

406509

F 24 J 3/02

PATENTE DE INVENCIÓN
por 20 años

a favor de D. HERMENEGILDO VILA CARRERAS, de nacionalidad Española, residente en Barcelona, Rda. S. Pedro, 72, por: "PROCEDIMIENTO PARA LA GENERACION DE ENERGIA POR UTILIZACION DE LOS RECURSOS GEOTERMICOS".

MEMORIA DESCRIPTIVA

Es sabido, que hasta la fecha, la energía geotérmica no ha sido mayormente explotada ni aprovechada, como fuente de energía.

La energía térmica contenida en el interior de la tierra, bastaría si fuera dado hallar los necesarios procedimientos tecnológicos, el utilizarla convenientemente transformada, para satisfacer todas las necesidades energéticas de la humanidad.

Son conocidos proyectos para la producción de energía eléctrica, basados en el aprovechamiento del vapor natural que emana del interior de la tierra en determinados parajes.

En Nueva Zelanda se estudió en 1.958, un proyecto para poner en marcha una central eléctrica sobre el río Waikato y se procedió a su explotación por primera vez utilizando vapor natural de origen geotérmico.

Es sabido que los recursos de hulla negra, se

estima que puedan alcanzar para abastecer las necesidades energéticas de la humanidad, hasta el año 2,300, que
20. las reservas petrolíferas, pueden alcanzar hasta el año 2,050 y que las reservas de gas natural no alcanzarán al año 2,500.

Para producir la energía que el mundo necesita, se tendría que construir tomando como base energía nuclear,
25. cuatro reactores por semana hasta el año 2,000, para cuya activación y regeneración haría falta transportar cada año quince millones de kilos de Plutonio-239.

La utilización o aprovechamiento de la fuerza de los vientos y de las mareas, no dejan de entrañar grandes
30. dificultades y comportar inversiones inmensas, en relación con su escaso rendimiento, al igual que ocurre con la energía solar.

La utilización de la energía de origen geotérmico es pues de un interés indudable, y a éste efecto existen
35. ya instalaciones piloto, no únicamente en Nueva Zelanda, sino también en Islandia, Italia, algunos lugares de California, Japón, Kenia, Argelia, Bolivia y Colombia, que se fundan en la utilización del calor, que emerge a través de Geiseras o manantiales calientes, localizándose la mayoría de éstos
40. parajes en zonas donde la corteza terrestre presenta menor espesor. Una de dichas fajas rodea el Pacífico, desde Tierra de Fuego a lo largo del Oeste de Sudamérica y Norteamérica, descendiendo luego por el Este de Asia y parte de Nueva Zelanda. Otra faja parte del Afganistán hacia el Oeste y
45. partiendo del sur del Mar Muerto, Jordania y a través de Abisinia y Kenia, llega hasta Tanganica. En nuestro país, en las islas Canarias y particularmente en la isla de Lanzarote, existen hervidores naturales de origen volcánico y actualmente está en estudio la posibilidad de aprovechar-

50. los como fuente de energía eléctrica. En el resto del mundo no se han observado, por ahora señales que indiquen la presencia de vapor de agua de origen geotérmico, Por lo tanto, para éstos lugares en que la naturaleza no es pródiga en fuentes naturales, no queda otra solución, que producirlos artificialmente.

La presente Patente de Invención, que en lo que tiene de esencial se describe en ésta memoria, consiste en un procedimiento para la creación de manantiales artificiales de vapor de origen geotérmico.

60. Fundamentalmente, el procedimiento objeto de la presente invención, se basa en producir evaporación de agua previamente inyectada desde el suelo, por medios mecánicos hasta profundidades suficientes, para que el calor geotérmico sea capaz de producir su evaporación dentro de una
65. caverna artificial, creada mediante una explosión de tipo nuclear, debidamente controlada, a cuyo efecto es preciso primeramente proceder a la perforación de un pozo de forma análoga a como se viene practicando en los pozos petrolíferos, pero que una vez alcanzada la profundidad requerida, que se
70. cifra en el orden de cuatro a cinco mil metros, instalar en la extremidad mas profunda la carga nuclear correspondiente, y obtener con su explosión controlada, una cavidad o caverna de unos 2,000 metros cúbicos de capacidad como mínimo, suficiente para disponer del calor necesario para vaporizar el caudal de agua introducida desde la superficie, y
75. utilizar el calor que emerge, para accionamiento mediante turbina de vapor del correspondiente generador eléctrico.

- Es sabido que la corteza terrestre tiene aproximadamente un espesor de 30 Km., en las partes continentales
80. y sólo de 6 a 8 km., en las zonas marítimas y que la tecnología actual permite practicar perforaciones de hasta

6,000 metros, a cuyo nivel se alcanzan temperaturas superiores a los 200^o centígrados, a cuyo objeto se utilizan castilletes de perforación de 50 a 60 metros de altura, y por barras de acero que disponen de trépanos acoplados en sus extremos se puede perforar toda clase de rocas que aparezcan en su recorrido. El aprovechamiento geotérmico resulta muy adecuado para países que no dispongan de fuentes de energía propias, o para aquellos otros cuya producción está supeditada a la importación de combustibles, ya que su coste de producción es prácticamente nulo, y únicamente debe contarse los gastos de amortización del capital invertido. La utilización de esta energía es de una regularidad constante y permite por otra parte independizarse de las fuentes de energía mencionadas, a la vez que regular perfectamente su empleo. El agua a inyectar puede proceder de ríos, lagos, manantiales, mares, a cuyo objeto es conveniente, que las centrales geotérmicas se sitúen próximas a aquéllos lugares.

El uso de energía geotérmica, permite asimismo la obtención de aire caliente u otros gases calientes previamente inyectados, así como la obtención de agua caliente, con destino a usos domésticos e industriales.

Para mejor comprensión de cuanto antecede y sin que ello signifique restricción alguna a la generalidad de aplicaciones posibles de la Patente que nos ocupa, en las figuras adjuntas y, en todo lo que sigue, nos vamos a referir a un ejemplo concreto de realización práctica de la misma.

La figura 1^a representa esquemáticamente una torre de perforación.

La figura 2^a representa la caverna formada por la explosión nuclear controlada a la extremidad de la perforación.

115. La figura 3ª representa una instalación con pozo de inyección de agua y pozo de salida de dicha agua vaporizada.

La figura 4ª representa muy esquemáticamente la disposición de una central electro-geotérmica.

120. Según se observa en dichas figuras el procedimiento se funda en obtener una perforación -1-, con la correspondiente plataforma -2-, provocar una explosión controlada mediante una carga nuclear, una vez obtenida la profundidad deseada, para formar una amplia caverna -3- y disponer de una segunda perforación -1'-, a través de la cual se inyecta agua a presión con válvula irreversible -4-, montada a la entrada de la caverna -3-, de modo que en virtud del calor existente en la caverna -2- se vaporice dicha agua y salga en forma de vapor por el conducto o perforación -1-,

125. recogién dose en una cámara de regulación -5- que alimente una turbina -6- de vapor, que a su vez arrastre un generador eléctrico -7-.,

130. No alterarán la esencialidad de la presente Patente todas aquellas modificaciones de carácter secundario, que no cambien esencialmente el procedimiento descrito, que se resume en las siguientes:

REIVINDICACIONES:

140. 1ª - Procedimiento para la generación de energía por utilización de los recursos geotérmicos, que esencialmente se caracteriza en que se basa en producir evaporación de agua previamente inyectada desde el suelo, por medios mecánicos hasta profundidades suficientes, para que el calor geotérmico sea capaz de producir su evaporación dentro de una caverna artificial, creada mediante una explosión de tipo nuclear, debidamente controlada, a cuyo efecto es preciso primeramente proceder a la perforación de un

145.

pozo de forma análoga a cómo se viene practicando en los pozos petrolíferos, para que una vez alcanzada la profundidad requerida, que se cifra en el orden de cuatro a cinco mil metros, instalar en la extremidad más profunda la carga nuclear correspondiente, y obtener con su explosión controlada, una cavidad o caverna de unos 2,000 metros cúbicos de capacidad como mínimo, suficiente para disponer de calor necesario para vaporizar el caudal de agua introducida desde la superficie, y utilizar el calor que emerge, para accionamiento mediante turbina de vapor el correspondiente generador eléctrico.

2ª - "PROCEDIMIENTO PARA LA GENERACION DE ENERGIA POR UTILIZACION DE LOS RECURSOS GEOTERMICOS",

160. Todo tal y como queda descrito, reivindicado y representado en los dibujos adjuntos.,

Consta la presente memoria de seis hojas foliada escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 10 de abril de 1.975.-

165.

P.A.

Javier Fina CEO

m. p.



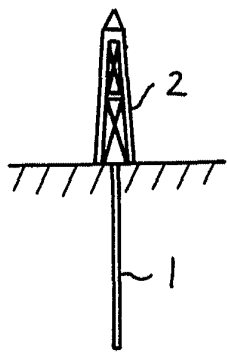


FIG. 1

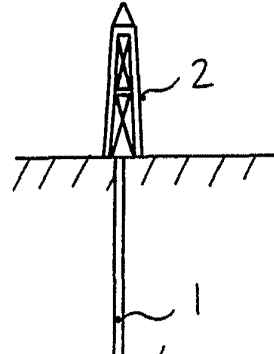


FIG. 2

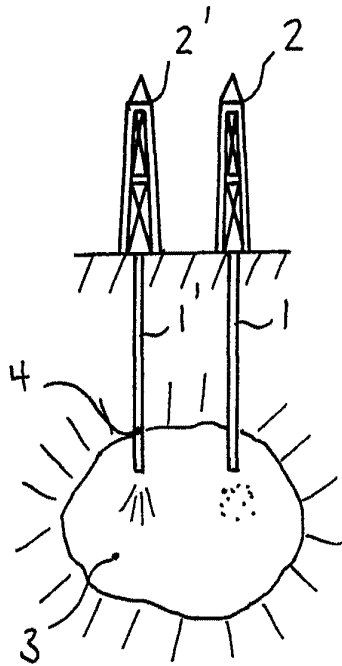


FIG. 3

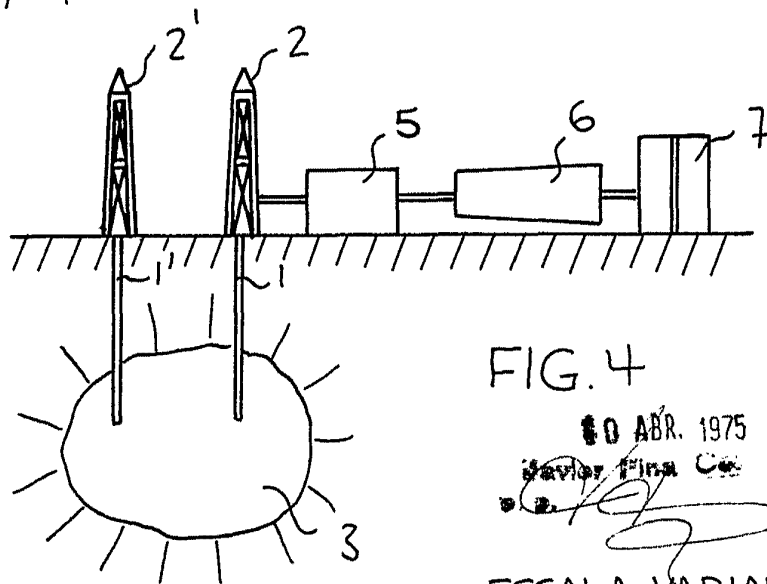


FIG. 4

10 ABR. 1975

Javier Fina Co.

ESCALA VARIABLE