



432996

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

---

---

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

RENIGAL, S.A.

entidad española, domiciliada en Barcelona, calle Caspe, núm. 139, relativa a:

"METODO PARA LA PROGRAMACION DE PROCESOS INDUSTRIALES"

=====

Inventor: D. Jaime Carles Bergalló.

Inv. No. G05B, G06F

MEMORIA DESCRIPTIVA



- La presente invención se refiere a un método para la programación de procesos industriales, del tipo que permiten variar en forma controlada dos funciones independientes, tal como sucede, frecuentemente, cuando se trata de variar la temperatura en función del tiempo, según una curva que se preestablece previamente, permitiendo este método que quede registrado el curso del proceso en una hoja de papel recambiable. - -
- 5.
- Normalmente, los aparatos programadores de procesos físicos industriales utilizan el sistema de diagramas polares, el cual ofrece cierta dificultad en su interpretación. - - - -
- 10.
- El presente método elude esta dificultad, caracterizándose porque la programación se realiza mediante la colocación de unos índices con referencia a un sistema de ejes de coordenadas, que corresponden a dos magnitudes físicas cualesquiera, obteniéndose una sucesión de índices que determina en cada caso la curva deseada para el correspondiente proceso automático, a cuyo efecto se dispone de un dispositivo mecánico que posibilita el posicionado variable de los citados índices poseyendo medios para realizar sucesivos contactos a través de unos de dichos ejes, para cierre de circuitos eléctricos, con mayor o menor inserción de una resistencia, y de un dispositivo electrónico gobernado por el anterior y que lleva a cabo la regulación de las referidas funciones en un ciclo operativo de una
- 15.
- 20.



instalación industrial, de modo que, según sea la posición dada a los índices con relación a los ejes, el circuito electrónico queda mediatizado por el valor del tramo de resistencia eléctrica intercalada en cada caso. - - - - -

5. Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

10. Figura 1, es un esquema de un aparato programador según la invención. - - - - -

Figura 2, es un detalle, parcialmente seccionado, de un programador realizado de acuerdo con la invención. - -

15. En esencia, un programador según la invención consta de un panel 1 en material electroaislante, y de un equipo eléctrico mediante circuitos electrónicos. - - - - -

20. El citado panel 1 posee en su cara anterior unas ranuras verticales 2 equidistantes, en las que se alojan unas barras metálicas dentadas 3 aptas para la colocación de unos índices en forma de clavijas 4, mientras en su cara posterior tiene unas ranuras horizontales 5 que contienen unas regletas metálicas 6 aisladas con respecto a las barras 3. Este panel 1 está dispuesto dentro de una caja dotada de una tapa delantera transparente, en metacrilato, dotada de bisagras para apertura y de unos orificios, y teniendo marcados 25. unos ejes de coordenadas con divisiones en grados y minutos.



5. En la parte superior del panel 1 hay un cursor 7, que actúa de palpador que se desplaza por medio de un husillo 8 acoplado a un micromotor síncrono 9, y que entra en contacto con los extremos 10 de las barras 3, sin dejar de tener relación con ellos, que pueden deslizar por las ranuras 2, mientras que las regletas 6 son fijas y tienen un extremo unido por soldadura a una resistencia de hilo 11 de un coeficiente de temperatura igual a cero y de un valor igual al del sensor de platino que se emplee. - - - - -
10. La parte electrónica del aparato consta de un puente de Graetz, con una rama formada por una resistencia 12 del sensor, medidora de temperatura, y la otra la forma la resistencia variable 11 del potenciómetro o programador, más dos resistencias R1 y R2 iguales de carbón. Un circuito de amplificación se compone de un amplificador diferencial compuesto
15. por dos transistores iguales T1 y T2, más otro transistor T3 para acusar diferencias de la rama del galvanómetro, con lo que el circuito es prácticamente insensible a la temperatura ambiente, y unas resistencias R3, R4, R5 y R6. La amplificación de potencia la realiza un amplificador tipo "Darlington"
20. formado por dos transistores T4 y T5, teniendo la salida aplicada en un relé 13 que al conectarse da calefacción y al desconectarse establece refrigeración. La alimentación de este equipo se realiza mediante un transformador con primario conectado a la red y con un secundario a 24 V en corriente alterna de pequeña potencia, que es pasada a corriente continua mediante un rectificador en puente 14, más un condensador C de 16 microfaradios, dos diodos zener y una resistencia
- 25.



complementaria R7. - - - - -

5. En la parte superior del panel 1 hay dos cierres magnéticos para la tapa, de modo que abriendo esta última, se puede introducir una hoja recambiable de papel transparente que es taladrada por las clavijas 4 con lo que se registra en forma de curva el proceso seguido en cada operación, lo cual permite la repetición de un determinado proceso siempre que así se desee, a cuyo efecto se archivan convenientemente las hojas taladradas. - - - - -

10. Para efectuar una programación, se coloca una clavija 4 en cada ordenada, o sea entre dientes de las respectivas barras 3, y determinando un contacto entre la correspondiente barra dentada 3 y la regleta posterior 6, con lo que se determina el cierre del circuito con una mayor o menor intercalación de la resistencia 11. Ello se produce en correspondencia a un tiempo dado marcado en la ordenada de la tapa transparente, para una determinada temperatura u otra magnitud física que se indica en la abscisa, con lo que puede obtenerse una sucesión de clavijas 4 que dibujan una determinada curva. - -

20. Prácticamente, el aparato se comporta como si hubiese un potenciómetro en cada ordenada, y un temporizador fuese seleccionando en potenciómetro correspondiente, en forma correlativa del primero al último. - - - - -

25. Este conjunto de programación va equipado con otra línea de taladros auxiliares, los cuales, mediante la colocación de pequeñas clavijas, sirve para que durante la marcha del mismo



establezca los avisos que se deseen, por medio de un zumbador e indicador luminoso. - - - - -

5. Los aparatos programadores en cuestión, tienen campo de aplicación en el ramo de la tintorería, en la preparación de hilados y tejidos, en la cocción de productos alimenticios, en industrias químicas y farmacéuticas, y otras, regulando las diversas fases de cada proceso en lo referente a tiempo, temperaturas, presiones, etc., con total automatizado. Una aplicación muy interesante estriba en la tinción de fibras acrílicas, las cuales ofrecen serias dificultades para su tratamiento por la alta sensibilidad de las mismas a las variaciones de temperaturas. - - - - -

15. Describas convenientemente las características de la invención, se hace constar que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle pueda aconsejar la experiencia, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma que es la que se resume y concreta en las reivindicaciones que siguen. - - - - -

N O T A

20. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

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

25. 1.- Método para la programación de procesos industriales, caracterizado porque la programación se realiza mediante la colocación de unos índices con referencia a un sistema de ejes de coordenadas que corresponden a dos magnitudes físicas



independientes, obteniéndose una sucesión de índices que determina en cada caso la curva que define el proceso automático elegido, a cuyo efecto se dispone de un dispositivo mecánico que materializa separadamente dichos ejes de coordenadas y posibilita el posicionado variable de los citados índices, poseyendo medios para realizar sucesivos contactos a través de uno de dichos ejes para cierre de circuitos eléctricos con mayor o menor inserción de una resistencia, y de un dispositivo electrónico, gobernado por el anterior, que lleva a

- 5. cabo la regulación de las referidas funciones en un ciclo operativo de una instalación industrial, de modo que, según sea la posición dada a los índices con respecto a los ejes, el circuito electrónico queda mediatizado por el valor del tramo de resistencia eléctrica intercalada en cada caso. --

15. 2.- "METODO PARA LA PROGRAMACION DE PROCESOS INDUSTRIALES". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de siete hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos figuras que la ilustran.

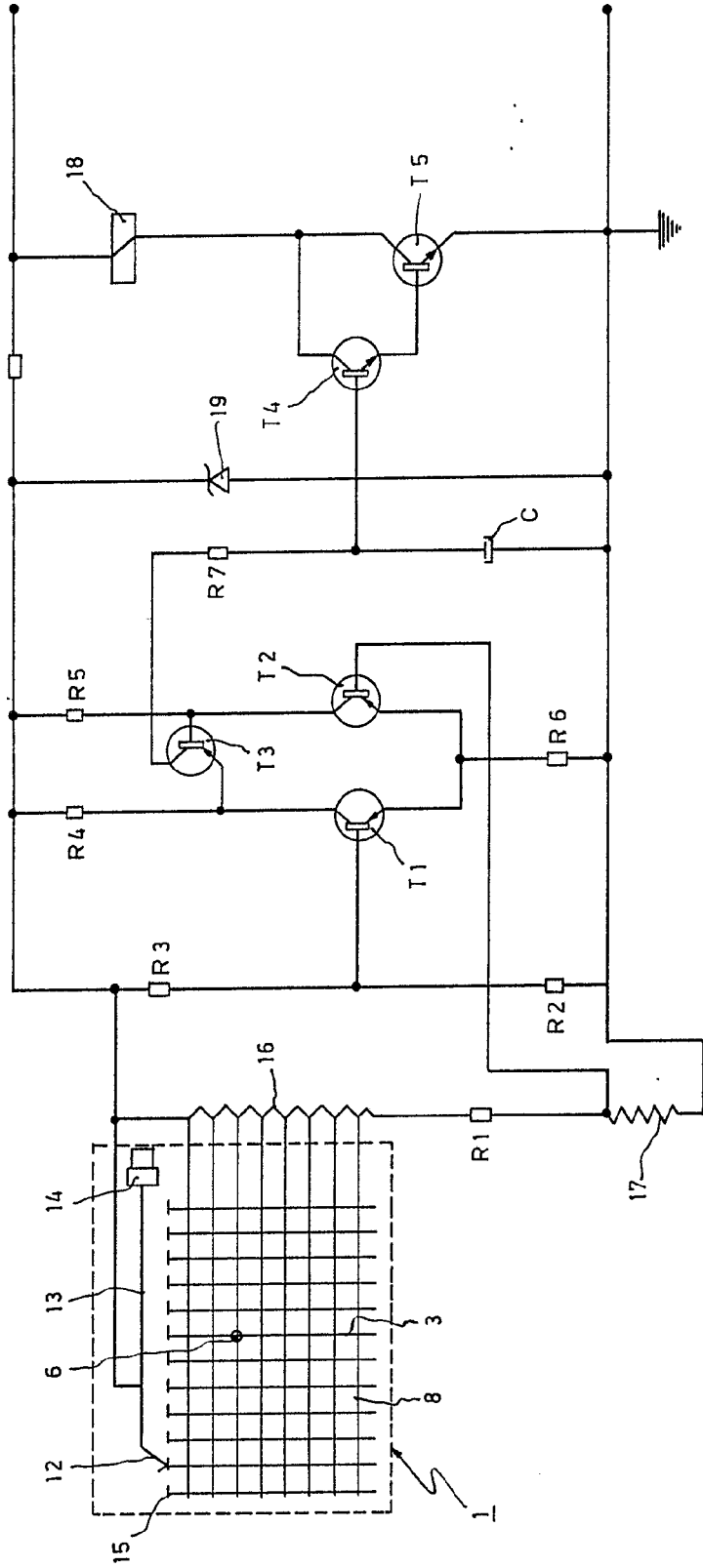
20.

MADRID, 17 DIC. 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL



FIG. 1



MADRID, 17 Dic 1974

F. A. M. GURELL SUÑOL

*Alvarez*

FIG. 1

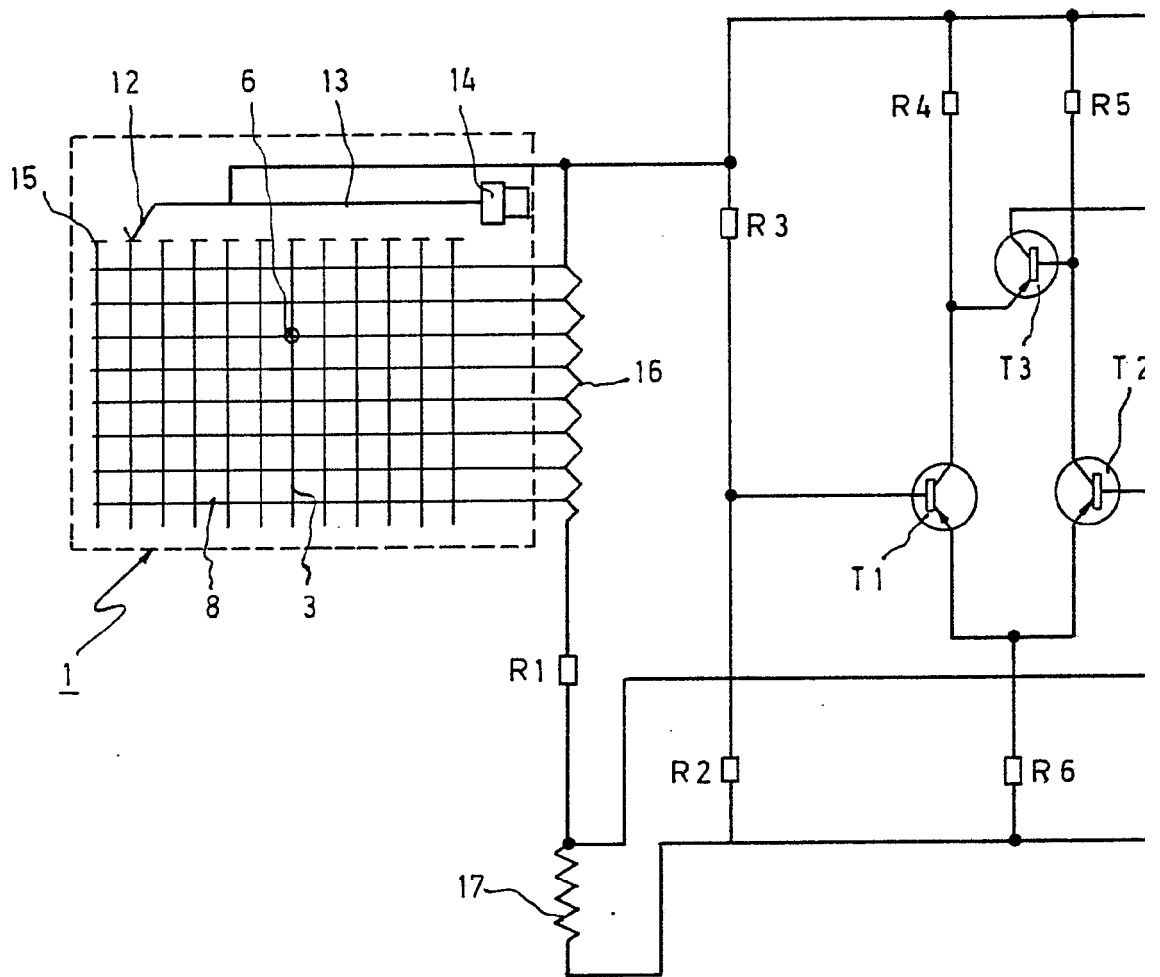
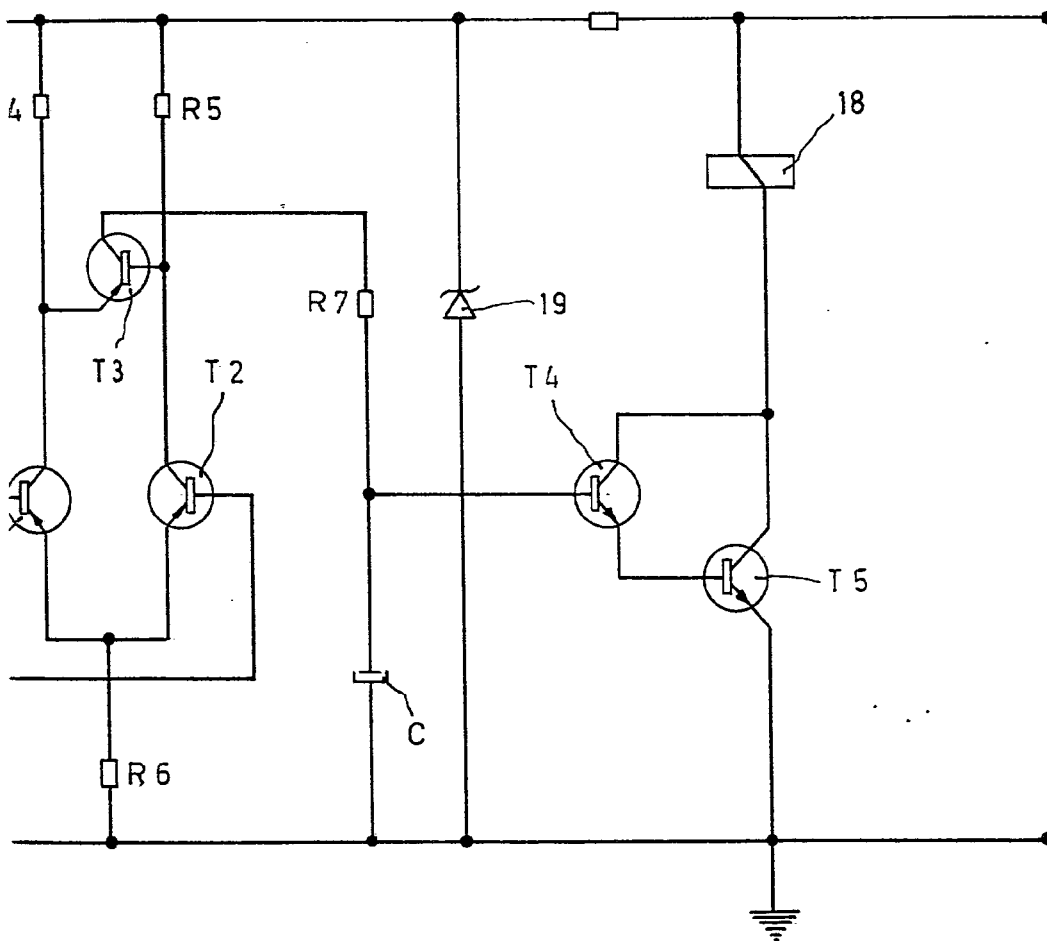




FIG. 1



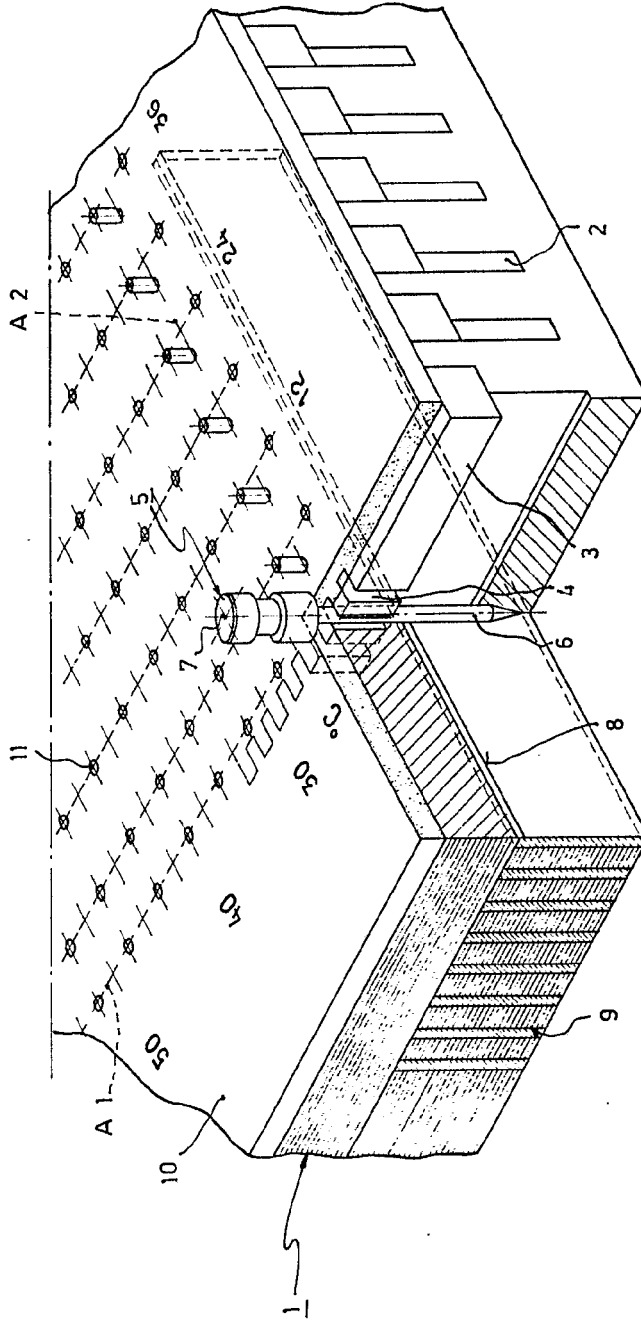
MADRID, 17 DIC. 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL



17 DIC 1974

FIG. 2



MADRID, 17 DIC 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

FIG. 2

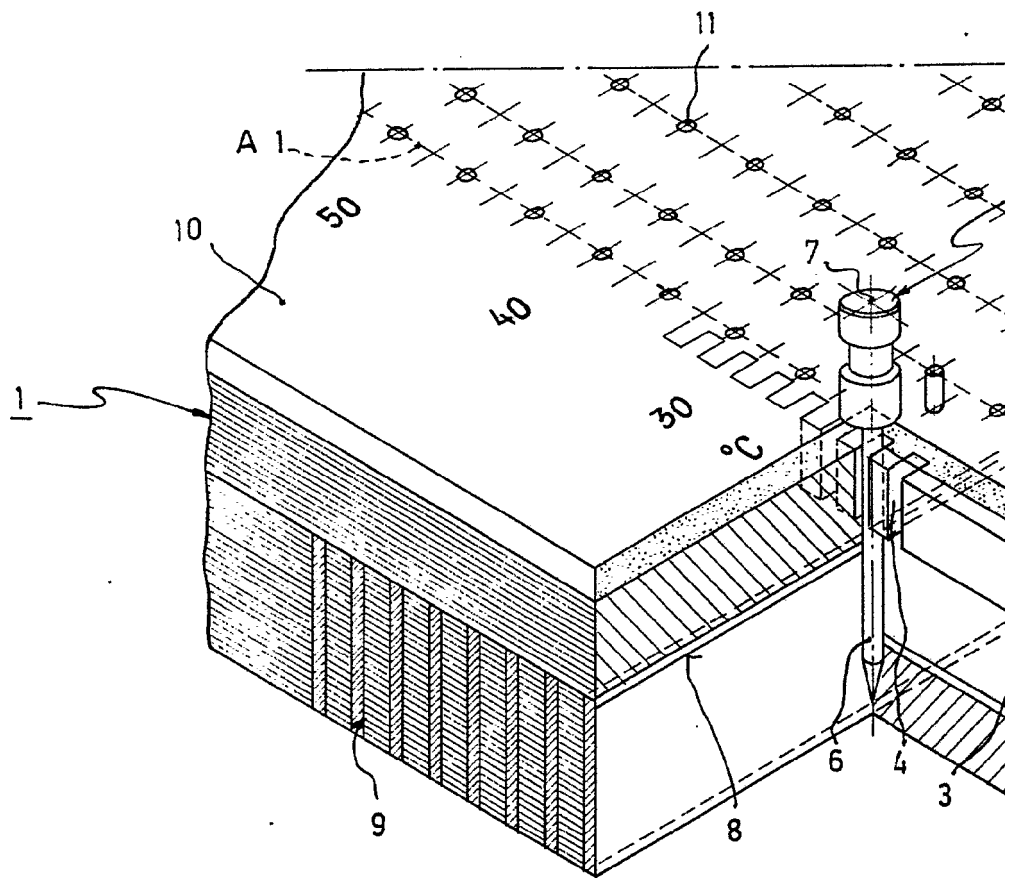
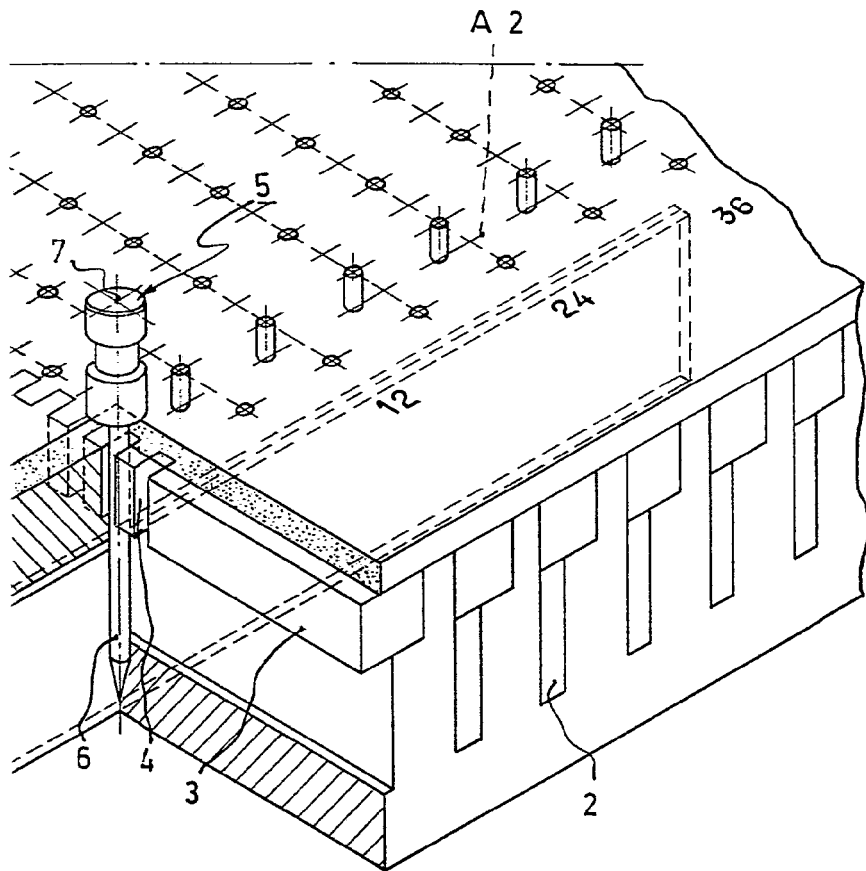




FIG. 2



MADRID, 17 DIC. 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL