacionado con una varilla parcialmente dentada, que es impulsada por un piñón solidario al eje de maniotra, el cual exteriormente asocia una varilla de suficiente longitud, que al ser girada produce el movimiento lineal del dispositivo obturador, que avanza con igual sentido que el de la corriente de agua, cerrando la válvula.

5ª.- Máquina de riego por aspersión, según anteriores reivindicaciones, que comprende; un dispositivo de riego; un mecanismo autorpropulsor; un dispositivo director del movimiento; caracterizado además por una varilla, asociada al eje de maniobra de la válvula referida en el apartado anterior, cuya varilla posee suficiente longitud y está doblada en sentido de elevación, de modo que es girada, y por tanto cerrada la válvula cuando, cuando la máquina, moviéndose sobre la manguera de alimentación, alcanza la válvula y los tucos giratorios de aquella tropiezan con la varilla de ésta.

6ª.- "MÁQUINA DE RIEGO POR ASPERSIÓN "

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

Madrid, 13 de Abril de 1.962

E. GONZÁLEZ Y CASAS

P.º E.º

DN. FERNANDO HERRANZ GALVEZ
DN. GUMERSINDO NOVOA MARTINEZ

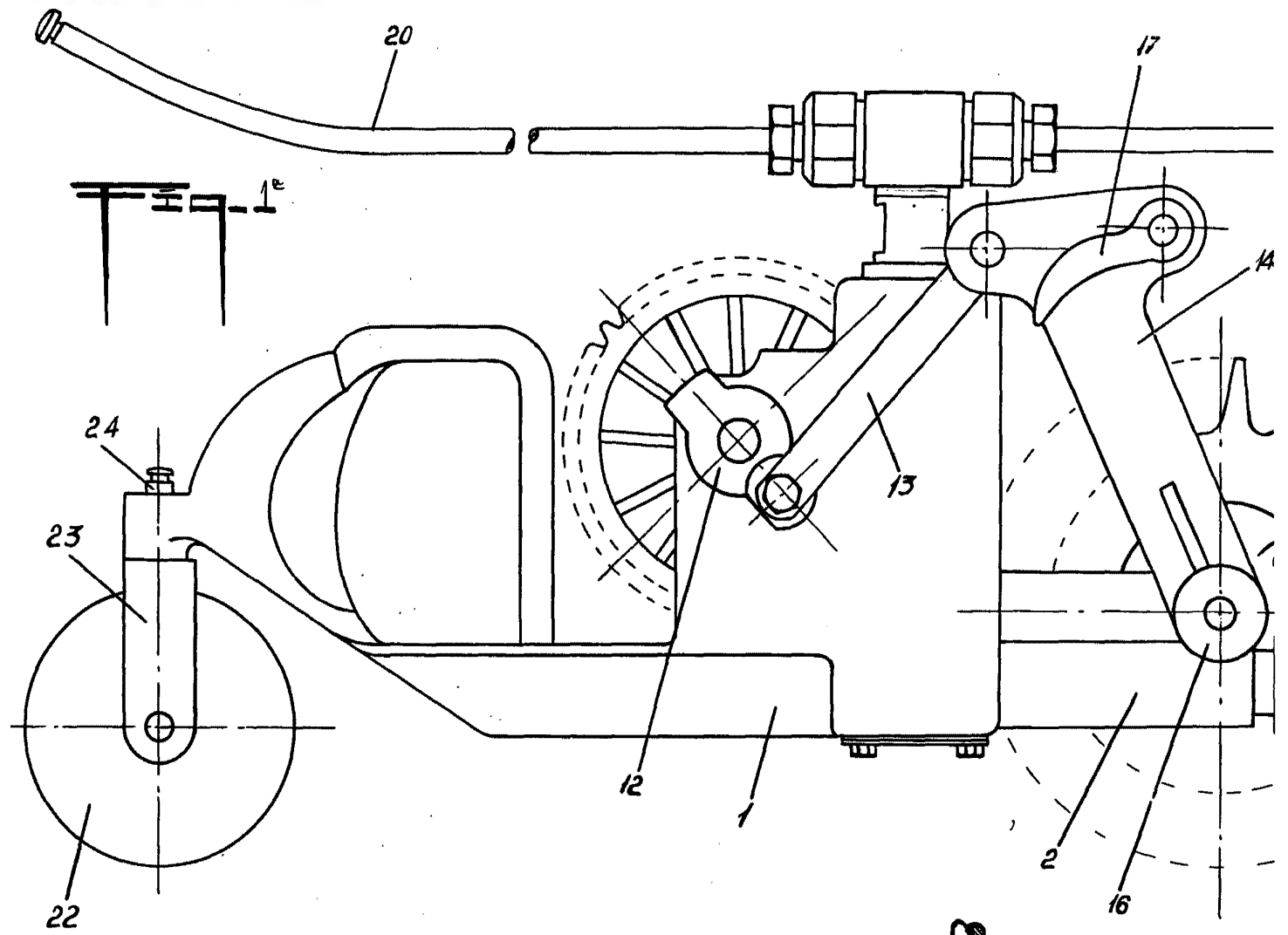
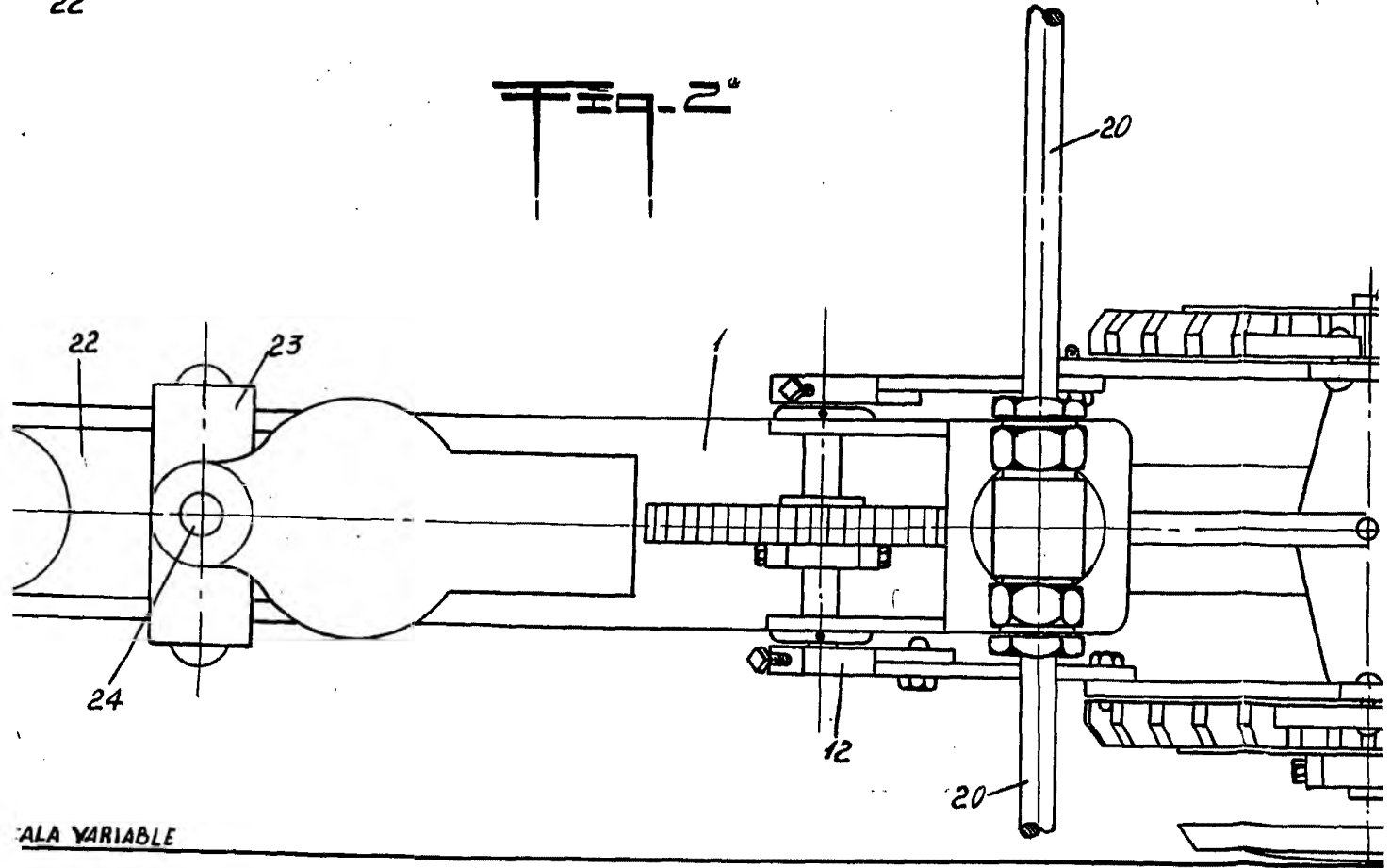
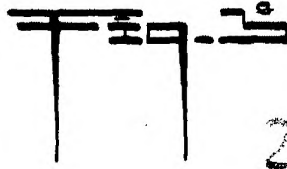


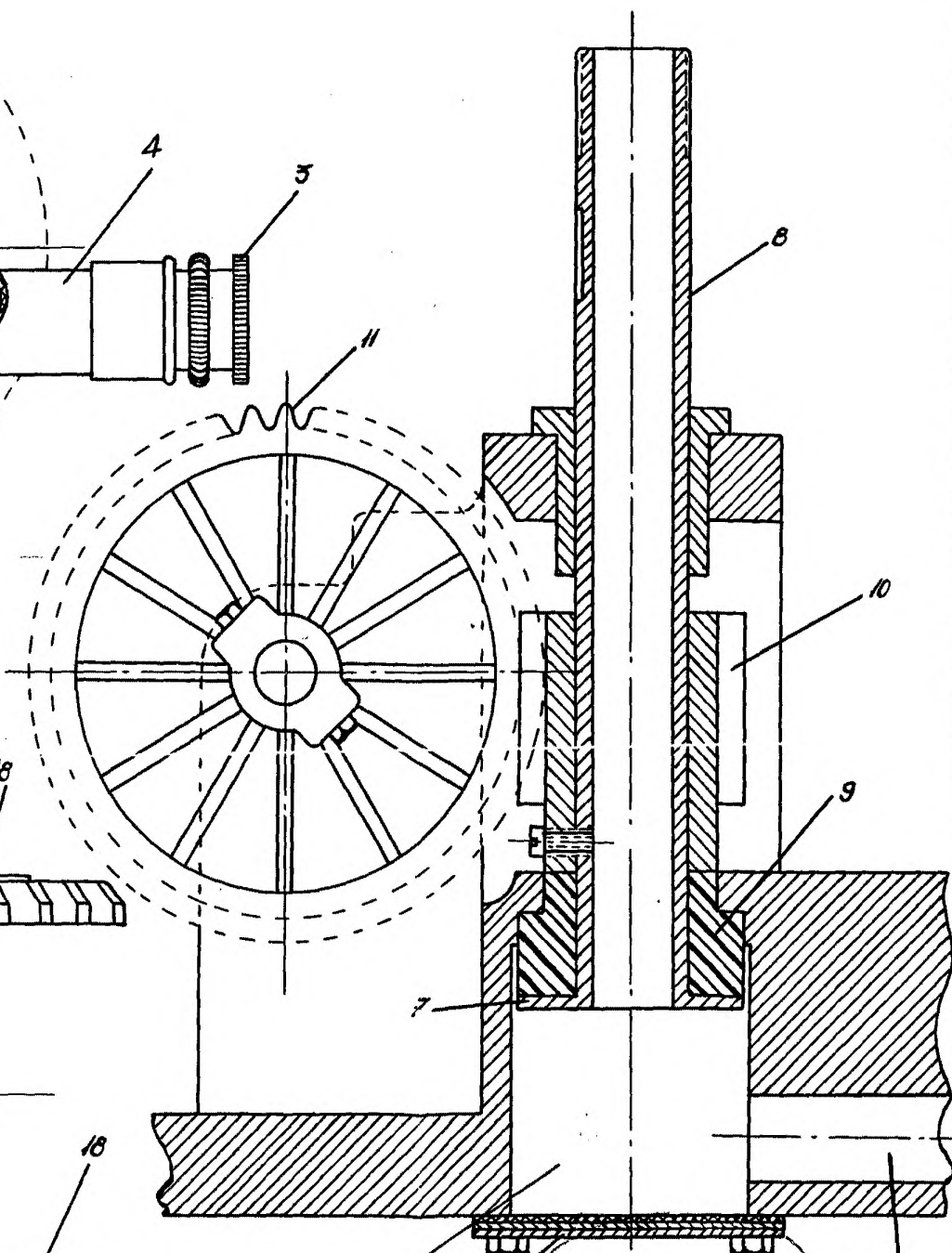
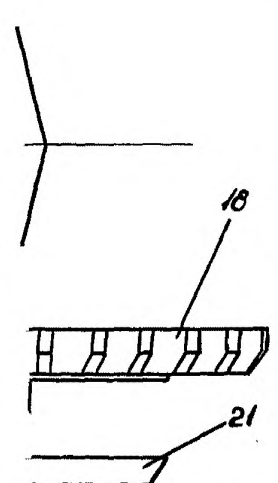
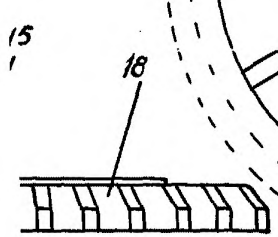
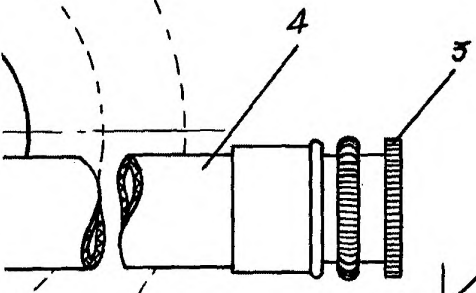
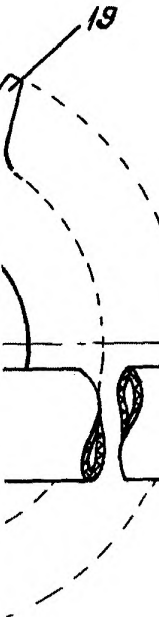
Fig. 2^a



ALA VARIABLE



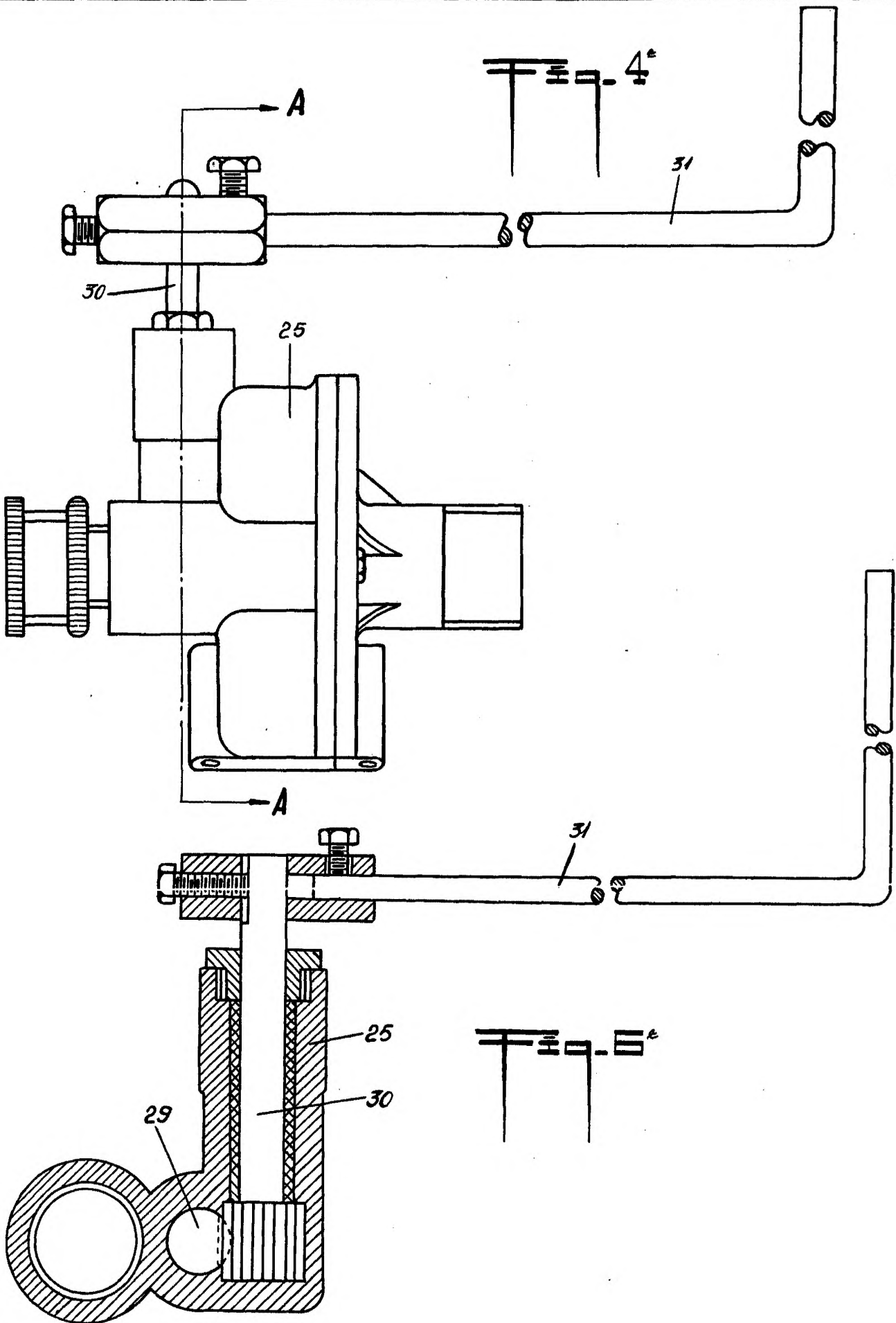
276459



MADRID 13 ABRIL DE 1962
P.A.

E. GONZALEZ - VACAS

DON FERNANDO HERRANZ GALVEZ
DON GUMERSINDO NOVOA MARTINEZ



ESCALA VARIABLE

Fig. 5ª

578459

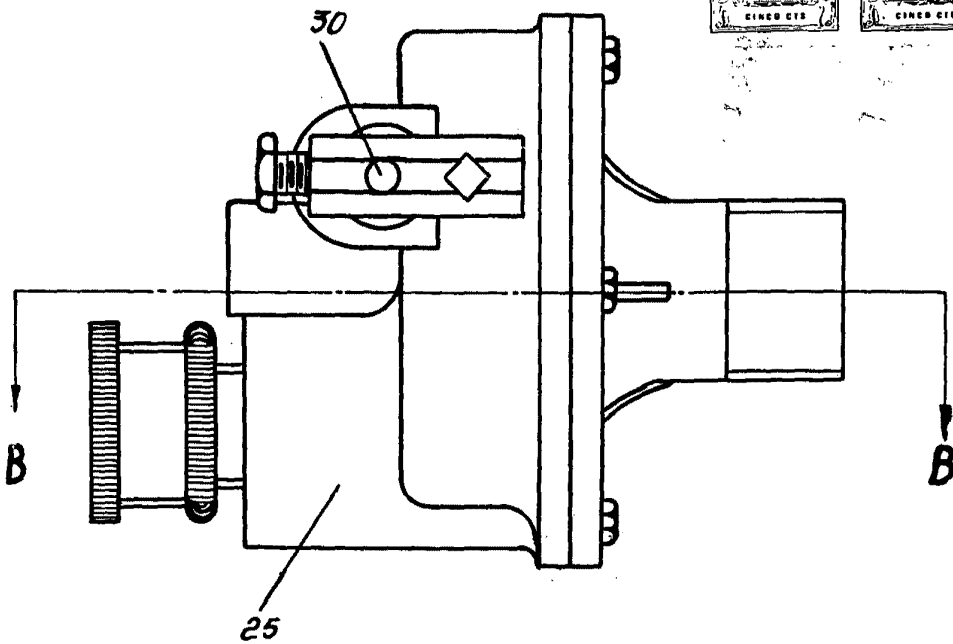
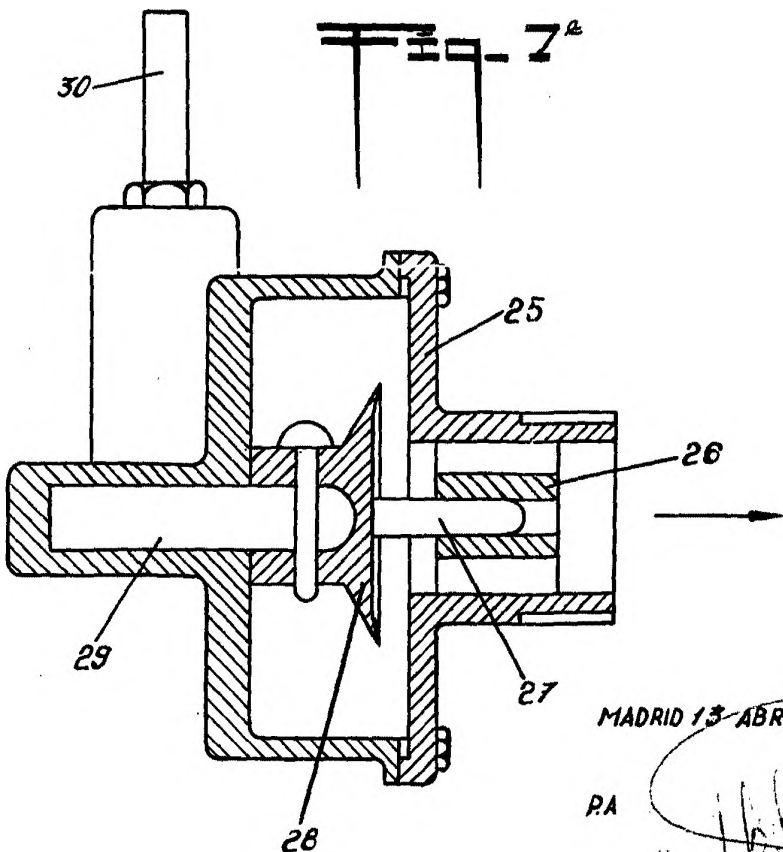


Fig. 7ª



MADRID 13 ABRIL DE 1962

PA

E. GONZALEZ-VACAS