



3719791

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A FAVOR
DE DON ANTONIO GARCIA SESEN Y DON JORGE COSTA CLAYER, AMBOS DE
NACIONALIDAD ESPAÑOLA, RESIDENTES EN BARCELONA, Provenza 474
s o b r e
UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LOS EQUIPOS DE REFRIGERACION A GAS
PARA FRIGORIFICOS.



El objeto de la presente patente de invención lo constituyen unos perfeccionamientos introducidos en los equipos de refrigeración a gas utilizados en frigoríficos, cuyos perfeccionamientos vienen a dar a conocer una serie de mejoras en la realización de dichos equipos, que aportan sensibles ventajas sobre todo lo conocido hasta el momento en tal sentido.

En efecto, un problema latente en la fabricación de equipos de refrigeración a gas, radicaba en la dificultad existente para conseguir muy bajas temperaturas, del orden por ejemplo de -25° .

Este problema se ha resuelto de una forma muy simple en la presente patente de invención, mediante la utilización de dos intercambiadores de calor que proporciona dos saltos térmicos que permiten que el salto térmico total sea de una magnitud superior a la que hasta hoy día se conseguía.

Se extienden también los presentes perfeccionamientos a la situación en el primer evaporador de un muelle espiral encargado de provocar la turbulencia necesaria para evitar ante el barrido con hidrógeno la formación de niebla o saturación que pasa a ocupar la parte baja del tubo y que dificulta en no pocos casos la evaporación. Ello se complementa con la situación sobre el propio primer evaporador, de unas placas longitudinales en "U", dispuestas paralelamente entre sí, y descentradas con respecto a dicho evaporador o tubo debido a la existencia de superiores pérdidas en la parte delantera de las propias placas.

También se ha previsto que el intercambiador de calor situado entre el primero y segundo evaporador esté constituido a base de dos tubos concéntricos rodeando a otro interior ciego por cuya periferia circula el gas, alojándose en las dos cámaras anulares intermedias correspondientes espirales cuya misión primera es la de aumentar la velocidad laminar, siendo otra finalidad



de las mismas producir un efecto de centrifugado para el vapor de agua que se condensa que proviene del absorbedor, evitando el ingreso de agua que hasta hoy día sucedía en el evaporador, agua que impurificaba el NH_3 .

- 5.- También comprenden los presentes perfeccionamientos la existencia como ya se ha mencionado de un segundo intercambiador, de tipo usual, a base de cuatro tubos con doble capacidad, entre el segundo evaporador y el absorbedor, encargándose este intercambiador del primer salto térmico, desde la salida del absorbedor, a
- 10.- aproximadamente a 40° para su transformación en el segundo evaporador en aproximadamente -10° .

- Por último, el generador e ebullidor del presente equipo está especialmente estudiado para llevar acoplada una bomba de burbuja, cuya misión esencial es la de provocar la subida del nivel del NH_3 desde el depósito de solución hasta la zona superior del tubo o camisa externa de la propia bomba.
- 15.-

- Para su mejor comprensión y mayor facilidad en las descripciones, nos vamos a referir a continuación a un dibujo que se adjunta a la presente memoria y que a título de ejemplo no limitativo, representa unos perfeccionamientos en los equipos de refrigeración a gas para frigoríficos, realizados de acuerdo con la presente patente.
- 20.-

- En dicho dibujo, la Figura 1ª., se corresponde con una vista en alzado de un equipo al que se le han incorporado los presentes perfeccionamientos, parcialmente seccionada para mostrar la constitución interna de los intercambiadores de calor.
- 25.-

La Figura 2ª., muestra una vista en planta del grupo o equipo referido, con el fin de mostrar la disposición del primer evaporador.

- 30.- La Figura 3ª., a su vez representada en alzado, y parcialmente seccionado el generador o ebullidor, así como la bomba de burbuja adosada al mismo.



- Según tales figuras, los perfeccionamientos en los equipos de refrigeración a gas para frigoríficos objeto de esta patente de invención, radican primeramente en la situación en el interior del tubo -1- conformador del primer evaporador, de un resorte espiral -2- encargado de provocar la turbulencia necesaria evitadora de la niebla que formaría la saturación que ocupa la parte baja del propio tubo, cuya niebla dificultaría la evaporación, todo ello cuando se procede al barrido mediante H_2 a través de la conducción -3-.
- 5.-
- 10.- También es esencial que este primer evaporador conformado a base del tubo -1-, lleve montadas una serie de placas longitudinales -4- de configuración en "U" invertida, y situadas excéntricamente con respecto al tubo -1-, según la posición que vayan a adoptar en el propio frigorífico, ya que la zona delantera está expuesta a mayores pérdidas.
- 15.-
- 20.- Se extienden los presentes perfeccionamientos a la colocación entre el primer evaporador -1- y el segundo evaporador -5-, de un intercambiador de calor constituido por dos tubos concéntricos -6 y 7- determinantes de una cámara anular -8- entre ellos, rodeando los mismos a otro tubo interior -9- ciego, que también determina otra cámara anular -10- entre sus paredes y la pared interna del tubo -6- de menor diámetro de los dos referidos, proveyéndose la disposición en ambas cámaras anulares -8- y -10-, de sendas espirales -11 y 12- respectivamente con dos misiones,
- 25.-
- 30.- la primera aumenta la velocidad laminar, y la segunda producir un efecto de centrifugado para el vapor de agua que se condensa y que proviene del absorbedor, evitando el ingreso de agua en el evaporador que impurifica el NH_3 .
- También se ha previsto que entre el segundo evaporador -5- y el absorbedor -6- vaya situado un segundo intercambiador de calor, de cuatro tubos concéntricos -14, 15, 16 y 17-, intercambiador cuya misión es la de efectuar un primer salto térmico en-



tre la entrada del gas proveniente del absorbedor -13- y el propio evaporador -5-.

5.- Por último, otra ventaja de los presentes perfeccionamientos radica en el hecho de que el generador -18- lleva acoplada una bomba de burbuja, compuesta por la camisa -19- comunicada mediante el serpentín -20- con una conducción tubular -21- que manda solución pobre al absorbedor, así como por otra disposición tubular interna -22- separada mediante una pequeña cámara aislante -23- de una turbuladura -24- por donde suben las burbujas hacia la parte alta de la camisa -19-, alimentando en un 10% aproximadamente de gas.

10.- A su vez este cuerpo tubular -22- está alimentado a través de la cámara anular -25- del propio serpentín -20-, por el depósito -26- de solución rica, siendo así que el resto de gas se forma a través del calentamiento en el generador de la solución existente en el interior de la camisa -19- mencionada, cuyo nivel por efecto de la presente bomba de burbuja se sitúa a la altura de la salida de solución pobre hacia el absorbedor -13-. La cámara aislante -23- a la que anteriormente nos hemos referido y que rodea a la conducción -24- por donde suben las burbujas, tiene por misión evitar turbulencias, ya que en caso contrario el bombeo se realizaría a golpes.

15.- Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de los perfeccionamientos en los equipos de refrigeración a gas para frigoríficos descritos, será variable a los efectos de la actual patente.

N O T A

En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

30.- 1a.- Unos perfeccionamientos en los equipos de refrigeración a gas para frigoríficos, caracterizados esencialmente porque el salto térmico total se realiza mediante la colaboración de dos



intercambiadores de calor que se encargan de otras tantas variaciones de temperatura, en dos fases distintas, situándose uno de dichos intercambiadores entre el primer y el segundo evaporador, mientras que el otro va colocado entre el segundo evaporador y el absorbedor, todo lo cual colabora en la consecución de un mayor salto térmico total.

5.- 2a.- Unos perfeccionamientos en los equipos de refrigeración a gas para frigoríficos, caracterizados asimismo por la constitución del primer evaporador, donde se consigue la más baja temperatura, a base de una conducción tubular dotada de un muelle espiral interno que provoca la turbulencia necesaria para evitar la saturación que dificulta la evaporación y que va a ocupar la parte baja del tubo, cuando se realiza el barrido correspondiente, montándose sobre dicha configuración tubular una serie de placas longitudinales en "U" invertida, descentradas en situación con respecto al propio tubo, de conformidad con las diferencias térmicas que han de sufrir.

10.- 3a.- Unos perfeccionamientos en los equipos de refrigeración a gas para frigoríficos, según la reivindicación primera, caracterizados asimismo porque el intercambiador de calor que se sitúa entre el primer y el segundo evaporador está constituido a base de dos tubos concéntricos y otros interior ciego por la periferia del cual circula el gas, situándose en las cámaras anulares determinadas por dichos tres tubos, correspondientes espirales que además de aumentar la velocidad laminar, producen un efecto de centrifugado para el vapor de agua que se condensa y que proviene del absorbedor.

15.- 4a.- Unos perfeccionamientos en los equipos de refrigeración a gas para frigoríficos, caracterizados además porque el generador del equipo lleva adosada una bomba de burbuja compuesta por una camisa en comunicación con la turbuladura interna de un ser-



pertin, mandando solución pobre hacia la parte alta del absorbedor, y en el interior de cuya camisa va situada otra conducción tubular, separada mediante una cámara aislante evitadora de turbulencias de un tubo interno por donde sube el gas en forma de burbujas, comunicada dicha conducción tubular mediante la zona anular del serpentín mencionado con el depósito donde va situada la solución rica.

5a.- UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LOS EQUIPOS DE REFRIGERACION A GAS PARA FRIGORIFICOS.

10.- Según se describe en la presente memoria que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid a 4 de octubre de 1966.

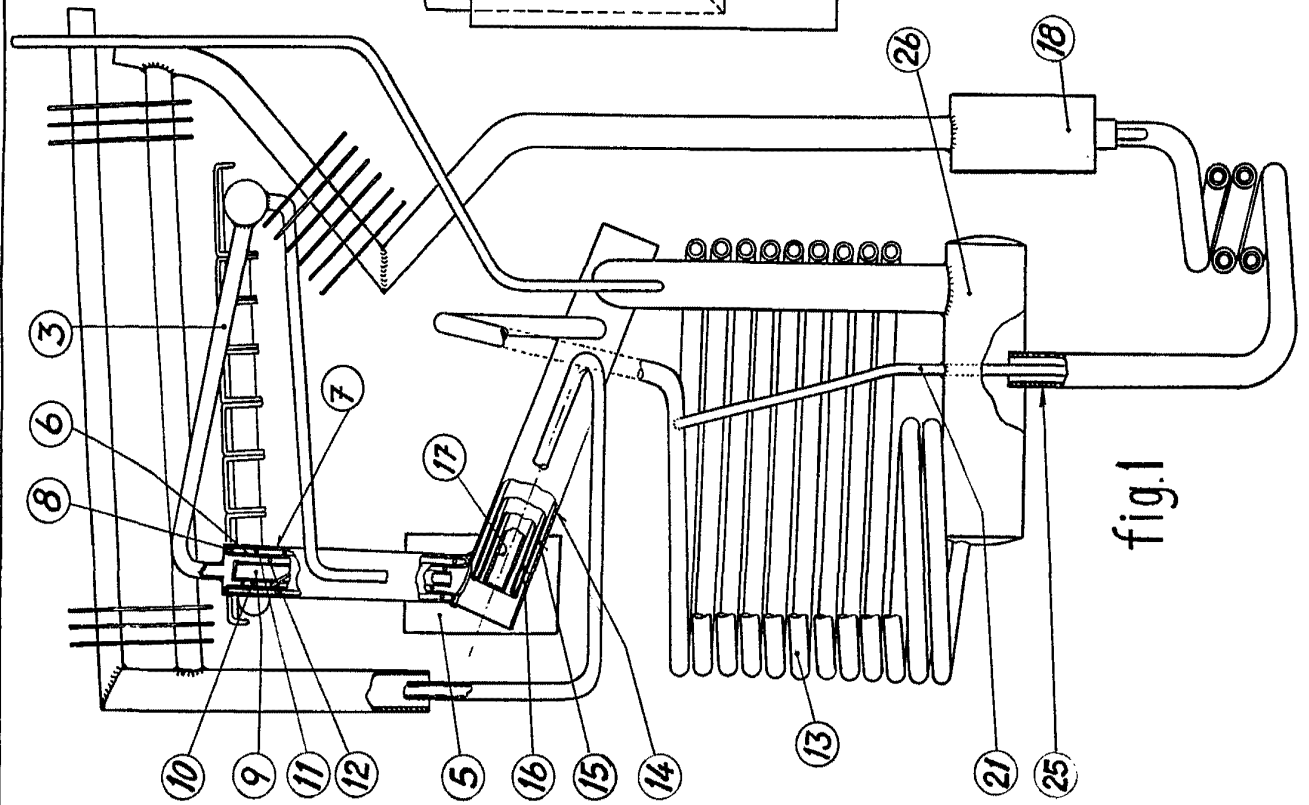


fig.1

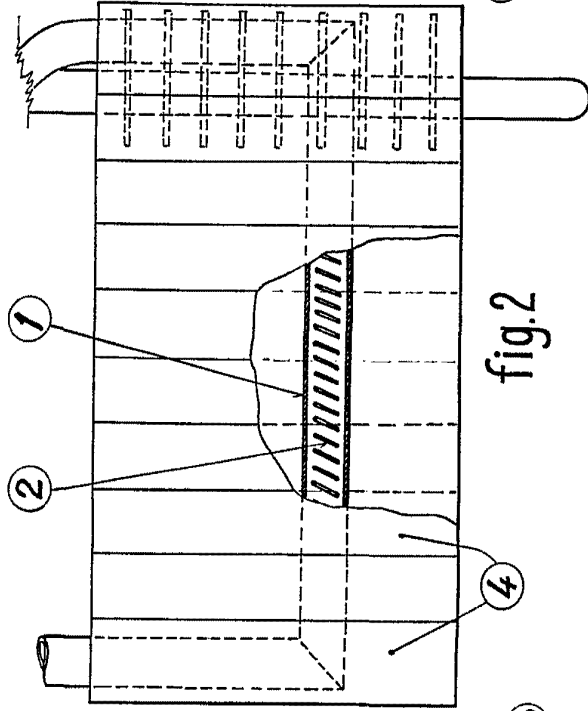


fig.2

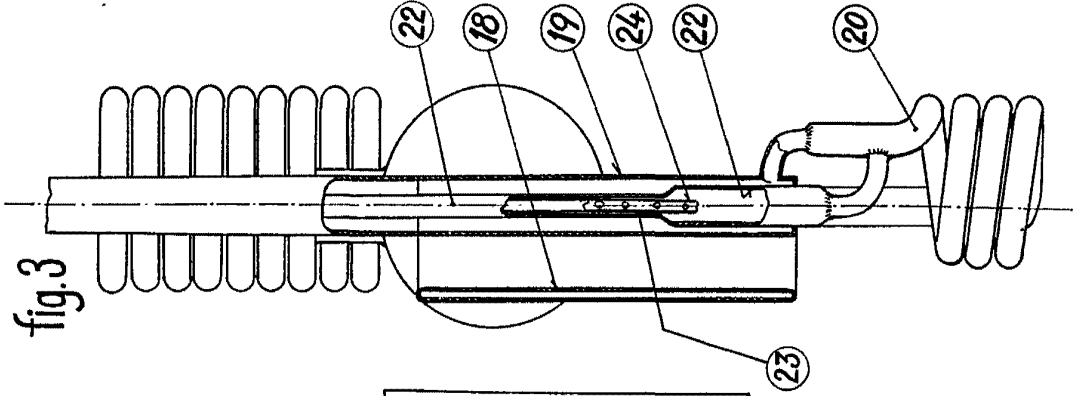


fig.3

331.911

D. JORGE COSTA CLAVER y D. ANTONIO GARCIA SESÉN

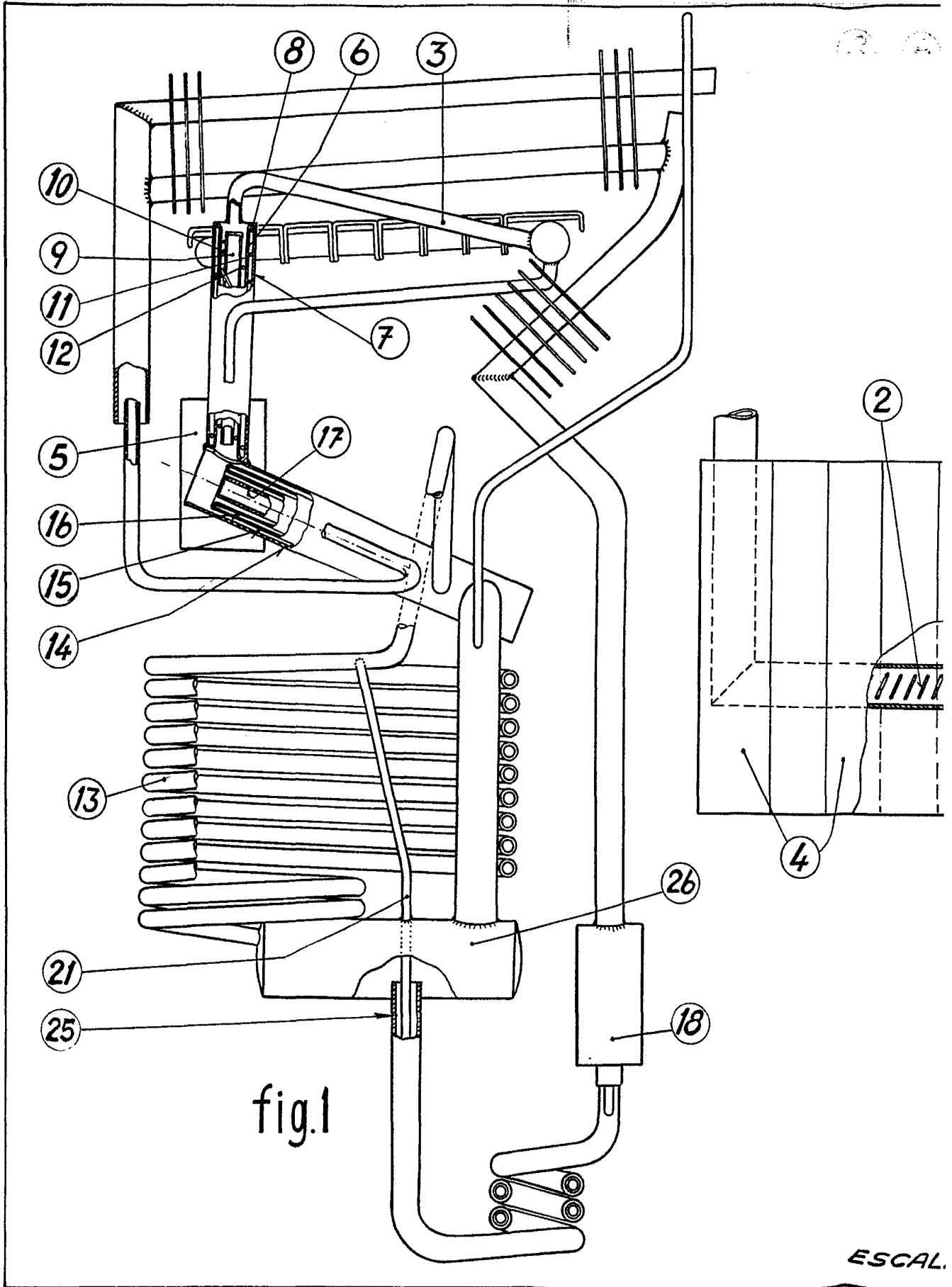


fig.1

ESCAL.

✓

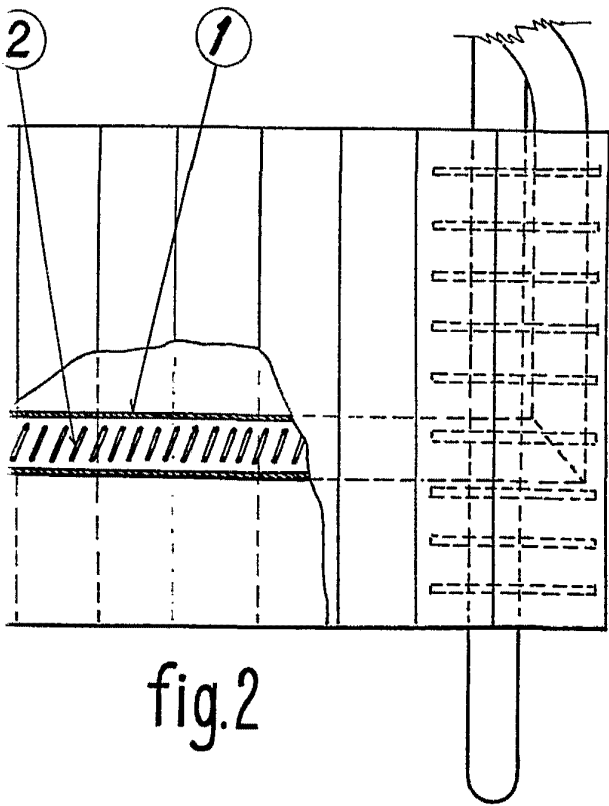


fig.2

fig.3

