

161459

P - 2604.

-----  
No. 1841/K.



161459

10 ABR 1944

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E      D E      I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

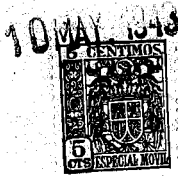
por VEINTE años

a nombre de Wilhelm Degen, de nacionalidad alemana, residente en Hassenhamerhof (Post Schwindegg) Oberbayern, Alemania, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA DESAGUAR  
CIENAGAS Y TERRENOS PANTANOSOS".

=====

El invento se refiere a un procedimiento para desaguar grandes superficies de ciénagas y terrenos pantanosos con capas inferiores de arenas minerales, cuyo nivel de agua subterránea en



161459

reposo no esté mas bajo que el de la capa pantanosa.

Hasta ahora estas desecaciones se realizaban disponiendo zanjaz horizontales o los mas distintos sistemas de drenaje, ya conocidos en sí mismos.

5 Pero como la anchura de zanjaz o drenajes es solo muy pequeña, porque en el terreno pantanoso la corriente de agua subterránea se mueve muy lentamente, y solo en la proximidad inmediata de la instalación de desagüe el nivel de dicha agua experimenta una influencia perceptible, se hace necesaria una red de zanjaz relativamente

10 tupida. Prescindiendo de que esto determina una notable dificultad de la explotación, porque las máquinas agrícolas, sobre todo las de trabajo de grandes superficies, no se pueden emplear, o solo se pueden emplear

15 limitadamente, los gastos de conservación de las zanjaz abiertas son relativamente grandes. En cambio los drenajes tienen el inconveniente de que se han de colocar en desniveles mayores, de manera que solo pueden emplearse en ciénagas de gran crecida.

20 Contra el corte de la base mineral por las zanjaz, para aprovechar la poca resistencia de rozamiento del agua que fluye en la capa subterránea mineral, se formulan tambien graves objeciones, porque con ello aparece el peligro de un descenso demasiado grande

25 del nivel del agua, y por tanto, por la supresión del empuje capilar, de una desecación definitiva del suelo pantanoso. La curva del agua subterránea en suelos mi-



161459

nerales es tanto mas plana cuanto mas hondo se corta el fondo mineral por zanjas de avenamiento. Por consiguiente, aunque este procedimiento permitiría tambien una mayor distancia entre las zanjas aún existiría en cambio el peligro de una desecación completa, por la rotura de la unión capilar con el nivel del agua subterránea. Además los gastos de producción y conservación de zanjas mas hondas anularían las ventajas que podrían derivarse de una mayor distancia entre ellas.

Según el presente invento, para suprimir estos inconvenientes de los procedimientos de desagüe conocidos hasta ahora, se propone bajar perforaciones desde el suelo de las zanjas de crecida principales necesarias hasta ahora, y disponer en dichas perforaciones drenajes profundos verticales, por ejemplo, tubos ranurados o similares, en una capa capaz de admitirlos. De este modo se unen las ventajas de una curva de agua subterránea muy plana con la posibilidad de una separación muy grande de las instalaciones de desagüe. Además los drenajes de profundidad pueden hacerse con relativa baratura y rápidamente. Su profundidad se ajusta a las circunstancias de cada caso. Cuanto mas se hinquen en las capas permeables inferiores, tanto mas agua brotará por sí misma del extremo superior del tubo de drenaje que sobresale en las crecidas principales en el fondo cenagoso.

Pero además los distintos drenajes de profundidad pueden tambien disponerse tanto mas distanciados



10

161459

5 cuanto mas plana sea la curva de descenso del agua entre ellos, de manera que pueda disponerse de superficies unidas considerablemente mayores que hasta ahora para el trabajo o la explotación agrícolas, porque se suprimen todas las zanjas perturbadoras, salvo las de crecida principales.

10 La desecación de grandes extensiones se consigue, por ejemplo, en brevísimo tiempo instalando máquinas constructoras flotantes de buen rendimiento, lo cual es posible porque primeramente en las crecidas principales el agua no se hace bajar, para no perturbar el equilibrio estático ni por tanto la solidez de las paredes de las zanjas por la construcción inmediata hasta la profundidad extrema.

15 Tambien la construcción de drenajes de profundidad se puede hacer mediante dispositivos perforadores flotantes. Sólo después de construir todas las instalaciones de desagüe se hace bajar el agua en todo el terreno a desecar, por descenso a las canales de crecida principales.

20 Tambien resulta una considerable ventaja que no se ponga en peligro la solidez de los taludes en el proceso del descenso, porque el agua no hace presión por la pared del talud, sino casi exclusivamente por los drenajes de profundidad previamente practicados.

25 Aunque los drenajes verticales son ya conocidos en sí mismos, hasta ahora sólo se empleaban



10MB

161459

5 en casos especiales, o sea en aquellos en que entre la  
capa pantanosa a desecar y una capa permeable subterrá-  
nea existía una capa impermeable, o sea en los casos  
en que el nivel del agua en reposo de la capa permea-  
ble inferior estaba mas bajo que el de la capa pantanosa.  
La disposición de los drenajes verticales servía, por  
tanto, en estos casos conocidos exclusivamente para es-  
tablecer una unión entre la capa pantanosa superior y  
la capa permeable, para dejar fluir el agua hacia abajo.  
10 Frente a ésto, en el presente caso se trata de hacer po-  
sible una salida del agua a presión de las capas mas  
profundas por arriba, o sea hacia las canales de creci-  
da principales. Con la apertura que así se consigue  
de las capas inferiores de gran grueso que conducen agua  
15 ésta fluye a los drenajes de profundidad en las capas  
de sílice y arena en una sección muy grande, de manera  
que se produce una pérdida de caída muy pequeña desde  
el vértice del nivel de agua rebajado hasta el nivel  
de agua en las zanjás de crecida principales. Esta  
20 circunstancia es de especial importancia en los panta-  
nos de crecida débil, lo mismo que en todos los de fon-  
do profundo, en los cuales después de la desecación  
suelen aparecer depresiones de gran perímetro que en  
ocasiones reducen notablemente las alturas de crecida  
25 aun existentes al principio.

Por lo demás es evidente que disponiendo  
drenajes de profundidad según el invento se consigue un



161459

5 dominio completo del agua subterránea, porque ahora existe la posibilidad de cerrar aisladamente, cuando es preciso, los ramales de los drenajes de profundidad mediante sencillos órganos de cierre, con lo cual crece correspondientemente el nivel del agua subterránea. De esta manera es posible adaptar grandes superficies al aprovechamiento agrícola con independencia entre sí y según la estación del año, correspondiendo al nivel del agua que se desee en cada caso. Durante la época de crecimiento de la vegetación se cierran los ramales de los drenajes, de manera que para el abundante riego de las plantas el nivel del fondo sube aún todo lo posible. Durante el tiempo restante los distribuidores están completamente abiertos para que baje todo lo posible el nivel de agua y se airee bien la tierra. Pero además existe también la posibilidad, ya al construir la instalación para un desagüe primeramente acelerado, de darle dimensiones grandes sin tener que correr el peligro, existente en las instalaciones de desagüe horizontales hasta ahora conocidas, de que aparezca una desecación definitiva. Pero con suficientes dimensiones de la instalación al construirla, no solo se consigue un desagüe rápido, con la posibilidad de regular después el nivel del agua subterránea a la altura que se quiera, sino que también se pueden montar aparatos grandes en la instalación y realizar todas las medidas de construcción en el equilibrio estático del agua aun

10

15

20

25



TOMA

161459

5 existente. Con esto las zanjias de crecida principales se pueden dragar hasta lo mas profundo sin engorrosos y dispendiosos desagües previos, sin que los taludes en la construcción, lo mismo que en el descenso posterior del agua, se derrumben en las zanjias de crecida principales.

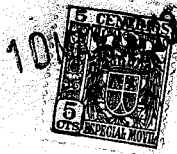
10 En los procedimientos conocidos hasta ahora la captación del agua y su derivación estaban a igual altura. Según el invento la captación, por razón de la plana curva de descenso que luego se consigue, se dispone lo mas honda posible, pero la derivación no es mas profunda que la capa pantanosa, de manera que así resulta completamente imposible la temida desecación absoluta del terreno pantanoso.

15 La disposición y el montaje de una instalación según el presente invento se representan en el dibujo.

20 La figura 1 muestra en corte longitudinal un terreno pantanoso profundo con suelo inferior permeable y zanjias de avenamiento que no llegan al fondo mineral.

La figura 2 representa en igual forma un terreno pantanoso de fondo plano con subsuelo permeable cortado por las zanjias.

25 La figura 3 representa, frente a estas disposiciones conocidas, una instalación según el presente invento, tambien en corte vertical.



161459

En detalle, 1 designa la capa pantanosa, 2 el subsuelo mineral y 3 las zanjias de avenamiento. 4 es la curva del agua subterránea, 5 son las canales de crecida, 6 son los tubos ranurados o similares de los drenajes de profundidad, y 7 es el nivel del agua no rebajado.

Como se ve en la figura 1, el avenamiento en los terrenos pantanosos profundos requiere una disposición relativamente tupida de las zanjias, y sólo en la proximidad inmediata de la instalación de avenamiento, esto es, de las zanjias, es influido perceptiblemente el nivel del agua subterránea 4. Un corte de la capa mineral según la figura 2 representa, a igual distancia de las zanjias, una curva de agua subterránea mucho mas plana y por tanto mas profunda que en el fondo del terreno pantanoso, pero con el peligro de un descenso de nivel de agua hasta debajo de la capa pantanosa, con lo cual, a consecuencia de la interrupción de la unión capilar, el terreno pantanoso de encima se secaría completamente.

Según la figura 3, en el fondo pantanoso 1 se practican zanjias de crecida principales 5, ya conocidas, en cuyo fondo los tubos de desagüe, por ejemplo, los tubos ranurados 6, se hincan de manera que sobresalgan aproximadamente hasta la altura del nivel de agua subterránea rebajado 4 en la sección de la zanja. Estos tubos están además provistos de dispositivos de



161459

5 cierre, como distribuidores o similares, ya conocidos en sí mismos y no representados. El primitivo nivel de agua subterránea 7 experimenta, al pasar el agua al través de los tubos renurados a la canal de crecida principal 5, un descenso hasta la altura del nivel del agua subterránea 4. Introduciendo mas o menos los órganos de cierre es posible regular la cantidad de salida de los tubos y por tanto la altura del nivel rebajado.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Alemania, el 11 de Mayo de 1942, bajo el número D. 87.736 III/45a, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

15

----- N O T A -----

-----oOo-----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención, en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20

1o. Un procedimiento para desaguar ciénagas y terrenos pantanosos con capas inferiores permeables y un nivel de agua subterránea no mas profundo que el de la capa pantanosa; caracterizado porque al través de



161459

5 la capa pantanosa se introducen en la capa permeable drenajes de profundidad, cuidando de que sus tubos de desagüe sobresalgan aproximadamente hasta la altura del nivel del agua subterránea rebajado en la sección de la zanja de las canales de crecida.

10 2º. Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque antes de un descenso del agua en las crecidas principales de la instalación de las zanjas a construir se realiza hasta la profundidad deseada, o sea que después de construir toda la instalación de desagüe se realiza el descenso del agua a las canales de crecida principales.

15 3º. Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º y 2º, caracterizados porque en las canales de crecida ya conocidas se introducen tubos de desagüe hasta la capa inferior permeable, tubos que penetran hasta la altura del nivel del agua a rebajar en la sección de las zanjas de crecida, y estas están provistas de órganos de cierre del paso.

20 4º. Un procedimiento para desaguar ciénagas y terrenos pantanosos.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.



161459

Esta memoria consta de diez hojas y la presente, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 10 MAY. 1943

P. A.

Dono de Elizaburu

Por Poder

cg/.

Wilhelm 161459

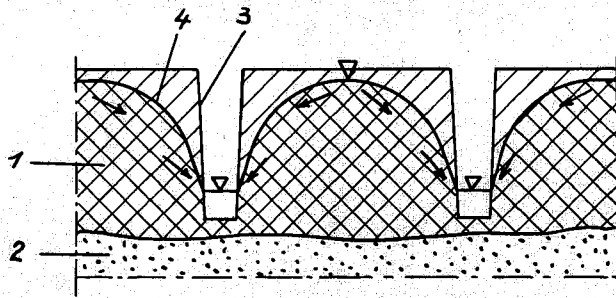


Fig. 1

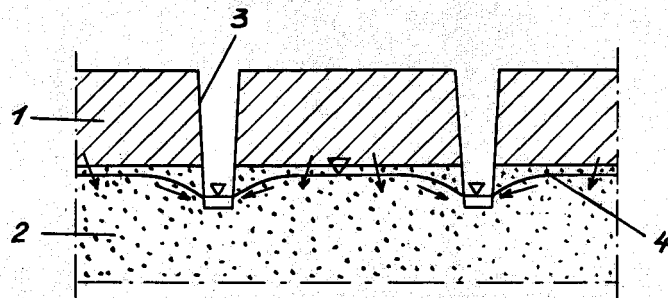


Fig. 2

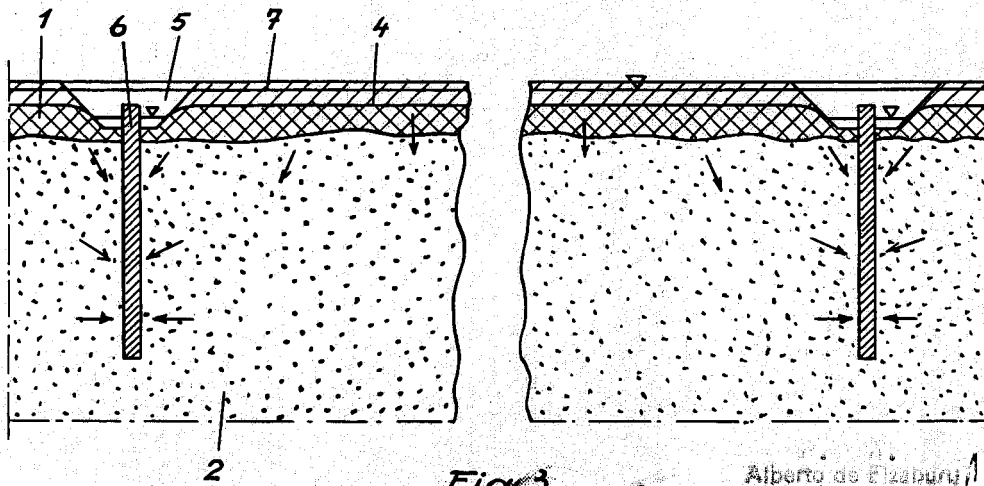


Fig. 3

Alberto de Elizaburu

200711