



ESPAÑA

ES

11
31

NUMERO

248 997

10 Y

22

FECHA DE PRESENTACION

MODELO DE UTILIDAD

1 JUN. 1980

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	A01G 25/00

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"Dispositivo de riego por aspersión".

71 SOLICITANTE (ES)

Eduardo Calvo Gómez

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Andorra 27, Madrid - 33

72 INVENTOR (ES)

el mismo Solicitante

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

Carlos Fernández Candelas

La presente invención se refiere, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, a un dispositivo de riego por aspersión cuyas características estructurales y funcionales están orientadas hacia la consecución de un desplazamiento continuo en el grupo aspersor, de tal manera que dicho grupo se desplace a lo largo de una franja de longitud indeterminada provocando el riego progresivo de toda ella, desde un extremo hasta el extremo opuesto.

En este sentido el dispositivo de riego que se preconiza está constituido por una cabeza desplazable, portadora de un aspersor, la cual se sitúa en uno de los extremos de la franja a regar, mientras que en el extremo opuesto se sitúa un tambor de arrollamiento para la manguera flexible que alimenta dicha cabeza de riego.

Constituye una característica fundamental del objeto de la presente invención el hecho de que el giro del tambor de arrollamiento y, consecuentemente, la recogida progresiva de la manguera y el desplazamiento de la cabeza de riego, se realiza de forma automática a expensas de la propia presión de agua en el circuito de alimentación.

Para ello al eje del tambor de arrollamiento de la manguera se asocia un dispositivo de trinquete que permita la actuación en un solo sentido de dicho tambor, actuación que se lleva a cabo con la colaboración de un cilindro hidráulico cuyo émbolo es progresivamente arrastrado por una masa de agua que tiene acceso a la cámara del cilindro a través de una llave de regulación que permite variar el caudal

de acceso a dicho cilindro, de manera que el émbolo arrastra a un brazo encargado de transmitir el movimiento a un disco dentado asociado al eje del tambor y sobre el que actúa el mencionado trinquete, y con la particularidad de que cuando el citado émbolo alcanza la posición extrema de máxima carga en la cámara del cilindro, se produce la apertura de una válvula de escape para dicha cámara, la cual se vacía de forma inmediata retornando el pistón a su posición primitiva por efecto de un muelle recuperador, y -
5
10
arrastrando en su desplazamiento al brazo transmisor de movimiento, el cual "salta" con respecto al disco dentado merced al aludido dispositivo de trinquete.

De lo anteriormente expuesto se deduce que por la propia presión existente en la conducción de alimentación de agua, el tambor se ve sometido a un movimiento giratorio pulsante, cuyas pequeñas pausas coinciden con los instantes de descarga del cilindro de accionamiento, obteniéndose un progresivo enrollamiento de la manguera flexible y, consecuentemente, un progresivo arrastre de la cabeza de riego con lo que el área de incidencia del aspersor se desplaza, también progresivamente, sobre toda la franja del terreno a regar.

Evidentemente la cabeza de riego está montada sobre un trípode que permite su desplazamiento manteniendo al aspersor en su posición idónea operante, mientras que el tambor de enrollamiento está montado sobre un bastidor rodante que facilita su transporte cuando éste sea necesario.

Obviamente el dispositivo está dotado de una serie de elementos complementarios, tales como un manómetro para control de la presión de agua existente en la conducción de alimentación, un filtro intercalado en el acceso -
 5 al cilindro de autopropulsión, unos soportes asociados al bastidor que permiten el enclavamiento del mismo sobre el terreno, al objeto de que dicho bastidor no pueda desplazarse durante el arrollamiento de la manguera flexible, debido a la aparición de cualquier obstáculo que dificulte
 10 el desplazamiento de la cabeza de riego, medios que aseguran un homogéneo arrollamiento de la manguera en el tambor, etc.

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña
 15 la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de dibujos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

20 La figura 1, muestra una vista en alzado lateral del dispositivo de riego por aspersión que constituye el objeto de la presente invención.

La figura 2, muestra una vista en planta del mismo dispositivo.

25 La figura 3, muestra, finalmente, una vista en alzado posterior.

A la vista de estas figuras puede observarse como el dispositivo que se preconiza está constituido por una

cabeza de riego conformada a su vez por una tubería rígida 1 de configuración acodada, la cual incorpora en la extremidad libre de su zona vertical anterior a un aspersor 2, mientras que por la extremidad libre de su rama horizontal posterior, se acopla a la tubería flexible 3.

En la zona correspondiente a su acodamiento se asocia a un soporte 4 regulable en altura, el cual es portador de dos ruedas de deslizamiento 5, constituyéndose el oportuno trípode que mantiene a este conjunto en la situación vertical operante, con la colaboración de un arco deslizante 6 asociado al tramo horizontal del tubo rígido y que, obviamente, puede ser sustituido por una tercera rueda.

De lo anteriormente expuesto se deduce que el conjunto constitutivo de la cabeza de riego adopta una disposición idónea para que el aspersor 2 pueda cumplir su función y es capaz de desplazarse manteniendo tal posición merced a la existencia del par de ruedas 5 y el elemento deslizante 6.

El progresivo desplazamiento de la cabeza de riego se consigue mediante el giro, asimismo progresivo, de un tambor de arrollamiento 7 para la tubería flexible 3. Así pues, con la tubería flexible 3 completamente desenrollada del tambor correspondiente 7, entre dicho tambor y la cabeza de riego puede existir un distanciamiento máximo correspondiente a la longitud de dicha manguera flexible, coincidiendo la longitud máxima de la franja regable, en una sola operación, con la longitud total de la manguera -

flexible 3.

Tal como anteriormente se ha dicho el tambor de -
 arrollamiento 7 se encuentra montado sobre un bastidor 8
 provisto de ruedas 9 que facilitan su desplazamiento, bien
 5 de forma manual o bien arrastrado por un vehículo trac-
 tor. Este bastidor 8 cuenta con dos soportes laterales 10
 regulables en altura, los cuales adoptan una ligera incli-
 nación hacia abajo y hacia adelante, están destinados a -
 enclavarse en el terreno y tienen como finalidad impedir
 10 el desplazamiento hacia adelante del tambor 7 por efecto
 de la tracción suministrada a la manguera flexible 3.

La característica fundamental del dispositivo que
 se preconiza viene determinada por la naturaleza autopro-
 pulsada que presenta el tambor en su movimiento de arto-
 15 llamiento y, consecuentemente, la naturaleza autopropulsa-
 da de la cabeza de riego.

Para ello el tubo 11 de conexión entre la tube-
 ría general de alimentación y la manguera flexible 3 está
 dotado de una T 12, a través de la cual se realiza una -
 20 desviación 13 de suministro de agua a un cilindro 14, de
 tal manera que la presión existente en la red de alimenta-
 ción determina el desplazamiento del pistón 15 de dicha
 cilindro 14. A este pistón 15 está asociado un brazo de -
 transmisión 16 que, por su extremidad opuesta, incorpora
 25 un trinquete 17 capaz de arrastrar, en un determinado sen-
 tido de giro, a una rueda dentada 18 asociada al eje 19
 del tambor 7. Así pues, a medida que el pistón 15 se des

plaza en el interior del cilindro 14, el brazo 16 bascula
 arrastrando mediante el trinquete 17 a la rueda dentada
 18 y, consecuentemente, al propio tambor 7 determinante
 del arrollamiento de la manguera flexible 3 y, por tanto
 5 del arrastre de la cabeza de riego.

Cuando el pistón 15 alcanza su posición extrema -
 de máxima emergencia se produce el vaciado instantáneo -
 del cilindro a través de la válvula de escape 19 retornan-
 do el pistón 15 a su posición primitiva por efecto de un
 10 muelle recuperador 20, a partir de cuyo momento se repi-
 te el ciclo descrito.

En la desviación 13 de alimentación del cilindro
 14 existe una llave 21 de corte total de suministro de -
 agua hacia el pistón 14 y, consecuentemente, de corte en
 15 el avance de la máquina, a la vez que en dicha conduc-
 ción se establece también un filtro 22 de cartucho, para
 depurar al máximo el agua que llega al cilindro hidráulico
 14 y una llave de regulación 23 de entrada de agua a
 dicho cilindro 14, la cual permite regular a voluntad la
 20 velocidad de recogida de la manguera y, por tanto, la den-
 sidad de riego.

Existe también en la conducción de acoplamiento
 11 un manómetro 24 que permite controlar en todo momento
 la presión existente en la red general de suministro de -
 25 agua.

Dado que el cilindro 14 debe de estar montado so-
 bre un soporte oscilante 25 para absorber las basculacio-

nes del brazo 16, la conexión hidráulica a dicho cilindro se realiza mediante un latiguillo flexible 26. La manguera flexible 3 es debidamente guiada hacia el tambor de arrollamiento 7 merced a un par de rodillos 27 dispuestos en la zona extrema anterior de su bastidor rodante 8.

Como complemento de la estructura descrita cabe destacar el hecho de que el citado bastidor 8 cuenta con dos brazos 28 que pueden adoptar una disposición paralela convirtiéndose en asideros para el transporte manual del dispositivo a modo de una carretilla, siendo dichos brazos 28 susceptibles de abatirse interiormente, de acuerdo con la representación en línea discontinua de la figura 2, con lo que se unen en un punto común de acoplamiento a un vehículo tractor. En este sentido existe una clavija 29 en cada uno de los laterales del bastidor 8 que permite fijar estas dos posiciones de los brazos 28. En situación operante del dispositivo los brazos 28 se mantienen en disposición paralela y entre sus extremos se sitúa una guía transversal 30 oscilante, reguladora de arrollamiento de la manguera, la cual es desmontable mediante unos clips.

Como es obvio de acuerdo con lo anteriormente expuesto y según puede observarse en la figura 3, la alimentación de agua tiene acceso desde la red general a la conducción 14 a través de la boquilla de acoplamiento rápido 31, estando el citado conducto 11 conectado al eje 19 hueco del propio tambor, del que existe una salida la

teral 32 a la que se acopla la extremidad correspondiente de la manguera flexible 3.

Dado que el tambor debe de girar con respecto al tubo 11 de entrada de agua, este acoplamiento se realiza con la colaboración de un moyú 33, fijo al soporte y dotado de un casquillo interior de bronce, a través del cual es permisible que el tambor portamanguera gire sobre él sin que existan escapes de agua.

Cabe también destacar la existencia de un segundo trinquete 34, que, con el trinquete principal que alcanza el final del recorrido, impide el retroceso del tambor de arrollamiento, así como también que el trinquete principal 17 es de triple posición correspondiendo una a la situación de enrollamiento, otra a la de desenrollamiento y una tercera en la que el tambor puede girar libremente.

Finalmente cabe hacer constar también el hecho que por debajo del tambor 7 de arrollamiento de la manguera flexible 3 y debidamente relacionado con el bastidor del dispositivo, existe un juego de rodillos 35 que, permanentemente solicitados contra el tambor por dos resortes 36 existentes bajo el mismo, determinan un arrollamiento uniforme de la manguera sobre el tambor, impidiendo que dicho arrollamiento pueda efectuarse sobre una sola zona del mismo.

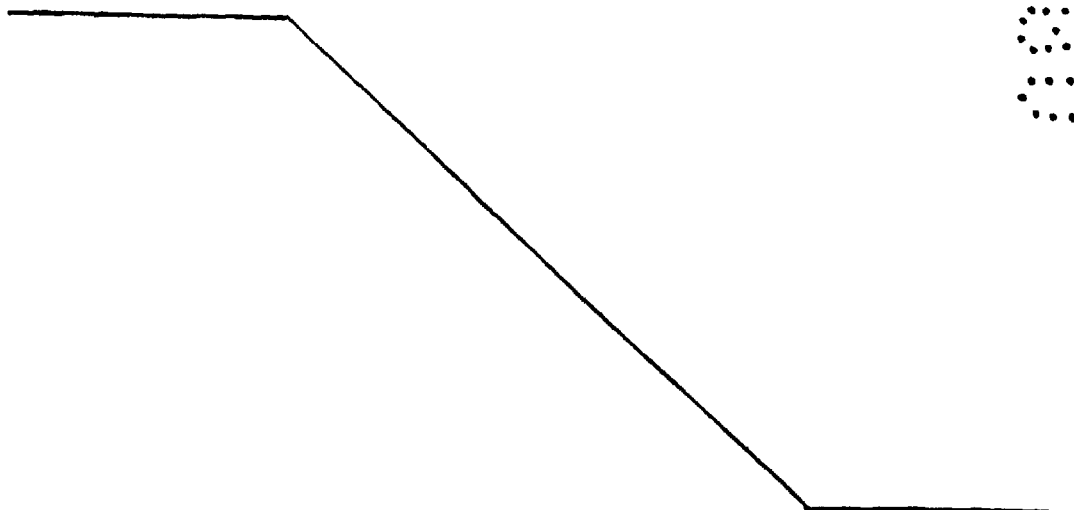
De lo anteriormente expuesto se deduce que el dispositivo de riego por aspersion que se preconiza resulta idóneo tanto para el riego agrícola como para riego de jar

dines, campos de futbol, campos de golf, etc., sin tener en cuenta terrenos accidentados y pudiendo ser utilizado con inclinaciones en los mismos de hasta un 12%.

3 Resulta asimismo obvio que mediante la utilización de este dispositivo se eliminan en casi su totalidad los trabajos de colocación de tubería y la incomodidad de retirarla después de finalizado el riego, lo que en muchos casos supone un serio problema dado el estado de anegación del terreno.

10 Tal como anteriormente se ha dicho el dispositivo puede mantenerse en situación estática permanente, de manera que para efectuar el riego de una determinada superficie se dispongan una pluralidad de dispositivos en correspondencia con el número de franjas a establecer en el mismo en función con el área de barrido del aspersor...
 15 que cada uno de ellos incorpora, o bien se puede utilizar aisladamente un solo dispositivo, cambiando su situación de manera que tras el riego de una franja de terreno se coloca en una disposición paralela para efectuar el riego de la franja siguiente.

20



- REIVINDICACIONES -

1.-Dispositivo de riego por aspersión, que estando
constituído mediante una cabeza de riego desplazable com-
puesta por un aspersor montado sobre un trípode, a cuya ca-
5 beza se asocia una manguera flexible de considerable longi-
tud, que por su extremidad opuesta es susceptible de arro-
llamiento sobre un tambor montado sobre el correspondiente
bastidor rodante, efectuándose un riego progresivo mediante
un giro lento del tambor con el consiguiente arrastre de la
10 cabeza de riego, esencialmente se caracteriza porque el men-
cionado giro del tambor y, consecuentemente el arrastre de
la cabeza de riego, se realiza de forma autopropulsada, pa-
ra lo cual la tubería de acoplamiento de la red general de
alimentación a la tubería flexible cuenta con una ramifica-
15 ción lateral de alimentación para un cilindro hidráulico, a
cuyo émbolo se asocia un brazo de transmisión que, montado
con libertad de giro sobre el eje del propio tambor, cuenta
en su extremidad superior con un trinquete que permite el
arrastre intermitente de una rueda dentada solidarizada al
20 tambor de arrollamiento de la manguera flexible, con el cor-
respondiente giro intermitente de dicho tambor, habiéndose
se previsto que la cámara del cilindro hidráulico citado es
té dotada de una válvula de descarga, a través de la cual -
se origina el completo vaciado de la misma cuando el émbolo
25 lo alcanza la posición extrema de máxima expulsión, retor-
nando a la posición primitiva por efecto de un muelle recu-

perador, una vez que dicho cilindro ha sido vaciado.

2.- Dispositivo de riego por aspersión, según reivindicación primera, caracterizado porque en la rama lateral de alimentación del cilindro hidráulico existe una llave de corte para el avance de la máquina, un filtro de cartucho para depuración del agua que tiene acceso a dicho cilindro hidráulico y una llave de regulación de entrada de agua al pistón que permite regular la velocidad de recogida de la manguera flexible.

3.- Dispositivo de riego por aspersión, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cilindro hidráulico está montado basculantemente sobre un soporte, al objeto de absorber la trayectoria arqueada del brazo de transmisión a la rueda dentada, para lo que el tramo final de la conducción de alimentación está constituido por un latiguillo flexible.

4.- Dispositivo de riego por aspersión, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el trinquete de transmisión del brazo a la rueda dentada cuenta con una posición de enrollamiento, una de desenrollamiento y una de giro libre, habiéndose previsto la existencia de un segundo trinquete que, cuando el trinquete principal alcanza el final del recorrido, impide el retroceso del tambor de enrollamiento.

5.- "DISPOSITIVO DE RIEGO POR ASPERSION".

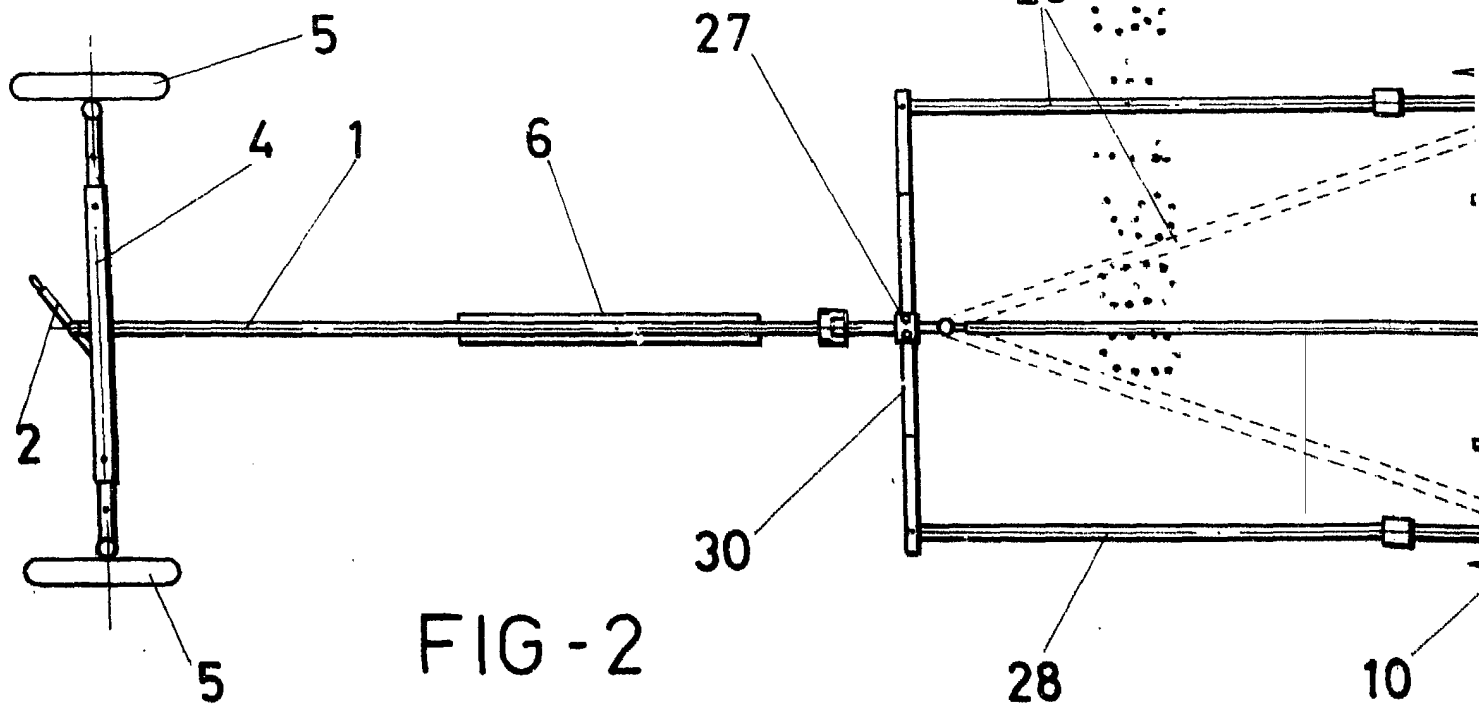
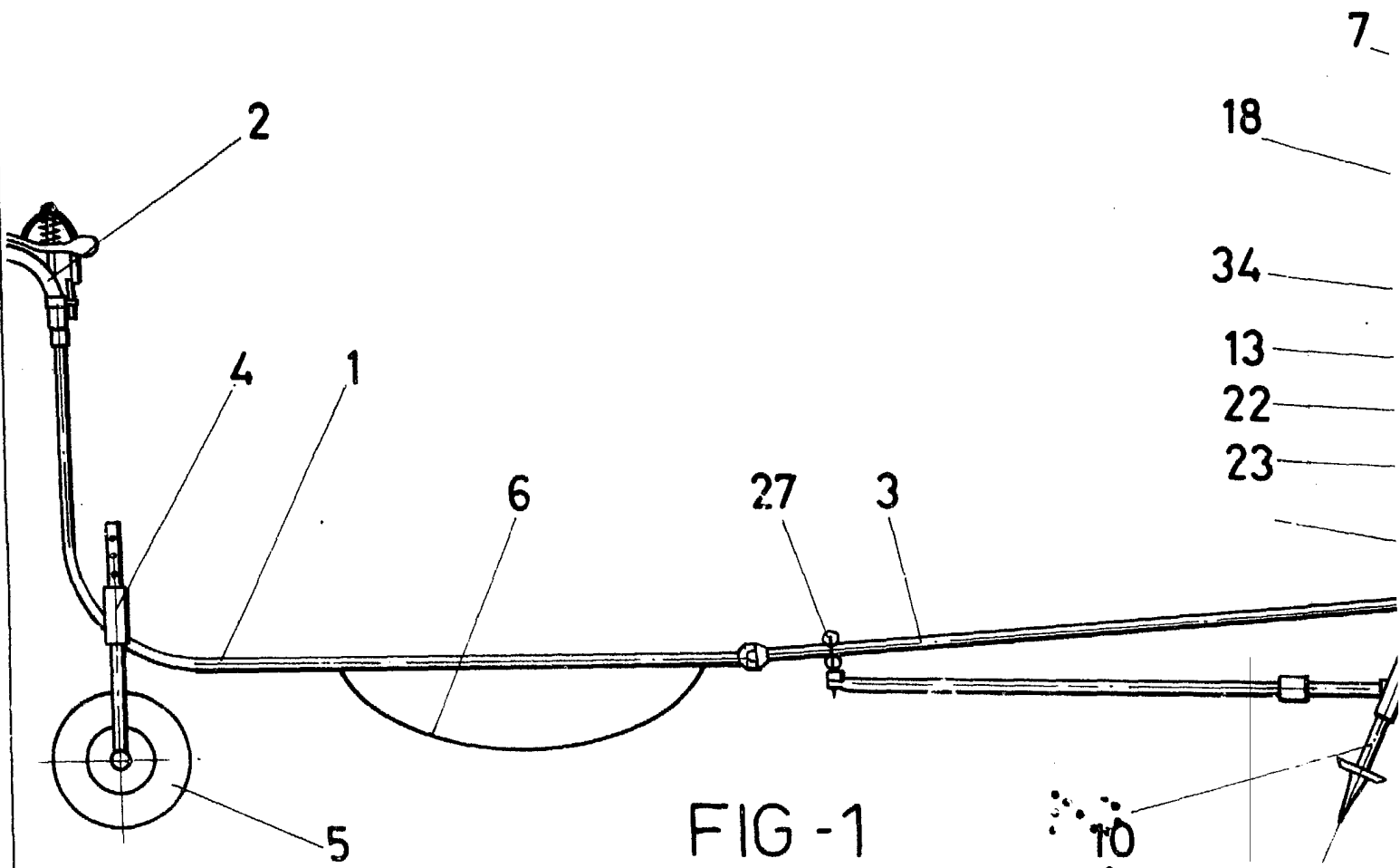
Tal como se describe y reivindica en la presente -

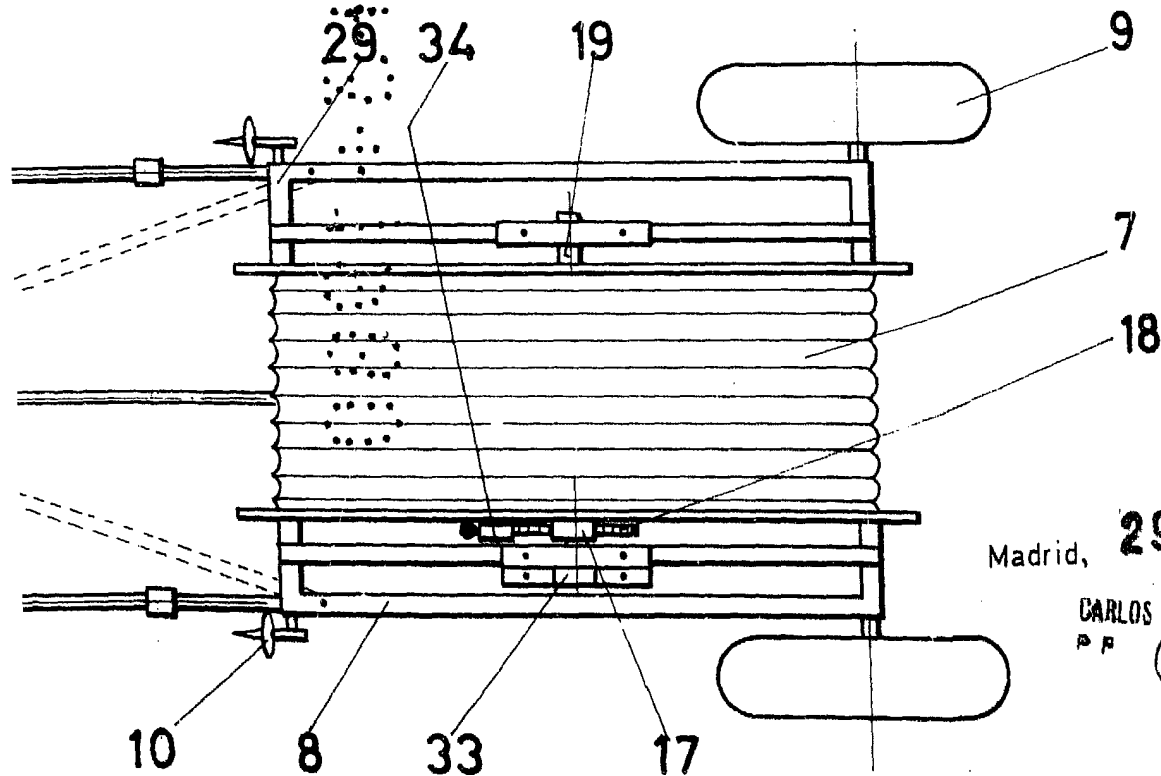
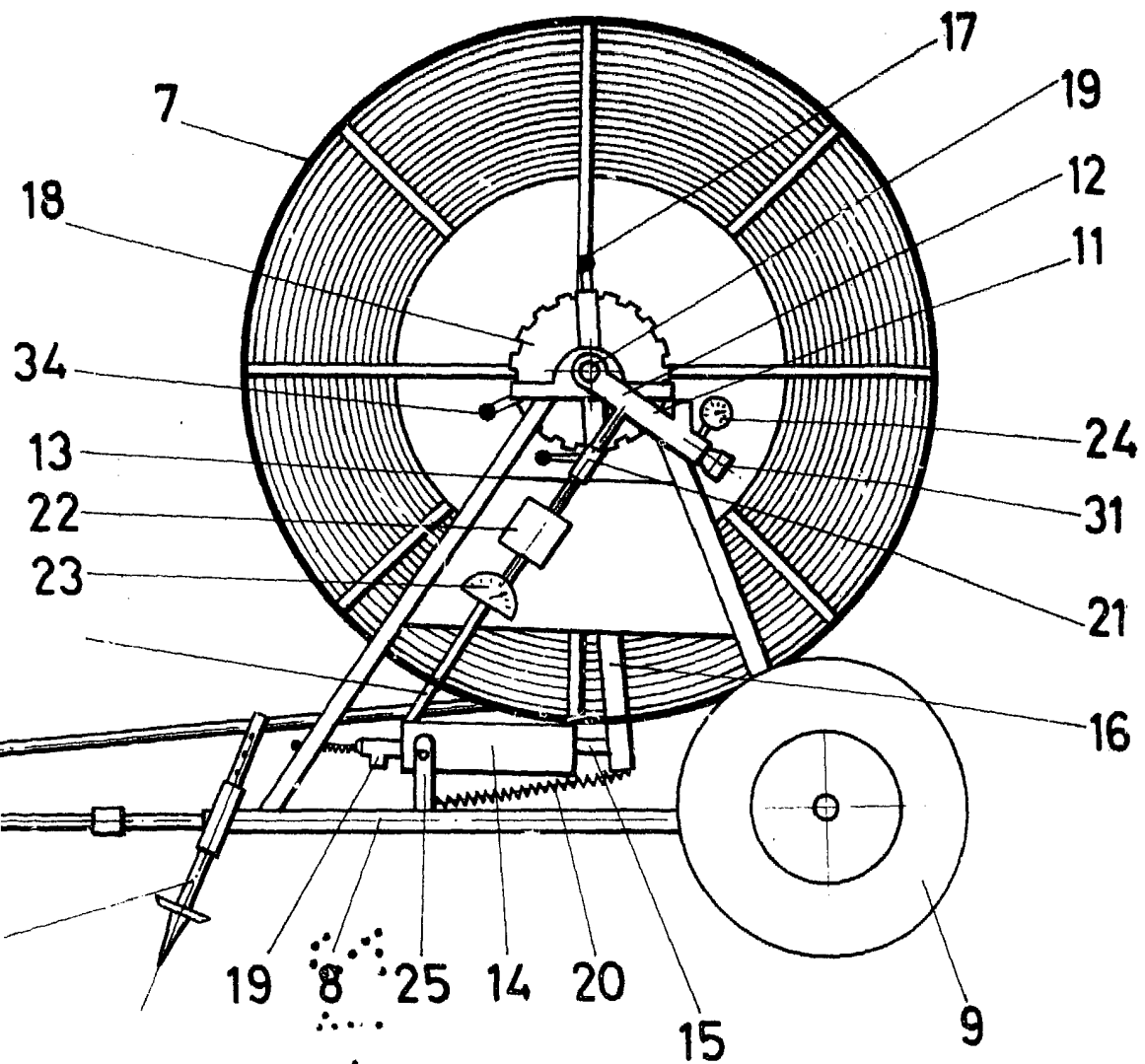
Memoria Descriptiva, que consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondiente dibujos.

Madrid, 29 FEB. 1980

CARLOS FERNANDEZ GARCIA
P.F.







ESCALA VARIABLE



Madrid, 29 FEB. 1980

CARLOS FERNANDEZ GONZALEZ

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'CARLOS FERNANDEZ GONZALEZ'.

