



# DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE PATENTES

CAMPO DAS CEBOLAS, 1100 LISBOA  
TEL.: 888 51 51 / 2 / 3 TELEX: 18356 INPI  
TELEFAX: 87 53 08

## FOLHA DO RESUMO

Modalidade e n.º (11)	T D	Data do pedido: (22)	Classificação Internacional (51)
100.662 R			

Requerente (71): JOSÉ MANUEL MARTINEZ MATIAS, espanhol, industrial, residente em Francisco Moreno Usedo, 6 Bajo, 46018 Valencia, Espanha

Inventores (72):

Reivindicação de prioridade(s) (30)

Data do pedido	País de Origem	N.º de pedido
18.10.1991	ES	9102311

Epígrafe: (54)

"UNIDADE INTEGRADA DE FERTILIZAÇÃO  
E IRRIGAÇÃO"

Figura (para interpretação do resumo)

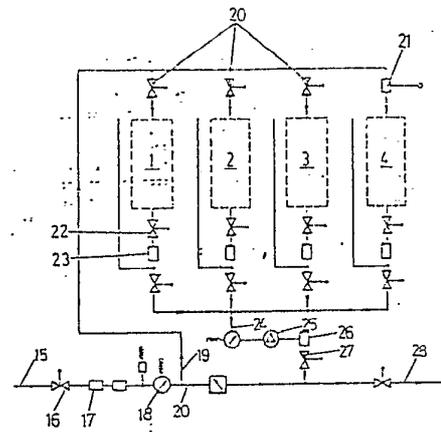


FIG. 3

Resumo: (máx. 150 palavras) (57)

A invenção refere-se a uma unidade integrada de fertilização e irrigação, do tipo que se instala no campo de rega localizada, constituída por depósitos (1,2,3,4) de formas diferentes, que armazenam no seu interior fertilizantes concentrados, que se misturam com água e que são injectados na própria tubagem de rega (28), através de condutas, válvulas e bombas que constituem, no seu conjunto, um circuito hidráulico.

Este circuito, depois da sua utilização em cada rega, é limpo por meio de água acidulada armazenada num depó

NÃO PREENCHER AS ZONAS SOMBREADAS



Modalidade e n.º (11)	T D	Data do pedido (22)	Classificação Internacional (51)
-----------------------	-----	---------------------	----------------------------------

Resumo (continuação) (57)

2

sito (4) para esse fim, tendo sido prevista uma pequena central de controlo de todo o sistema, que inclui um sistema de alarme sonoro, que sinaliza qualquer manipulação exterior e quando algum dos depósitos contém menos de 20% do fertilizante, relativamente à sua capacidade, podendo ligar-se um certo número destas unidades de fertilização e irrigação a um centro de controlo de rega comunitário de todas elas.

NÃO PREENCHER AS ZONAS SOMBREADAS

(Dr. Jorge Garin)

## "UNIDADE INTEGRADA DE FERTILIZAÇÃO E IRRIGAÇÃO"

### OBJECTO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a uma unidade integrada de fertilização e irrigação, que compreende uma série de características relevantes em face das actualmente utilizadas para o mesmo fim.

O objecto da presente invenção consiste em preencher o vazio existente neste tipo de máquinas utilizadas na rega localizada, com uma máquina que atinja os objectivos desejados na fertilização e irrigação, além da sua facilidade de montagem no próprio campo a regar.

### ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Os sistemas actuais de rega localizada que utilizam os fertilizantes na rega, são habitualmente constituídos por um depósito de fertilizante a partir do qual se obtém o mesmo para o misturar à água de rega.

O problema que se coloca neste tipo de máquinas reside na quantidade justa de água que deve diluir o fertili-

zante para se obter uma mistura apropriada para adubar, além do próprio fertilizante, que pode ser de vários tipos.

Normalmente, estas montagens fazem-se artesanalmente no próprio campo, não sendo quase nunca automáticas, com os consequentes e frequentes deslocamentos até ao local de rega para aprovisionar de fertilizantes, além ainda de possíveis erros ao realizar a mistura destes com a água.

### DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

Para evitar os inconvenientes anteriormente expostos, a presente invenção compreende uma série de depósitos de fertilizantes que se situam numa bancada que fica instalada no campo de rega sobre uma plataforma de betão.

Dois dos depósitos apresentam uma forma prismática rectangular com vértices e arestas arredondadas e ficam situados encostados mutuamente, tendo superiormente uma tampa rectangular articulada por meio de uma dobradiça para se encherem com fertilizantes líquidos.

Adjacente a um destes depósitos est um depósito cilíndrico de menor altura que os anteriores, onde se armazena fertilizante sólido e sobre o qual se monta um agitador para fazer a mistura com água, definindo este depósito espaçoso entre si e o depósito adjacente, que definem um depósito prismático de cada lado do mesmo, de planta triangular, com uma face curva segundo o depósito circular, e que se usa

para armazenar água acidulada.

Sobre os depósitos de água acidulada e sobre o depósito cilíndrico, é colocada uma tampa com uma configuração, em planta, igual à do contorno exterior dos referidos depósitos, articulada numa dobradiça, na sua parte superior, na parede lateral do depósito prismático rectangular contíguo, com uma altura tal que, o depósito cilíndrico e esta tampa ficam praticamente à mesma altura que os depósitos prismáticos rectangulares.

A todos estes depósitos chegam condutas de água que sobem individualmente pelos mesmos para terminar numa semicircunferência, com as suas válvulas, bombas hidráulicas, contadores, etc., respectivos, para levar água da rede geral até aos mesmos, e misturá-la com os fertilizantes concentrados que se encontram no seu interior.

O depósito de água acidulada, dado que convém tê-lo sempre cheio, possui um sistema de bóia convencional e será utilizado para a limpeza das canalizações.

De todos estes depósitos saem condutas com as suas válvulas e filtros respectivos, que convergem com as de rega, formando um sistema de injeção de adubo através da sua bomba e de mais acessórios respectivos.

Estas tubagens, bombas e de mais acessórios da instalação hidráulica situam-se por baixo dos depósitos e de um lado dos mesmos, ficando escondidos da vista por meio de uma tampa lateral articulada de um lado numa dobradiça.



Nos depósitos prismáticos rectangulares estão instaladas células fotoeléctricas para proporcionar energia às bombas, válvulas de fecho, etc., e um controlador e dispositivo de alarme electrónico que executa todas as funções necessárias para realizar a fertilização correcta do solo, ao mesmo tempo que está dotado de um alarme acústico para avisar de possíveis manipulações exteriores da unidade de fertilização e irrigação e falhas da mesma, com a possibilidade de ligar toda a unidade a um computador que controlará tudo e a partir do qual o utilizador poderá conhecer em qualquer instante a situação real da unidade.

Para facilitar a compreensão das características da presente invenção e fazendo parte integrante desta memória descritiva, anexam-se desenhos em cujas figuras, com carácter ilustrativo e não limitativo, se representou a unidade integrada de fertilização e irrigação segundo a presente invenção.

#### BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

As fig. dos desenhos representam:

A fig. 1, um corte feito pela linha (A-A') da fig. 2, no qual podem ver-se os três depósitos com as suas tubagens correspondentes de aprovisionamento de água, representando-se a tracejado a tubagem do depósito de água acidulada que fica tapada;

A fig. 2, uma vista em planta da unidade de fertilização e irrigação segundo a presente invenção, representando-se a tracejado o depósito cilíndrico;

A fig. 3, um esquema da instalação hidráulica da unidade integrada de fertilização e irrigação, representando-se a tracejado dois depósitos de fertilizantes e água acidulada.

### DESCRIÇÃO DA FORMA DE REALIZAÇÃO PREFERIDA

Com referências às figuras, a unidade integrada de fertilização e irrigação segundo a presente invenção é constituída por dois depósitos (1,2) encostados, feitos de material impermeável, tendo superiormente tampas articuladas em dobradiças (5), para cada um deles, com os correspondentes ferrolhos (6).

Adjacente a estes depósitos coloca-se um depósito cilíndrico (3), que delimita de cada lado depósitos (4), com uma tampa (7) articulada em dobradiças (8) na parede do depósito rectangular (1) contíguo e que ocultará um agitador situado no depósito cilíndrico (3).

Do outro lado do depósito cilíndrico está situada uma porta rectangular de acesso (9) ao interior, articulada lateralmente em dobradiças (10) e com um ferrolho (11).

Interiormente, os depósitos rectangulares (1) e (2) contêm fertilizante líquido concentrado que se mistura com água proveniente da rede geral, através de tubagens (12) que

sobem interiormente, terminando numa semicircunferência.

O depósito cilíndrico (3) contém fertilizante sólido que se mistura com água por meio de um tubo (13), enquanto os depósitos de água acidulada (4) se enchem completamente com água proveniente de tubos (14) com as mesmas características que as do depósito cilíndrico (3), iguais às dos depósitos rectangulares (1) e (2).

Como se vê na fig. 3, há todo um circuito hidráulico que recolhe água da rede (15) que, através de uma válvula (16), passa através de filtros (17) e contadores (18) para depois a conduta se dividir em dois ramos (19) e (20).

O ramo (19) alimenta os depósitos (1), (2), (3) e (4), com as suas válvulas respectivas (20), com excepção do depósito de água acidulada (4), que se enche totalmente por meio de um sistema de bóia (21) convencional.

Uma vez misturados os fertilizantes dos depósitos, através de válvulas e filtros (22,23) correspondentes, a mistura passa para uma conduta (24), que por meio de uma bomba (25) e um filtro (26), converge no ramo (20) da rede geral, através de uma válvula de retenção (27), e que constitui a tubagem de rega (28).

De cada vez que se faça uma rega, o depósito (4) de água acidulada deixará sair os litros de água necessários para a limpeza de toda a tubagem e bombas.

Todas estas válvulas e bombas são controladas por uma pequena central de controlo, que compreende ainda um

sistema de alarme sonoro contra a manipulação exterior de qualquer elemento da unidade de fertilização e irrigação, e quando algum dos depósitos tenha o fertilizante abaixo de cerca de 20 % da sua capacidade.

A referida central de controlo comanda a quantidade de água a deitar para os depósitos; abre as válvulas necessárias para efectuar a rega e todas as restantes acções necessárias para realizar a rega com fertilizantes da melhor maneira possível, tendo sido prevista a ligação possível desta central a um computador colocado no centro de distribuição de rega comunitário, a partir do qual se obteria qualquer dado da unidade de fertilização e irrigação.

Para alimentar a referida central, bem como as bombas, relés e outros elementos eléctricos, montam-se células fotoeléctricas (29) que alimentam uma bateria, tornando assim todo o sistema segundo a presente invenção autónoma.

Toda esta unidade é montada no campo de rega, numa plataforma de betão e fixada por meio de apoios (30).



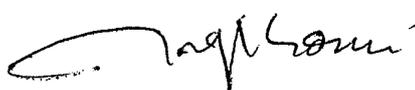
## R E I V I N D I C A Ç Ã O

Unidade integrada de fertilização e irrigação, do tipo utilizado nos sistemas de rega localizada, e que permite obter uma irrigação com uma mistura de água e fertilizante, caracterizada por ser constituída por uma série de depósitos encostados, que formam um bloco compacto, situados sobre uma base de betão por meio de pontos de apoio (30), tendo dois destes depósitos a forma prismática rectangular, com tampas (5) de enchimento, que contêm fertilizante líquido, um depósito cilíndrico (3), no qual se armazena fertilizante sólido e outro depósito (4) que contém água acidulada, apresentando estes dois últimos depósitos uma tampa independente (7) que esconde um agitador situado no depósito cilíndrico (3) e que está articulada por meio de dobradiças independentes (8) na parede do depósito rectangular adjacente (1), tendo sido previsto todo um circuito hidráulico para o enchimento destes depósitos com água proveniente da rede (15), para ser misturada com os fertilizantes concentrados, para que posteriormente sejam injectados na tubagem principal (28) de rega, formando todas as válvulas e bombas um circuito hidráulico que é controlado por uma pequena central

2

de controlo autónoma, alimentada por meio de células fotoelétricas (29), que incluem um sistema de alarme sonoro que sinaliza qualquer tentativa de manipulação exterior, e de verificação do nível dos depósitos acima de 20% da sua capacidade, podendo essa pequena central ser ligada a um computador principal situado no centro de distribuição de rega, a partir do qual poderiam controlar-se várias destas unidades.

© Agente Oficial da Propriedade Industrial

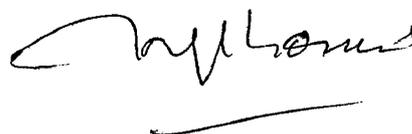
---

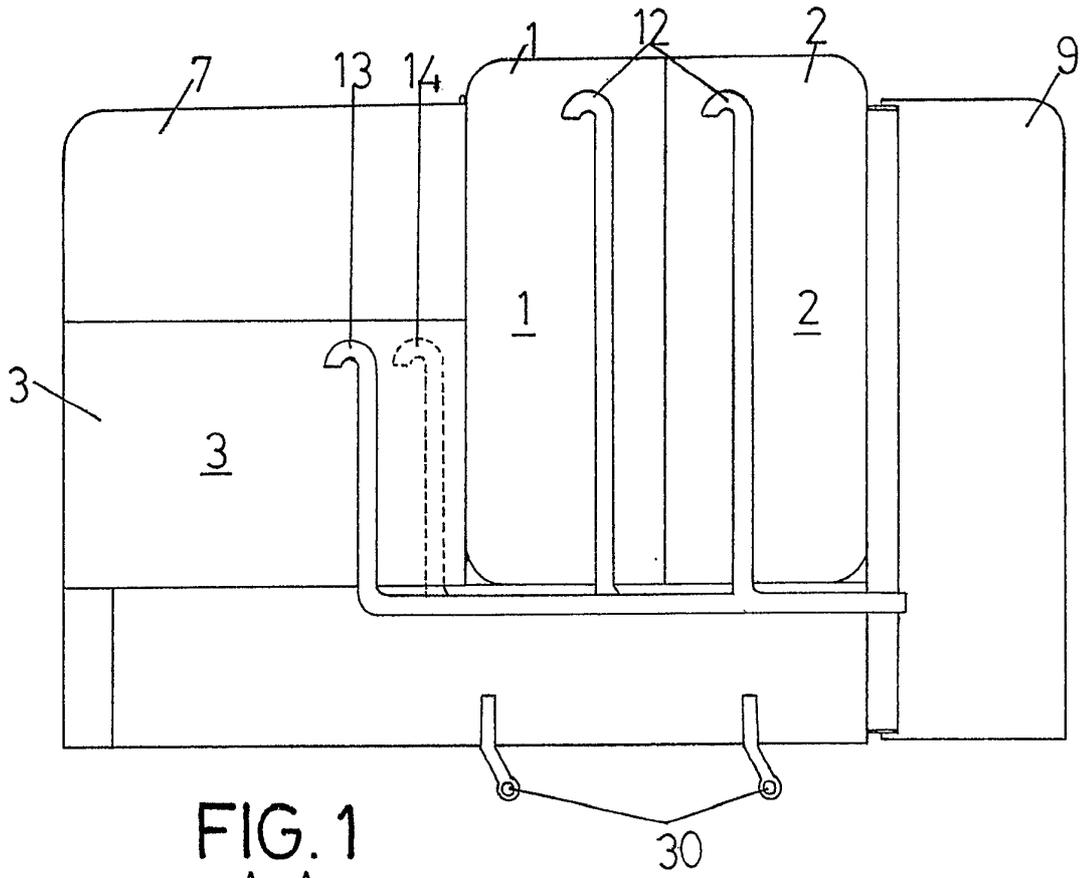
R E S U M O"UNIDADE INTEGRADA DE FERTILIZAÇÃO E IRRIGAÇÃO"

A invenção refere-se a uma unidade integrada de fertilização e irrigação, do tipo que se instala no campo de rega localizada, constituída por depósitos (1,2,3,4) de formas diferentes, que armazenam no seu interior fertilizantes concentrados, que se misturam com água e que são injectados na própria tubagem de rega (28), através de condutas, válvulas e bombas que constituem, no seu conjunto, um circuito hidráulico.

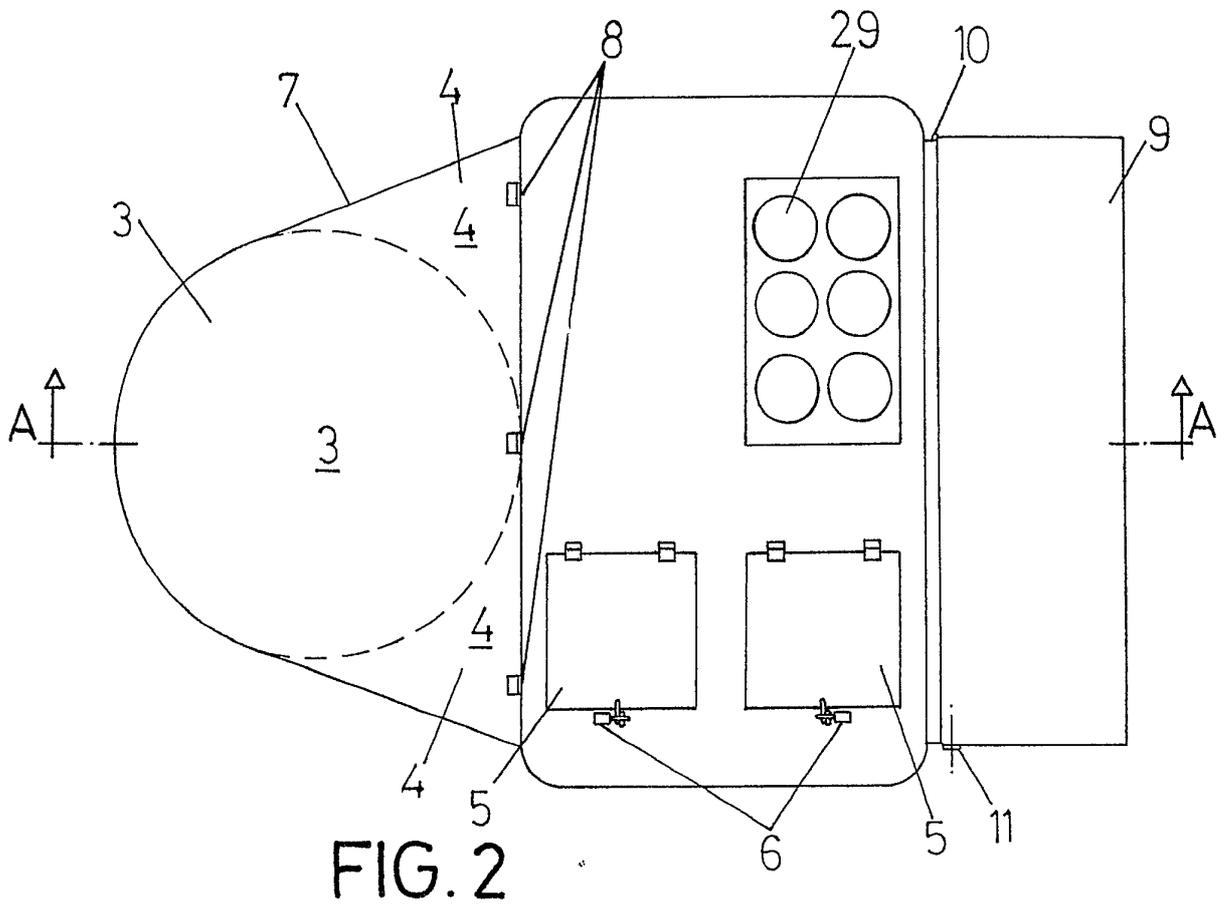
Este circuito, depois da sua utilização em cada rega, é limpo por meio de água acidulada armazenada num depósito (4) para esse fim, tendo sido prevista uma pequena central de controlo de todo o sistema, que inclui um sistema de alarme sonoro, que sinaliza qualquer manipulação exterior e quando algum dos depósitos contém menos de 20% do fertilizante, relativamente à sua capacidade, podendo ligar-se um certo número destas unidades de fertilização e irrigação a um centro de controlo de rega comunitário de todas elas.

**Agente Oficial do Proprietário Industrial**





**FIG. 1**  
A-A



**FIG. 2**

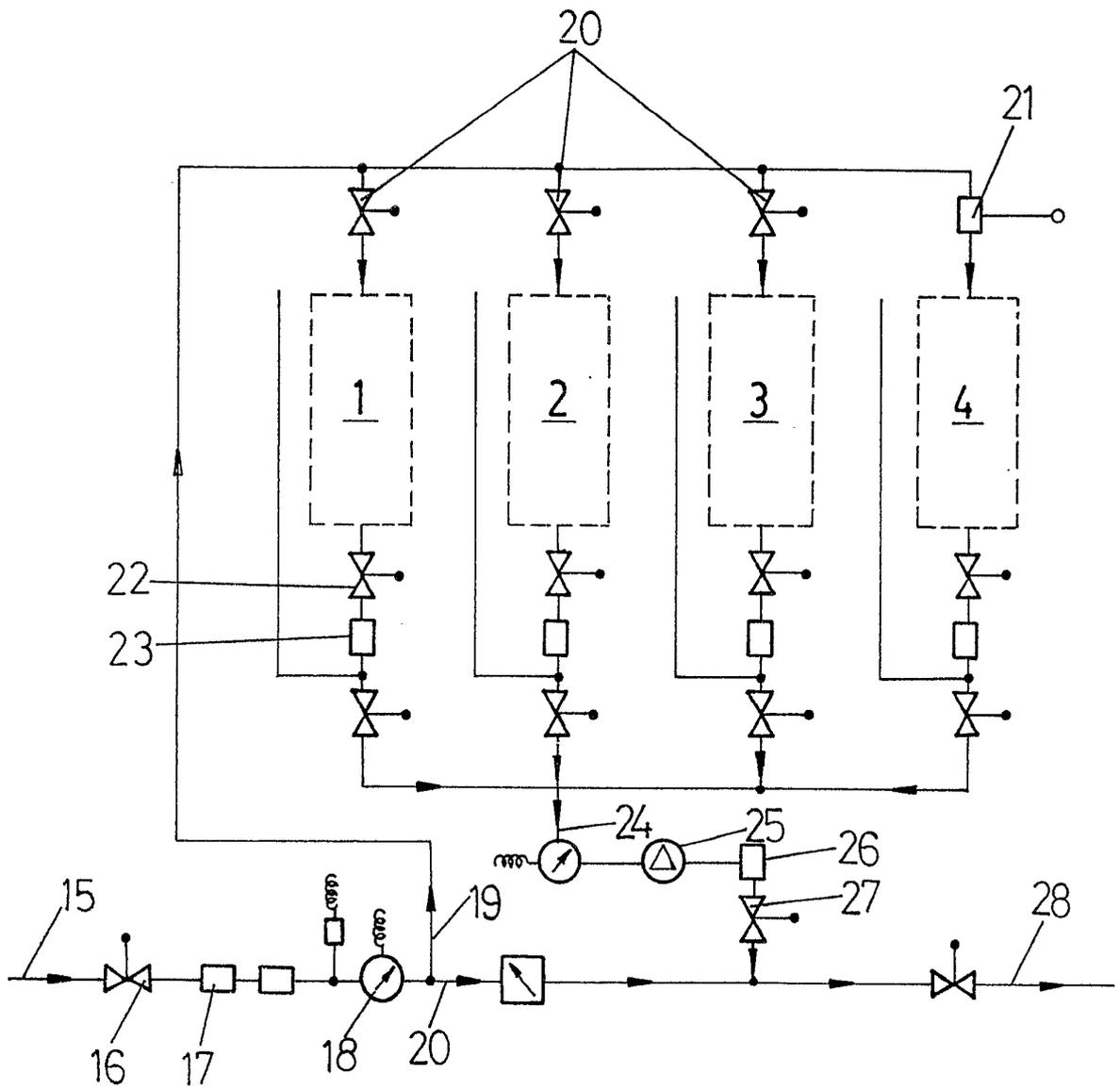


FIG. 3