

346751

346751



MEMORIA DESCRIPTIVA

que corresponde a una PATENTE DE INVENCION, por veinte años, por: "UN SISTEMA PARA EL RIEGO POR ASPERSION EN CICLO SUCESIVO", que se solicita a favor de Don Manuel CHAVEZ GONZALEZ, de nacionalidad española, residente en SEVILLA, calle Santander 13 al 19.-

- - - oOo - - -

La presente solicitud se refiere a un sistema para el riego sistematizado por aspersion, en ciclo sucesivo.



346751

- Como es sabido, las instalaciones conocidas de riego por aspersion tienen una tubería principal que recorre el eje longitudinal de la parcela. De esta tubería principal, se bifurcan tubos secundarios transversales a ella, de los cuales, a su vez, se bifurcan otros tubos que son los que llevan los aspersores propiamente dichos.

- El objeto de esta solicitud es sistematizar tal disposición de manera que se obtenga un riego lógico, en el cual, además, el operario encargado de él no tiene que trabajar en terreno mojado, sino solamente en terreno seco, lo que beneficia tanto a él como al terreno en que se mueve.

- A este fin, el sistema en cuestión se caracteriza por disponerse la tubería principal según el eje longitudinal de la parcela, pero sin llegar a los extremos opuestos. Esta tubería puede ser alimentada desde cualquier punto y en ella se ha previsto una serie de bocas, convenientemente separadas entre sí, en las cuales se pueden enchufar tube-

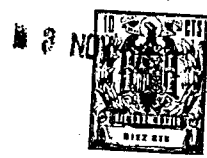
346751



- 25.- rías secundarias que alcanzan, por ejemplo, hasta las proximidades de los límites laterales. Estas tuberías secundarias tienen, a su vez, bocas escalonadas según una división racional del terreno que han de cubrir y en las cuales se enchufan las que denominaremos tuberías porta-aspersores, por ser las que llevan los dispositivos de aspersión.
- 30.-

- Con esta disposición puede realizarse un ciclo de regado, utilizando solamente una tubería lateral y un juego de tantas tuberías menores como correspondan al escalonamiento entre la principal y los límites laterales de la parcela.
- 35.-

- El sistema se caracteriza también por el montaje de los tubos porta-aspersores sobre unos trineos-patines pequeños, de unos 15 cms. de altura contruidos con tubo ligero de 1/2" aproximado con duelas de madera o de plástico, según convenga al terreno en cada caso, que se fijan con abrazadera a los tubos porta-aspersores para que estos puedan deslizarse sobre el terreno con los aspersores mon-
- 40.-



346751

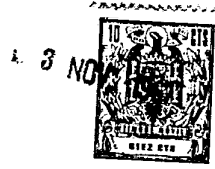
- 45.- tados, sin necesidad de tener que desabrochar los tubos, es decir, que la tubería de riego se arrastra en tramos completos de 8 a 12 tubos de duraluminio de 50 mm. ϕ con -3-4- aspersores montados, tirando de ellos desde la parte seca que aún no se ha regado, situándolo en la siguiente posición de
- 50.- riego. El abrochamiento de los tubos se caracteriza por un dispositivo de fijación mediante clavija para evitar que los tubos se desacoplen al tirar de ellos para su arrastre.
- 55.- El riego puede comenzarse por cualquier zona. El operario enchufará una tubería secundaria en la primera boca de la principal y seguidamente colocará en ella las tuberías porta-aspersores que cubran con sus aspersores la primera zona de regado. Durante estas operaciones es evidente que el operario se mueve en terreno prácticamente seco, o por lo menos no mojado ni encharcado. Regada la primera zona, el operario, previo cierre del paso de líquido a la tubería secundaria, desenchufará las porta-
- 60.-



346751

- aspersores y tirará de ellas longitudinalmente, de
- 65.- manera que el extremo que antes estaba más alejado de la tubería secundaria pase ahora a conexionar con ésta, operación que se ve facilitada por la adopción de dispositivos de enchufe de las secciones de tuberías capaces de soportar el arrastre sin soltarse,
- 70.- y tambien por el empleo de los patines deslizantes escalonados que permiten a la tubería salvar cualquier obstáculo en el terreno. Se observará que esta operación se realiza tambien en terreno prácticamente seco. Terminada esta primera fase, cambia la tubería
- 75.- secundaria a la boca siguiente y repite las dos operaciones, hasta llegar a la zona final, contigua a la primera que se empezó a regar, y donde acaba el ciclo.

- Como quiera que se emplea un sistema de
- 80.- baja presión y precipitación muy reducida, en la que los aspersores permanecen funcionando de 8 a 10 horas por estación, resulta que la jornada de riego de 16 a 20 horas se realiza con un solo cambio de tuberías,



346751

85.- que se hace arrastrando los tubos, como queda dicho, con lo que la mano de obra se reduce únicamente a este cambio de posición de riego que puede realizarse en un tiempo brevisimo quedando casi eliminada la mano de obra.

90.- En cambio, cuando estos traslados de tuberías hay que hacerlos desabrochando y cambiando los tubos uno a uno por terreno encharcado y haciendo varias posiciones de riego al día, la mano de obra resulta costosisima y el pisoteo gravemente perjudicial para los cultivos. Este aspecto tiene tal importancia que en muchas ocasiones es motivo de que no se adopte el sistema de riego por aspersión.

100.- Para que el sistema del invento pueda comprenderse perfectamente, haremos referencia en lo que sigue al dibujo adjunto, dado a título de ejemplo ilustrativo, en el cual se ha representado una parcela a regar y esquematicamente el sistema de riego.

En el dibujo se ha señalado con -1- la tubería principal que como se ve recorre la parcela



346751

105.- o parte de la misma según el eje longitudinal central de ésta, sin llegar al extremo; -2- es la tubería secundaria y -3- las tuberías porta-aspersores.

110.- En el esquema que se adjunta se ha previsto el riego de una parcela rectangular de unas 20 Has. dividida longitudinalmente en dos partes iguales mediante la conducción de tubería de fibrocemento -1-

enterrada, con tomas de agua -4- en superficie a 96 metros de separación. Estas tomas llevan unas válvulas de cierre automático y apertura mecánica. En estos hidrantes o tomas de agua se acopla una tubería

115.- móvil -2- de duraluminio, en sentido perpendicular a la fija enterrada, que se alarga todo lo conveniente para determinar el fondo del equipo de riego. Esta tubería -2- va dotada de derivaciones en forma de T

120.- cada -2-3- tubos, las cuales llevan válvulas de compuerta para poder independizar el ramal mientras se traslada, sin que haya necesidad de interrumpir el riego de los restantes ramales y sobre estas deriva-

ciones en sentido perpendicular se acoplan los rama-

346751



125.- les de tubería -3- que son los portadores de los aspersores o regadores. Esta tubería -3- es de duraluminio de 50 mm. Ø , por lo que su peso es infimo (3½ Kgs. por tubo de 6 metros) y son los que van montados sobre los trineos para su desplazamiento.

130.- Para llevar a cabo el riego según el sistema y el ejemplo solo será necesario la tubería principal -1-, una secundaria -2- y un juego de tantos ramales -3- como sean necesarios, según la extensión a regar y se mantienen funcionando en la misma posición de 8 a 10 horas según la precipitación que se desee, arrastrándose después sobre lo seco, una vez cerrada la válvula correspondiente, tamal por ramal, hasta situarlos todos en la posición siguiente del plano terminando la jornada en esta segunda posición.

135.-

140.- Como puede apreciarse, las tuberías menores -3- están desplegadas paralelas a partir de la secundaria -2- cubriendo totalmente la zona y sus aspersores -5- riegan convenientemente la totalidad de la misma. Alcanzado al punto previsto de regado, el ope-



346751

- rario cierra la llave del punto -6-, dejando incomuni-
- 145.- cada a la tubería secundaria -2- y consiguientemente a las seis menores -3-. Entonces va desenchufando éstas y, tirando de ellas longitudinalmente, va poniendo los extremos hasta ahora cerrados -7- de dichas tuberías menores en contacto con las bocas -8- de la
- 150.- tubería secundaria -2-, cerrando el extremo -9- que antes había estado conectado. De esta forma y de manera sencilla y fácil. Por virtud de los patines de deslizamiento, va pasando las seis tuberías menores -3- a la zona siguiente como también se aprecia en
- 155.- el dibujo, toda cuya operación la realiza moviéndose en terreno prácticamente seco.

Al día siguiente se cambia el ramal principal a la toma o hidrante contiguo y así se repite el ciclo.

- 160.- Este riego está proyectado con dos equipos unos por cada lado de la arteria central, o tubería enterrada, con el fin de eliminar pérdidas de carga en las conducciones al dividir en dos porcio-



nes el agua, eslizándose ambos equipos en dirección
165.- opuesta para seguir rotando los equipos por ambos la-
dos de la finca, de forma que se conserve en todos
los puntos el mismo ciclo de riego.

Cuando se ha hablado de parcela en este ca-
so, se quiere indicar un trozo de terreno de determi-
170.- nadas medidas para que pueda ser regado en la forma
citada. Si el terreno es de grandes dimensiones, és-
te naturalmente, se dividirá en parcelas menores, ca-
da una de las cuales poseerá su tubería principal -1-
En otros términos, por la palabra parcela habrá de en-

175.- tenderse el terreno que comprende el conjunto servido
por una tubería principal y las tuberías secundarias
-2- necesarias situadas a cada lado de ésta.

En la figura 2ª se ha representado un deta-
lle a mayor escala de la instalación del sistema; en
180.- ella vemos la conducción principal -1- y conectada
a una de las tomas -4- de la misma una derivación -2-
de la que a intervalos regulares parten los ramales
-3- en los que estan intercalados los aspersores -5-



346751

de un tipo apropiado.

185.-

El ramal representado -3- lleva acoplado el patin de deslizamiento -10- que puede adoptar diversas formas siempre que tenga dos bandas curvadas deslizantes con separación suficiente entre si para salvar cualquier pequeño obstáculo y esté dotado de

190.-

medios para fijarse a la tubería -3-.

Dentro del procedimiento descrito pueden introducirse ciertas variantes. Por ejemplo, en lugar de utilizar todas las tuberías menores para regar simultaneamente una de las zonas dichas, podría utilizarse solo parte de estas tuberías. Así por ejemplo,

195.-

llevando el sistema a su fragmentación extrema, podría utilizarse una sola tubería menor -3- que se fuese enchufando sucesivamente en las bocas -4- de un mismo lado.

200.-

Las modificaciones que puedan ser introducidas en el objeto descrito y no afecten a su esencialidad se entenderán incluídas en esta solicitud, sean cualesquiera las circunstancias que concurren.



NOTA

205.- Descrito suficientemente el objeto de esta solicitud se declaran de novedad y propiedad las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 1a.- Un sistema para el riego por aspersión en ciclo sucesivo, que se caracteriza por la disposición de una tubería principal de alimentación según el eje longitudinal de la parcela, provista de bocas equiespaciadas en las cuales se enchufan cada lado tuberías secundarias que alcanzan hasta los límites laterales y crean subparcelas o zonas fraccionarias iguales, en cuyas zonas se van tendiendo las tuberías menores portadoras de los dispositivos aspersores;
- 210.- el riego se comienza en una de estas zonas y sigue un ciclo de rotación por las diferentes zonas en que teóricamente se divide la parcela, efectuándose el riego a un lado de la primera tubería secundaria por el conjunto de tuberías porta-aspersores y, una vez regada esta zona, se deslizan longitudinalmente dichas
- 215.-
- 220.-



346751

- 225.- tuberías menores, cubriendo la zona contigua, de manera que el extremo antes cerrado pasa a enchufarse en la misma tubería secundaria pero en el lado opuesto, estando favorecido el arrastre longitudinal de estas tuberías menores, en una o varias secciones, por apoyarlas a intervalos regulares sobre patines deslizantes capaces de salvar cualquier obstáculo del terreno;
- 230.- en la operación siguiente las tuberías porta-aspersores se enchufan en la tubería secundaria siguiente y así sucesivamente hasta que se haya regado la última zona.
- 235.- 2ª.- Un sistema para el riego por aspersión en ciclo sucesivo, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que tanto la conducción principal como las secundarias laterales tienen bocas opuestas equiespaciadas en su longitud, mientras que las tuberías menores, donde van aplicados los dispositivos aspersores, tienen abiertas y con disposición de enchufe y cierre sus dos bocas, y los acoplos con dispositivo de cierre con seguro para de-
- 240.-

346751



jarlo en posición indesmontable.

245.-

3ª.- Un sistema para el riego por aspersión en ciclo sucesivo, según la reivindicación primera, que se caracteriza por el hecho de que los patines de deslizamiento son soportes constituidos por dos bandas curvadas dispuestas paralelas y a la conveniente

250.-

separación para salvar cualquier obstáculo, comprendiendo también unas abrazaderas para fijarse a la tubería.

4ª.- UN SISTEMA PARA EL RIEGO POR ASPERSION EN CICLO SUCESIVO.

255.-

Todo conforme se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva que consta de catorce hojas y se ilustra con los dibujos que la acompañan.

Madrid, a tres de Noviembre de mil novecientos sesenta y siete.

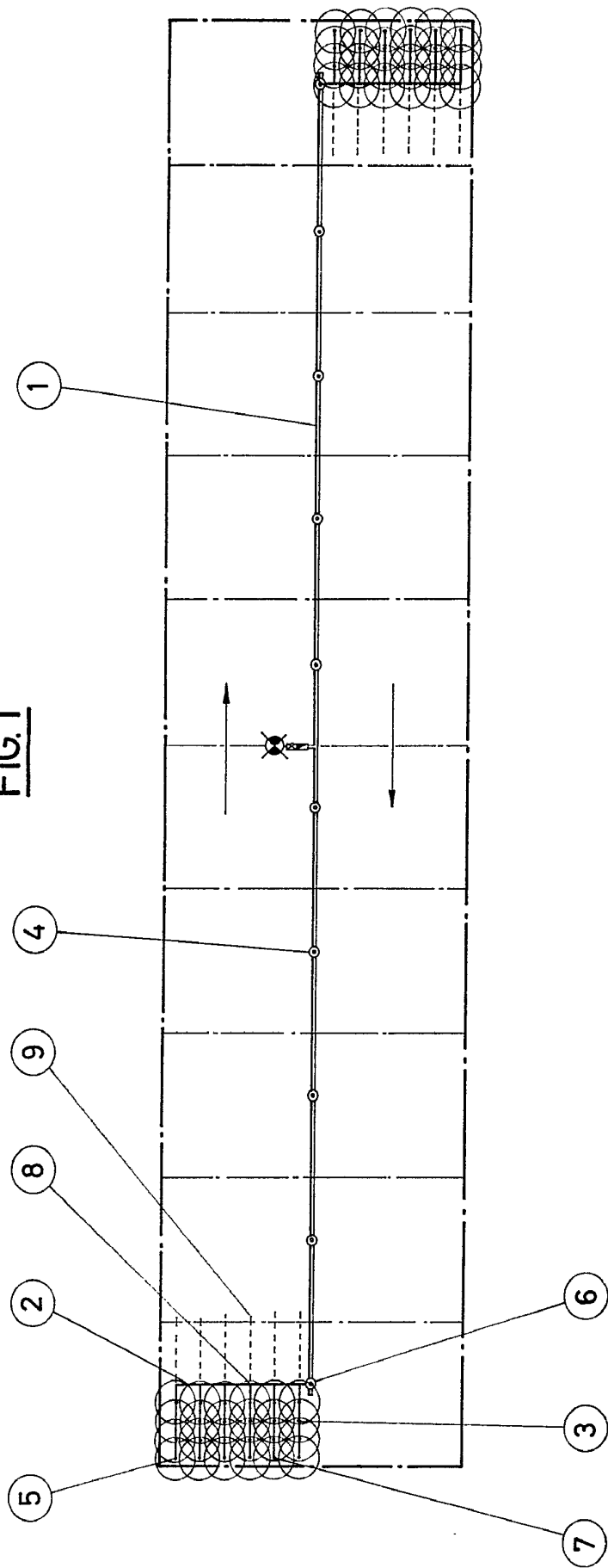
Don Manuel CHAVEZ GONZALEZ
p. a.



340.51



FIG.1

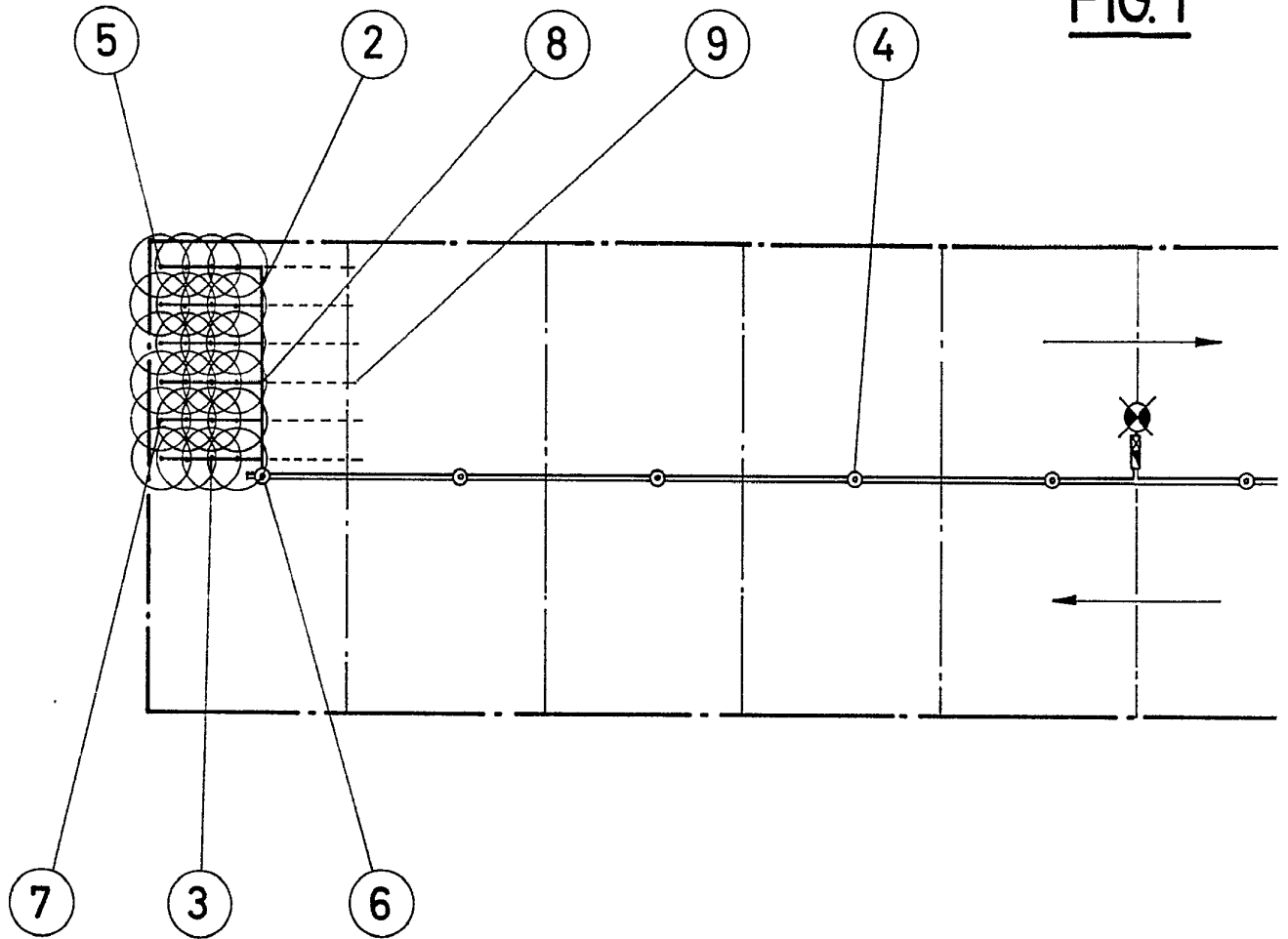


Madrid, 3 de Noviembre de 1967

Chavez



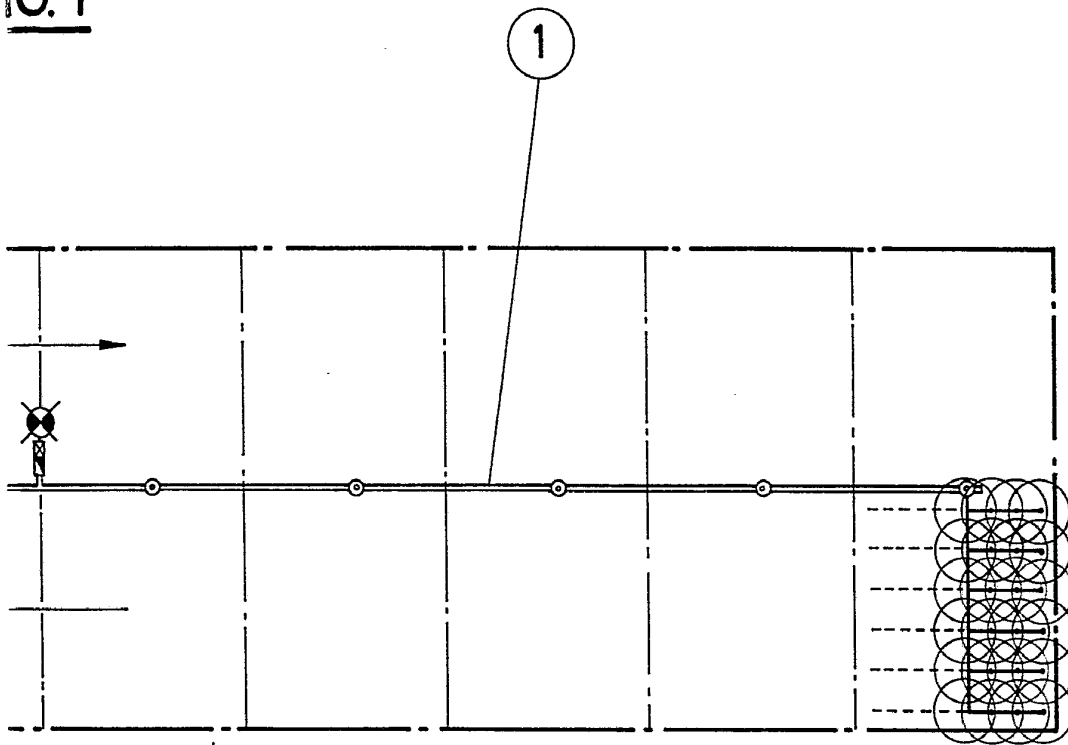
FIG. 1



348751



G.1



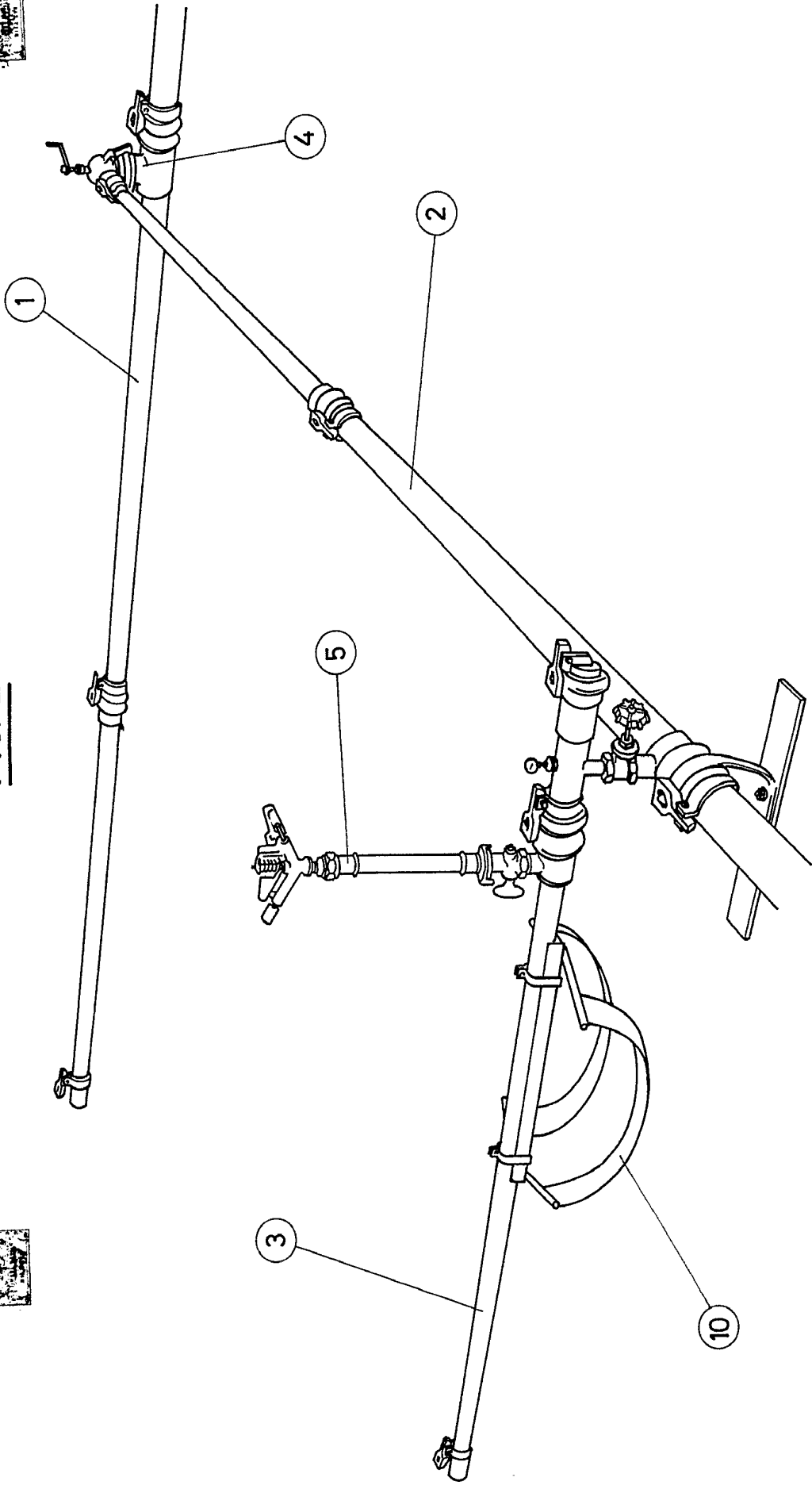
Madrid, 3 de Noviembre de 1967



30251



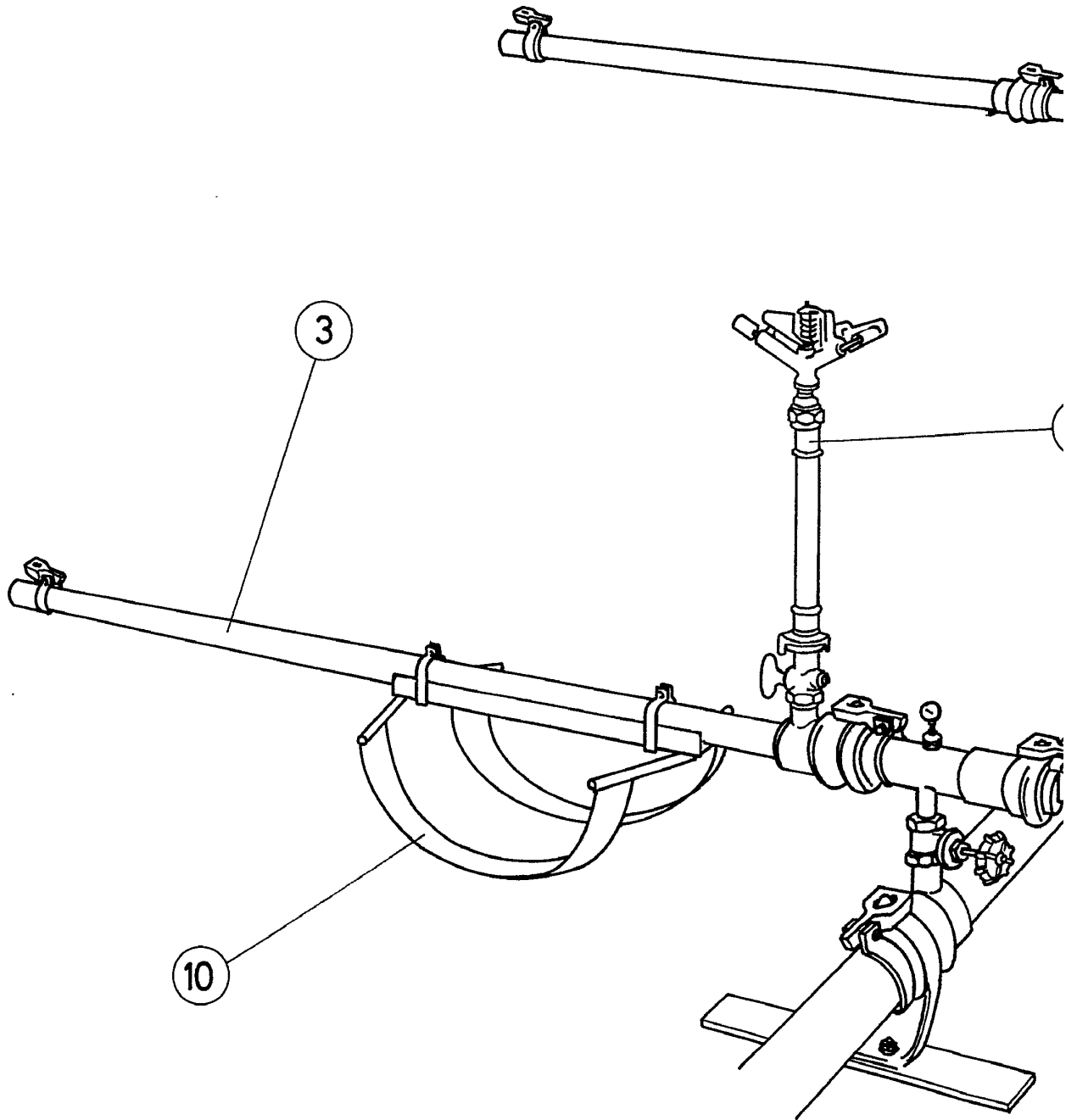
FIG. 2



Madrid, D de Mayo de 1967

Manuel Chavez

FIG. 2

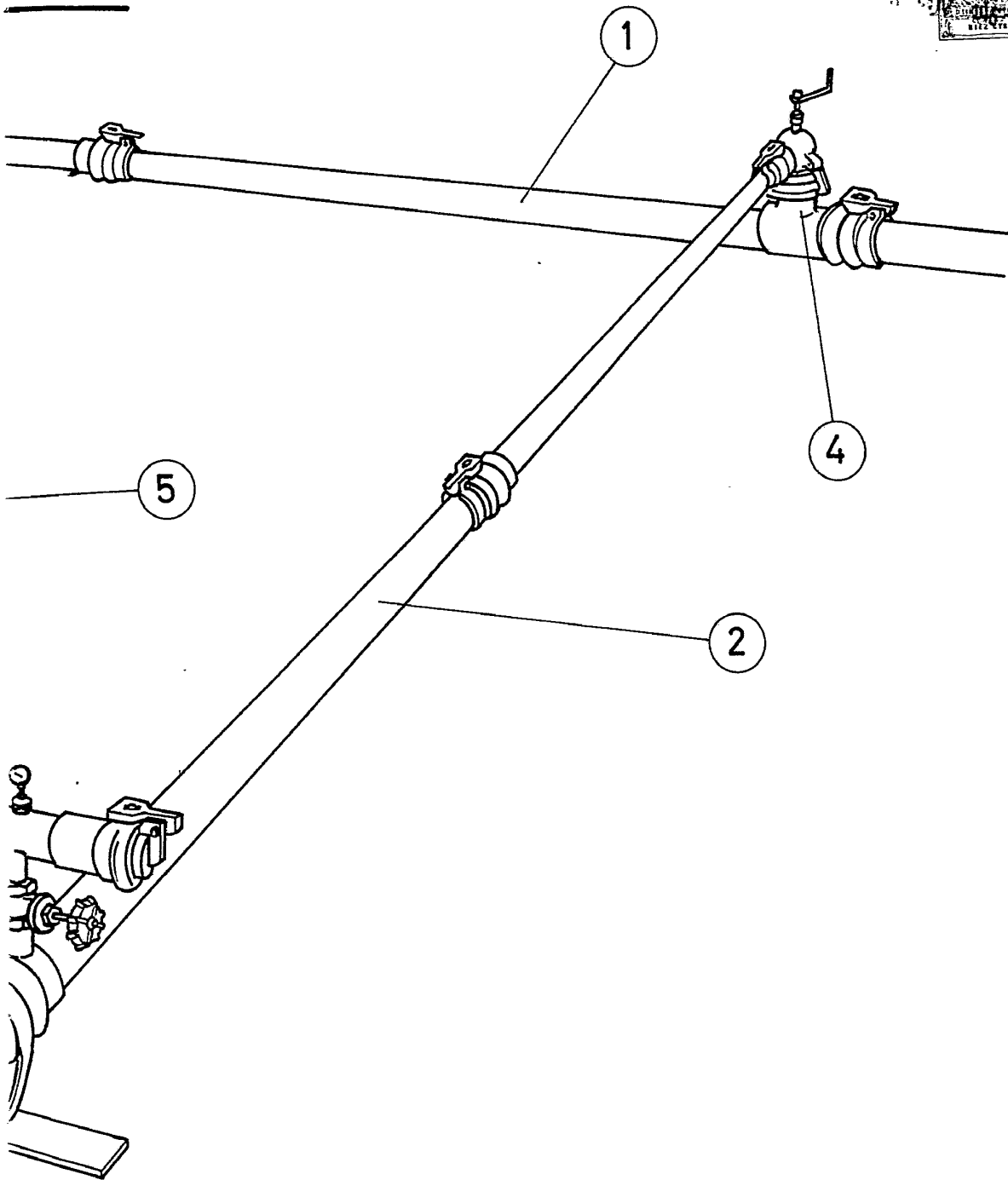


ESCALA VARIABLE

340751



FIG. 2



Madrid, 3 de Noviembre de 1967

[Handwritten signature]