



ESPAÑA

ES

31  
21  
22

NUMERO	26 1 195
FECHA DE PRESENTACION	

15 Y

MODELO DE UTILIDAD

16 JUL, 1988

30 PRIORIDADES:

31 NUMERO

32 FECHA

33 PAIS

47 FECHA DE PUBLICIDAD

51 CLASIFICACION INTERNACIONAL

F24J 3102

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

CAPTADOR TERMIC-SOLAR

71 SOLICITANTE (S)

EMILIO CERVELLO PACHECO

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

c/. La Galera, 35. Madrid.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

## MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de la presente solicitud de Modelo de Utilidad se refiere a un "CAPTADOR TERMO-SOLAR", que aporta a su función esenciales características de novedad y eficacia constitutivas de notables ventajas sobre otros dispositivos destinados a análoga finalidad.

En una exhaustiva investigación tendente a alcanzar el mayor perfeccionamiento de los diversos elementos utilizables en la captación de energía solar para conseguir el máximo aprovechamiento del calor recibido, se ha proyectado y realizado el captador termo-solar - que vamos a comentar, habiéndose elegido en sus características las notas esenciales siguientes:

Sencillez de fabricación, facilidad de montaje, perfecta hermeticidad y elevada transferencia térmica, ventajas que se traducen en un alto rendimiento y larga duración sin alteraciones sensibles.

Los aspectos fundamentales que con este proyecto se pretende alcanzar a través del diseño correspondiente, son los que se enuncian a continuación, cuyas peculiaridades comentamos en detalle para mejor comprensión de las excelencias de la invención:

- a) Reducido costo de fabricación y montaje.
- b) Elevadas cualidades de estanqueidad.
- c) Capa de absorción térmica de gran estabilidad así como una larga duración en ambiente salino.
- d) Reducido peso del captador.

Según los epígrafes enunciativos que anteceden, el captador termo-solar que propugnamos reúne las cualidades esenciales que describimos seguidamente:

a) Reducido costo de fabricación y montaje. - Los elementos de que consta el captador, tales como los perfiles de aluminio del bastidor y el elemento absorbedor -preferentemente del

5. sistema Roll Bond- son producidos en serie con procedimientos automáticos, y su ensamblado se verifica con medios usuales en carpintería de aluminio y mano de obra no especializada.

10. Dicho ensamblado entre perfiles y absorbedor se produce en muy poco tiempo, pudiéndose indicar períodos de 4 a 7 minutos por elemento, así como la operación de inyección del poliuretano en la que se emplean de 15 a 20 segundos, y la extracción del molde, una vez finalizada la labor de poliuretización, con empleo de otros 25 segundos. Todo ello sitúa la fase citada de fabricación y montaje en unos costos de producción relativamente insignificantes en relación con las elevadas cualidades obtenidas.

15. b) Resistencia y estanqueidad. - Debido a la disposición y diseño que presentan los perfiles del marco de aluminio extruido y su inserción al absorbedor, así como el cierre del vidrio, puede hablarse de una estructura básica autoportante que una vez embebida en poliuretano moldeado de densidad apropiada, ofrece elevadas características de rigidez, cualidad que aumenta con las nervaduras previstas en su

20. 25. 30.

parte posterior, dando todo ello lugar a la adecuada resistencia a las torsiones y cumpliendo los requisitos de estanqueidad que precisa un captador termo-solar.

5. c) Capa de absorción térmica. - Se ha seleccionado un sistema de deposición usual para la coloración de las distintas piezas de aluminio del absorbedor, tales como perfiles, chapas, etc., obteniéndose elevados índices de adherencia, protección en ambientes salinos y perfecta uniformidad en la superficie tratada. Dicho sistema de deposición es de tipo molecular por proceso electroquímico, y los parámetros que dan lugar a un correcto acabado superficial se hallan en función de tiempos de baño, intensidades de corriente, temperatura y composición de cátodo baño.
10. Tales parámetros, ajustados debidamente, serán determinantes del  $\alpha$  y  $\epsilon$  que permitirán la consecución de la selectividad acorde con el proceso industrial elegido para su fabricación en serie.
15. d) Peso del captador. - Se ha tenido muy en cuenta en el diseño del objeto que preconizamos el peso de todos sus elementos componentes, con idónea selección de los materiales integrantes, los cuales dan lugar a un mínimo peso resultante. Esta cualidad de bajo peso del captador comporta ventajas sustanciales, tales como facilidad de transporte, perfecta manipulación -
- 20.
- 25.
- 30.

en la etapa de montaje y la reducción de tiempos antes comentada.

La descripción detallada que sigue la referimos a las figuras adjuntas para mejor comprender la

5. eficiencia y rendimiento del invento, en cuyas figuras, a título de ejemplo y sin carácter limitativo alguno, por tanto, ya que la práctica puede aconsejar cualquier ligera modificación sin alterar la esencialidad buscada, se ha representado la realización que consideramos óptima.

10. La figura 1 comprende una vista en planta del captador termosolar, enmarcado en el cerco de aluminio o bastidor.

15. La figura 2, una sección de dicho objeto por la línea A-A.

La figura 3, una vista en planta del absorbedor Röll-Bond.

La figura 4, un detalle ampliado de un sector del corte por la línea A-A del absorbedor de calor.

20. La figura 5, un detalle de la sección del bastidor y medios de sujección del vidrio receptor del calor y el absorbedor con su protección aislante.

25. Conforme a la figura 1, observamos con la cota -1- la disposición del perfil de aluminio extruído que actúa de cerco, el elemento absorbedor -4- enmarcado en el cerco y dotado de la serie de canales necesarios para la circulación del fluido de transferencia, y los manguitos de entrada -8- y salida -9- del indicado fluido.

30. En la figura 2 se aprecia la configuración de la

sección del cerco -1- con el elemento -2- complementario, obtenido igualmente de aluminio extruido, que tiene por finalidad realizar el cierre del vidrio -6-, situado frente al exterior, mediante su encaje por presión en el perfil -1- del cerco citado, en el cual se han previsto los bordes cortados a inglete para su mejor ensamble.

5.

La forma que adopta dicho cerco en el interior se caracteriza, en primer lugar, por presentar una ala horizontal de pequeña longitud que continúa hacia arriba perpendicular al ala horizontal; sufre seguidamente otro cambio perpendicular al anteriormente citado, ostentando una prominencia en forma de cola de milano para albergar un perfil o junquillo de goma; experimenta a continuación nuevo pliegue perpendicular hacia arriba, en cuyo borde lateral derecho, parte superior, presenta dos prominencias en forma de uñeta para el encaje del perfil -2- de cierre del vidrio. Sufre acto seguido otro cambio de plano perpendicular al anterior citado y hacia fuera para seguir con un pliegue hacia abajo a 45° del anterior y otro pequeño pliegue también a 45° y hacia abajo.

10.

15.

20.

El perfil de aluminio del elemento -2-, que cierra el vidrio -6-, efectúa su encaje a presión en el perfil -1- del cerco, y para que cumpla a satisfacción su función se ha previsto con forma de "U" tendida, con la abertura apuntando hacia el exterior, disponiéndose en la superficie inferior de su ala interna dos prominencias en forma de cola de milano para albergar otro perfil o junquillo de goma al ob-

25.

30.

jeto de establecer un perfecto cierre por presión sobre el citado vidrio -6-.

5. En la parte abierta de este perfil complementario existen unos pequeños dobleces hacia el exterior para permitir su encaje en el perfil -1- mediante simple presión, quedando perfectamente bloqueado y formando, mediante los dos perfiles y el vidrio, un conjunto sólido.

10. El elemento -3 de la misma figura 2 constituye el bastidor exterior de plástico inyectado que a su vez posee elevadas propiedades aislantes, comprendiendo los laterales y el fondo del bastidor, cuyo fondo, para contar con mayor rigidez dispone en su cara exterior de unas nervaduras determinantes de los huecos -7- conformados a modo de celdas de panal.

15. El elemento -4- compone el absorbedor de calor por el cual circula el fluido de transferencia, mediante los canales anteriormente aludidos, hallándose dicho absorbedor grapado en varios puntos al perfil bastidor -1-. Debajo del absorbedor e íntimamente unido al mismo, se ha dispuesto una capa aislante de fibras minerales representada con la cota -5- que evita el contacto directo del absorbedor -4- con el bastidor de plástico -3- obtenido por inyección.

20. El vidrio de cerramiento del captador termosolar se indica con la cota -6- y se consigue con él un efecto de invernadero, ya que sus bordes de encuentran perfectamente cerrados por los perfiles

25.

30.

-1- y -2- y la cooperación de los junquillos de goma insertos en los mismos, según se ha precisado anteriormente.

5. Con la figura 3 se aprecia en especial la estructura en planta del absorbedor Roll-Bond, indicándose la disposición de sus canalizaciones -4- para la circulación del fluido de transferencia, el cual efectúa su entrada por el manguito -8- y la salida por el -9-, absorbiéndose el calor recibido a través del vidrio -6- señalado al comentar la figura 2.

10. La sección A-A de la figura 4, en relación con la figura 3 muestra el detalle ampliado de la disposición equidistante entre sí de las canalizaciones de transferencia, separación equivalente a la propia anchura de éstas.

15. El detalle de la sección del bastidor y medio de sujeción de la figura 5 nos permite observar la disposición en el captador termo-solar de cada uno de sus elementos componentes, con sus perfiles -1- y -2-, los respectivos junquillos de goma para la sujeción y cierre adecuados del vidrio -6-, el bastidor exterior de plástico inyectado -3- los huecos -7- constituidos en forma de celdas de panal que dan lugar a nervaduras de refuerzo, el absorbedor -4- con las canalizaciones antes comentadas, y la capa aislante -5- de fibras minerales situadas bajo dicho absorbedor para evitar que el calor acumulado contacte con el mencionado bastidor de plástico.

20.

25.

30.

## N O T A

Hecha la descripción del presente invento lo que se declara como no divulgado ni practicado en España comprende las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Captador termo-solar, que se caracteriza por constituirse en base de un bastidor dotado de un marco de perfiles de aluminio, el captador propiamente dicho y el absorbedor correspondiente, debidamente ensamblados formando una estructura autoportante que se dispone embebida en poliuretano moldeado de densidad adecuada, consiguiéndose de este modo las necesarias notas esenciales de rigidez a las que colaboran las nervaduras previstas en su dorso o parte posterior.
10. 2.- Captador termo-solar, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque para la colocación del aluminio del absorbedor, presente en perfiles, chapas y otras piezas, se ha procurado un sistema de deposición usual que ofrece elevadas cualidades de adherencia, protección en ambiente salino y perfecta uniformidad de la superficie tratada.
15. 3.- Captador termo-solar, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza porque el cerco o marco del bastidor lo forma un perfil de aluminio extruido, con las esquinas cortadas a inglete para su ensamble, definiéndose interiormente mediante salientes, inflexiones y prominencias en cola de milano y de uñeta a fin de conseguir la disposición idónea de fijación del captador y el absorbedor.
- 20.
- 25.
- 30.

4.- Captador termo-solar, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza porque el elemento captador está constituido por un vidrio plano de grosor y características apropiadas a su función, -

5. ubicado frente al exterior, encajándose a presión en el cerco con un complemento a modo de perfil de goma que establece un cierre perfecto y sólida unión.

5.- Captador termo-solar, según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracteriza porque exteriormente

10. forma el bastidor un cuerpo de plástico inyectado, con elevadas propiedades de aislamiento, cuyo cuerpo alcanza a los laterales y el fondo del bastidor, previniéndose en la parte posterior de dicho fondo las nervaduras aludidas en la reivindicación 1 que delimitan huecos en forma de panal.

6.- Captador termo-solar, según las reivindicaciones 1 a 5, que se caracteriza porque el elemento absorbedor, por el cual circula el fluido de transferencia del calor a través de los canales correspondientes, va grapado en varios puntos al perfil bastidor y dispone junto a su cara inferior de una capa

20. aislante integrada por fibras minerales a fin de evitar el contacto directo del citado absorbedor con el bastidor de plástico.

7.- Captador termo-solar, según las reivindicaciones 1 a 6, que se caracteriza porque junto a vértices extremos diametralmente opuestos, se incluyen sendos manguitos de entrada y salida del fluido de transferencia que circula por los canales del absorbedor.

30.

## 8.- CAPTADOR TERMO-SOLAR.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de 10 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y 3 láminas de dibujos.

Madrid, a 28 de Octubre de 1.981

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'S. Concha', written in a cursive style with a long horizontal stroke underneath.

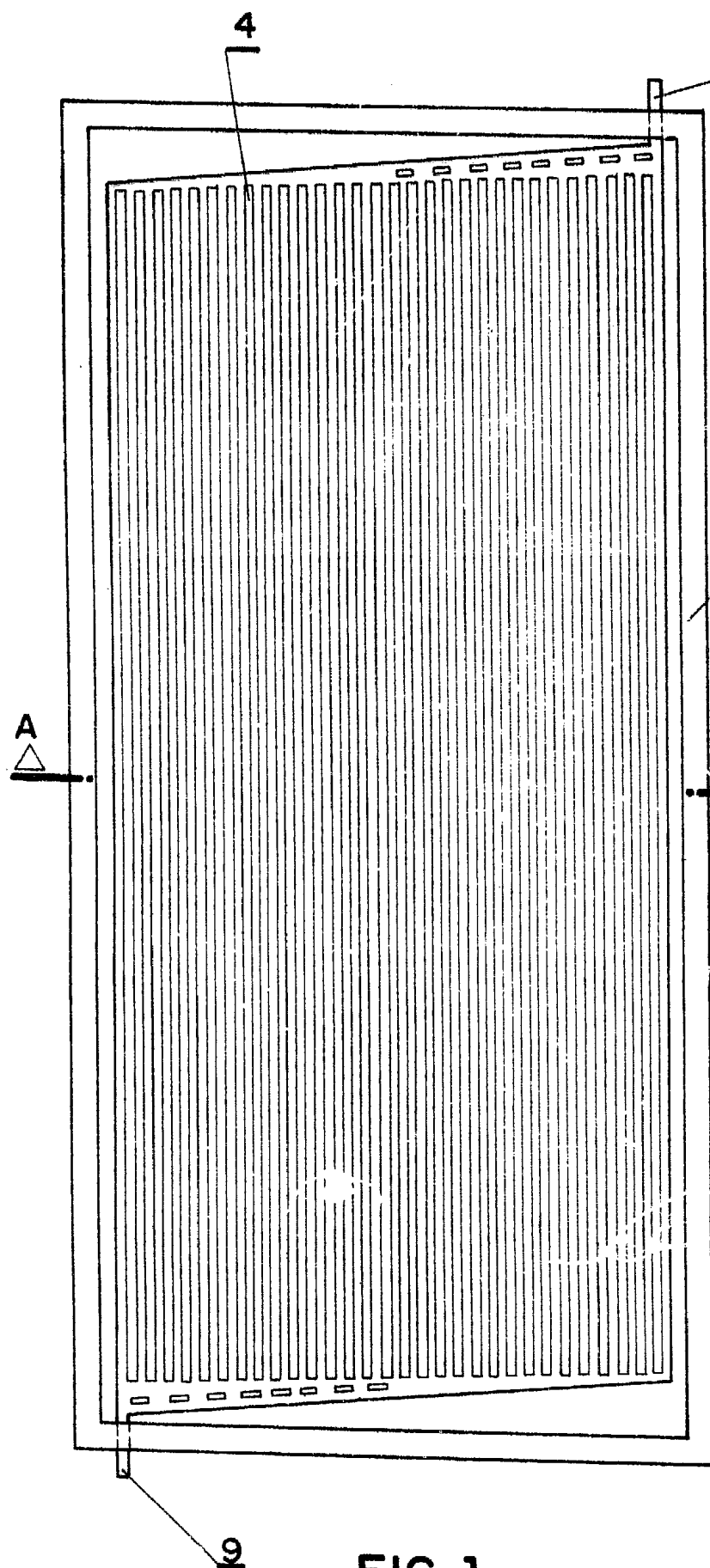
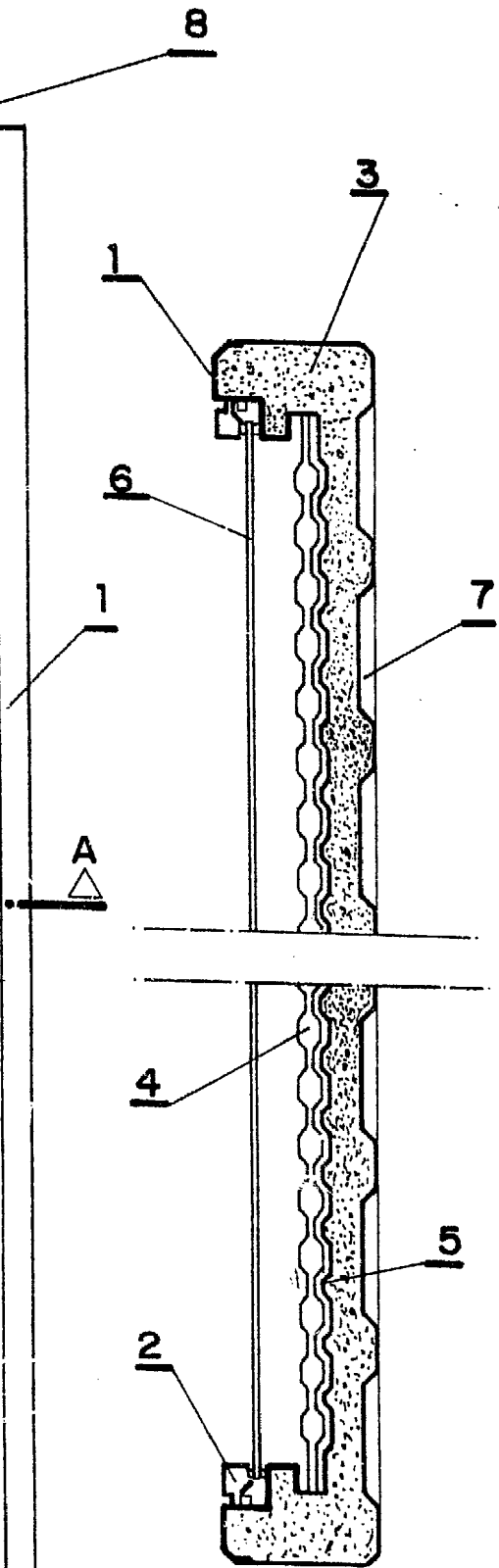


FIG. 1

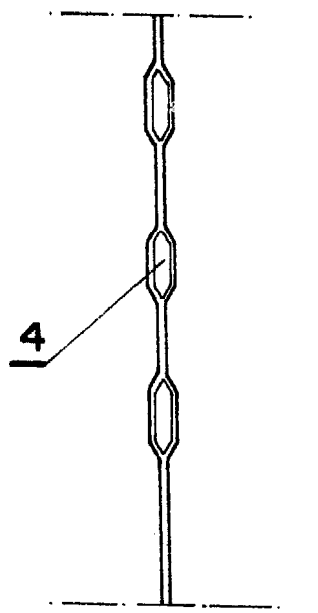
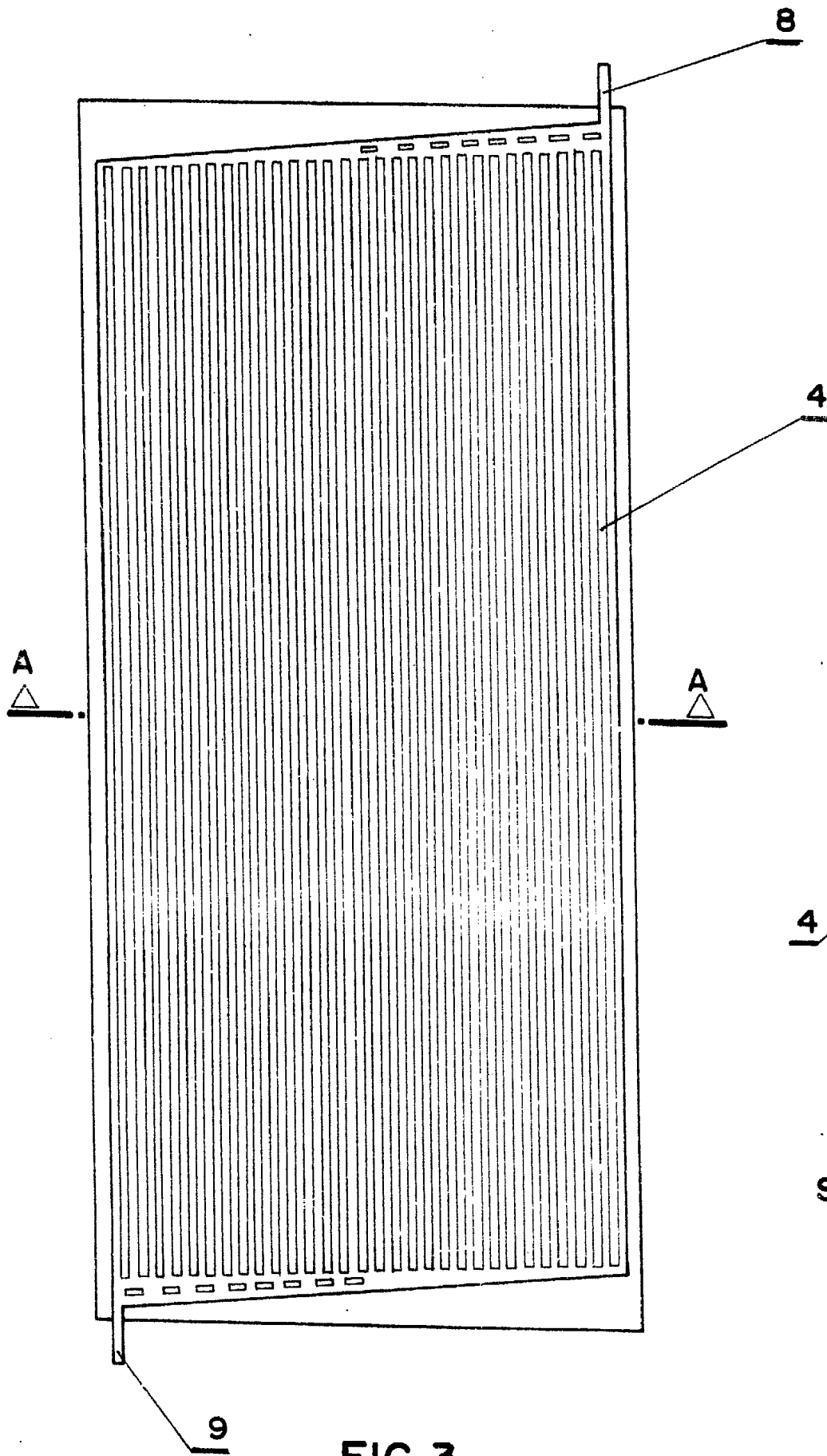


SECCION A-A

FIG. 2

Madrid a 2 de Noviembre de 1.981

*Enrique Cervello*



SECCION A-A

FIG. 4

