

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la pro-  
sua de solicitud y en el con-  
tenido de la memoria adjunta.

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A1
(21)	473578	
(23)	FECHA DE PRESENTACION	
	6 septiembre 1978	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
3542 A/77	6 septiembre 1977	Italia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A 01 G ; B 05 B	

(64) TITULO DE LA INVENCION
"UNIDAD PROGRAMADORA PARA SISTEMAS DE IRRIGACION".

(71) SOLICITANTE (ES)
A.I.D. S.p.A. AGRICOLTURE INDUSTRIAL DEVELOPMENT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
S. Orsola (Catania, Italia) Zona Industriale Blocco Palma 19. Contra- da

(72) INVENTOR (ES)
Don Salvatore TORRISI

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
Don Ignacio PONTI GRAU

Esta invención se refiere a una unidad programadora para sistemas de irrigación.

Ya son conocidos en la técnica sistemas de irrigación por goteo que comprenden esencialmente una red de tuberías tendida sobre el terreno a irrigar y equipada con boquillas goteadoras de agua. La irrigación es llevada a cabo conduciendo agua a través de tales tuberías, bajo una altura de carga y durante un tiempo de duración que se hallan relacionados con las cosechas en cuestión y con las condiciones climáticas y del suelo, siendo el proceso de irrigación realizado de conformidad con tales condiciones y a la luz de la experiencia adquirida por los usuarios.

Esta invención trata de proporcionar una unidad programadora para sistemas de irrigación, que es capaz de controlar de una manera totalmente automatizada el suministro de agua a los sistemas de irrigación, en particular del tipo de goteo, proporcionalmente a los requerimientos efectivos de la irrigación.

Dentro de este objeto general, esta invención está destinada a proporcionar una unidad programadora para sistemas de irrigación que es capaz de ajustarse por sí misma para adaptarse a cualquier requisito de irrigación, que es relativamente fácil de operar, fiable y eficaz desde el punto de vista del funcionamiento, así como de coste relativamente bajo.

Estos y otros objetos, tal como se evidenciarán más adelante, son conseguidos mediante la presente unidad programadora para sistemas de irrigación, caracterizada por

el hecho de que comprende una válvula de solenoide situada  
curso arriba de una red de tuberías de suministro de agua,  
válvula que es accionada por un comparador conectado con un  
grupo detector de luz y con un grupo detector del contenido  
5 de humedad del suelo, estando previstos entre estos grupos  
y el comparador unos amplificadores operacionales aptos pa-  
ra comparar los valores de luz y de contenido de humedad de-  
tectados, con valores ajustados previamente.

Otras características serán comprendidas más cla-  
10 ramente de la siguiente descripción de una realización pre-  
ferida, aunque no exclusiva, de unidad programadora de a-  
cuerdo con esta invención, ilustrada a título de ejemplo no  
limitativo en el dibujo adjunto, cuya figura única muestra  
el diagrama de bloques de una unidad programadora de acuer-  
15 do con la invención.

Con referencia a la figura del dibujo, con la re-  
ferencia general -1- se ha indicado una unidad programadora  
de acuerdo con la invención, y en -A- la alimentación de e-  
nergía de la red.

20 La unidad programadora -1- comprende: Una fuente  
de alimentación regulada -2- que suministra corriente conti-  
nua a todos los circuitos de 12 V; un grupo detector de luz  
-3-, del tipo de sensor optoelectrónico; un grupo -4- detec-  
tor del contenido de humedad, en forma de una sonda apta  
25 para detectar el contenido de humedad del suelo y que se  
halla inserta dentro de este último para medir su resisten-  
cia eléctrica.

Los grupos -3- y 94- se hallan conectados a res-

pectivos preamplificadores -5- y -6- y a amplificadores operacionales -7- y -8- que se hallan provistos de potenciómetros de control -9- y -10-, aptos para permitir el ajuste del aparato a valores preseleccionados de intensidad de luz  
5 y de contenido de humedad del suelo.

Los amplificadores -7- y -8- están unidos a un comparador -11-, que de acuerdo con los factores ambientales, controla a través de una lógica de potencia -12- una válvula de solenoide -13-, situada curso arriba del sistema  
10 de tuberías del suministro de agua al suelo.

Ventajosamente, el agua es suministrada durante la noche o en periodos de reducida luz ambiental.

Así la invención consigue sus objetos, y, particularmente, proporciona capacidades de programación para el  
15 suministro del agua de irrigación de una manera totalmente automatizada.

La invención descrita anteriormente es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales han de quedar comprendidas dentro del alcance de este concepto inventivo, a condición de que el instante en el  
20 tiempo, la duración y el caudal del suministro de agua sean controlados de conformidad a valores ambientales detectados positivamente.

Además, todos los detalles pueden ser substituídos por otros, técnicamente equivalentes.  
25

Al poner en práctica la invención, los materiales, formas y dimensiones pueden ser cualesquiera para adaptarse a requisitos de aplicación individuales, sin salirse por

ello de la protección ofrecida por las reivindicaciones que se relaciona.

- . -

## R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Unidad programadora para sistemas de irrigación, caracterizada por el hecho de comprender una válvula de solenoide, situada curso arriba de una red de tuberías de suministro de agua, válvula que es accionada por un comparador conectado con un grupo detector de luz y un grupo detector del contenido de humedad del suelo, entre cuyos grupos y comparador se hallan previstos amplificadores operacionales aptos para comparar los valores de luz y de contenido de humedad detectados, con valores ajustados previamente.

2. Unidad programadora para sistemas de irrigación, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que es alimentada con una baja tensión continua regulada.

3. Unidad programadora para sistemas de irrigación, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el grupo detector de luz comprende un sensor optoelectrónico.

4. Unidad programadora para sistemas de irrigación, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el grupo detector del contenido de humedad comprende una sonda apta para medir la resistencia eléctrica del suelo.

5. Unidad programadora para sistemas de irrigación, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los amplificadores operacionales pueden ser ajustados mediante potenciómetros respectivos.

6. Unidad programadora para sistemas de irrigación, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el comparador actúa para controlar la válvula de solenoide cuando los grupos sensores detectan los valores de luz y de contenido de humedad ajustados previamente, siendo realizado el suministro de agua, ventajosamente, durante la noche o en condiciones de iluminación moderada.

7. Unidad programadora para sistemas de irrigación.

La presente memoria descriptiva consta de siete hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

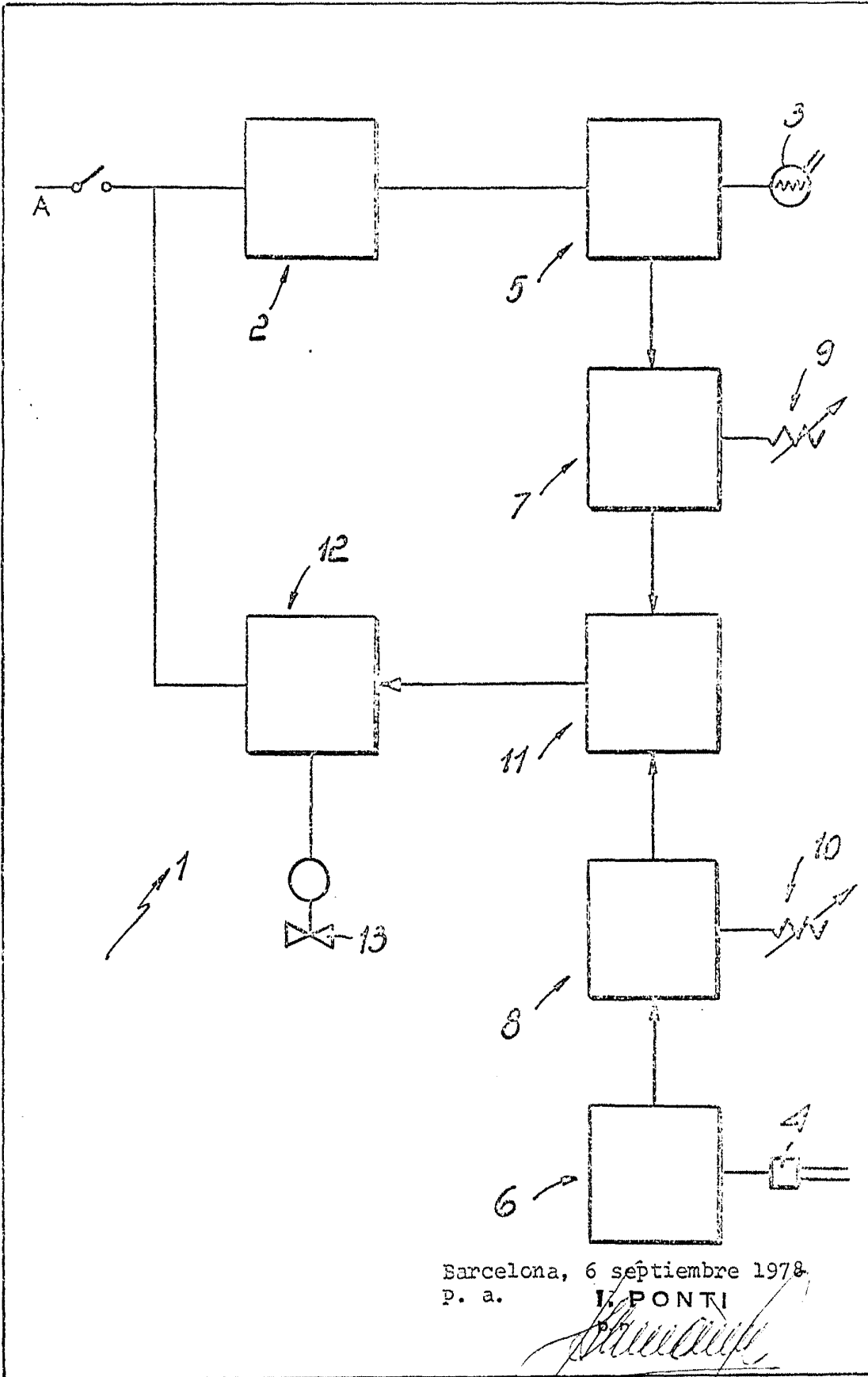
Barcelona, 6 de septiembre de 1978

A.I.D. S.p.A. AGRICULTURE INDUSTRIAL DEVELOPMENT

p.a.



28943/1



Barcelona, 6 septiembre 1978  
P. a.

I. PONTI

*[Handwritten signature]*