



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	450105	10	A1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	23 julio 1.976		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 25 33 021.6	24 julio 1.975	ALEMANIA
P 26 26 948.7	16 junio 1.976	ALEMANIA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B67D	
24 TITULO DE LA INVENCION		
UN DISPOSITIVO PARA ESPARCIR AGUA EN INSTALACIONES DE REFRIGERACION DE AGUA DE RETORNO.		
71 SOLICITANTE (ES)		
BALCKE-DURR AKTIENGESELLSCHAFT		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Homberger Strasse 2, 4030 RATINGEN, Alemania Federal.		
72 INVENTOR (ES)		
Hans Joachim WOHLER y Walter ILSE ambos de nacionalidad alemana-		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU.		

1 El invento se refiere a un dispositivo para esparcir
agua en instalaciones de refrigeración de agua de retorno,
con tubos proyectores montados en tubos distribuidores y res-
pectivamente canales de distribución, y debajo de cuya aber-
5 tura de salida está dispuesto en cada caso un plato proyec-
tor.

En las instalaciones conocidas de refrigeración de
agua de retorno, el agua a refrigerar es distribuida sobre
la superficie de la instalación de refrigeración por encima
10 de estructuras de refrigeración, a través de canales de dis-
tribución abiertos por arriba, o de tubos distribuidores ce-
rrados. Bajo la influencia de la gravedad, sale de una mul-
titud de tubos proyectores, que están acoplados al lado in-
ferior de los canales de distribución o respectivamente de
15 los tubos distribuidores. Para conseguir una refrigeración
directa lo mejor posible del agua caliente mediante aire
conducido a contracorriente desde abajo hacia arriba, se
halla dispuesto debajo del orificio de salida de cada tubo
proyector en cada caso un plato proyector. Estos platos pro-
20 yectores distribuyen el agua que ha de ser enfriada, sobre
las estructuras de refrigeración de la instalación refrige-
radora dispuestas debajo de ellos.

Los platos proyectores conocidos están concebidos de
tal modo, que resulte rociada una superficie anular lo ma-
25 yor posible, para lo cual se emplean platos llanos. La dis-
posición de los platos proyectores entre sí se elegía de mo-
do que las superficies de las estructuras de refrigeración
situadas debajo de los platos proyectores impermeables, fue-
ran rociadas por los platos proyectores contiguos. Como la
30 configuración de los platos proyectores y su disposición en-

1 tre sí fueron proyectadas con la finalidad de que cada plato
proyector rociara una superficie lo mayor posible, resultan
ángulos de proyección muy grandes. Estos grandes angulos de
5 orificio de salida del tubo proyector, y el plato, con obje-
to de que también debajo de las vigas maestras de la cons-
trucción de hormigón para los tubos distribuidores y respec-
tivamente los canales de distribución se pueda esparcir el
agua de manera irreprochable.

10 El invento se ha propuesto crear un dispositivo para es-
parcir agua en instalaciones de refrigeración de agua de re-
torno del tipo descrito al principio, con el que con ayuda
de medios sencillos se pueda conseguir una distribución uni-
forme del agua de retorno que ha de ser refrigerada sobre la
15 superficie de las estructuras de refrigeración situadas in-
mediatamente por debajo del orificio de salida del tubo pro-
yector, de modo que unicamente sea precisa una intersección
insignificante de zonas de proyección contiguas.

20 Para este fin propone el invento que la superficie del
plato proyector reciba forma cónica y esté dotada de aber-
turas de paso. De acuerdo con otra característica del inven-
to, el plato proyector se halla dispuesto a poca distancia
por debajo del orificio de salida.

25 Con esta forma de realización conforme al invento se
consigue la ventaja de que no solamente se riega una super-
ficie anular circundante del orificio de salida del tubo
proyector de cada caso, sino también el núcleo de forma cir-
cular de dicha superficie. Resulta por consiguiente un, es-
parcimiento en forma de cono del agua a refrigerar, que hace
30 posible una aplicación próxima de los tubos proyectores en

1 las vigas maestras de la construcción de hormigón, de modo
que también debajo de estas vigas maestras es posible un ro-
ciado irreprochable de las estructuras de refrigeración. La
inclinación, o sea, el ángulo del cono del plato proyector,
5 proporciona finalmente la ventaja de que incluso al ser car-
gado el plato proyector con cantidades de agua distintas por
unidad de tiempo, se conserva la superficie regada.

De acuerdo con otra característica del invento, el pla-
to proyector está provisto de una pluralidad de ranuras que,
10 partiendo del borde del plato proyector, discurrante como se-
cantes y formando un ángulo agudo entre sí. En una forma pre-
ferente de realización, las ranuras están dispuestas por pa-
res, si bien con largo distinto.

Para conseguir en la zona interior del cono de proyec-
15 ción un esparcimiento óptimo, propone el invento asimismo
que debajo del plato proyector se disponga al menos otro
plato proyector más. Con ello se esparce el agua en al menos
un plano adicional, de modo que se consigue un esparcimien-
to óptimo en forma de cono macizo. Los platos proyectores
20 inferiores pueden recibir en cada caso, forma de placa o de
cono.

De acuerdo con otra característica del invento, los
platos proyectores están provistos de aberturas de paso que
de plato proyector a plato proyector, están corridas entre
25 sí, con objeto de impedir se formen chorros al ser esparci-
da el agua.

En una forma de realización preferente del invento,
las aberturas de paso están conformadas a manera de ranuras
cuneiformes que se estrechan hacia el borde, y que prefe-
30 rentemente discurren a manera de secantes con respecto al

1 borde del plato proyector y formando ángulo agudo entre sí, pudiendo dichas ranuras estar conformadas también por parejas paralelas entre sí, si bien de largo distinto.

5 De acuerdo con el invento puede el plato proyector en una forma preferente de realización estar dispuesto a través de al menos una barra en un tubo portante, que circunda concéntricamente al tubo proyector. El tubo proyector puede llevar conformado un estrechamiento a manera de tobera delante de su orificio de salida, y el orificio de salida puede estar
10 dispuesto dentro del tubo portante.

Para hacer posible una fijación especialmente sencilla del tubo proyector y del plato proyector en el tubo distribuidor o respectivamente en el canal de distribución, el tubo portador es atornillable por medio de una rosca interior sobre el tubo proyector provisto de rosca exterior; el tubo
15 portador y el tubo proyector están provistos de sendas bridas, entre las que se puede sujetar de manera estanca la pared del tubo distribuidor y respectivamente del canal de distribución. De ello resulta una fijación no solo sencilla y rápida, sino también bien estanqueizable de los tubos proyectores, provistos de los platos proyectores, en el tubo distribuidor y respectivamente en el canal de distribución.
20

De acuerdo con una forma de realización modificada del invento, los platos proyectores pueden ser también insertables por medio de una barra sustentadora en un soporte fijador, que tiene forma de jaula con varios brazos sustentadores, que están unidos entre sí por debajo del orificio de salida del tubo proyector, y presentan una abertura de introducción para la barra sustentadora de los platos proyectores.
25
30 Con esta forma de realización pueden los platos pro-

1 vectores empleados en cada caso ser adaptados de manera sencilla a cualquier circunstancia, pudiendo conforme a otra característica del invento, tanto el soporte fijador, como también los platos proyectores estar hechos en cada caso de
5 una sola pieza con la barra sustentadora, a base de plástico.

En el dibujo han sido representados varios ejemplos de realización del dispositivo conforme al invento, mostrando:

La fig. 1, un alzado lateral de una primera forma de realización del dispositivo;

10 la fig. 2, una sección horizontal según la línea de corte II - II en la fig. 1;

la fig. 3, una sección vertical según la línea de corte III - III en la fig. 1;

15 la fig. 4, un alzado lateral de una segunda forma de realización;

la fig. 5, una sección longitudinal vertical según la línea de corte II - II en la fig. 4;

la fig. 6, una tercera forma de realización del dispositivo en alzado lateral;

20 la fig. 7, una sección longitudinal vertical según la línea de corte IV - IV en la fig. 6;

la fig. 8, una vista desde arriba sobre el plato proyector superior según la línea de corte V - V de la fig. 6;

25 la fig. 9, una vista desde arriba sobre el plato proyector inferior según la línea de corte VI - VI en la fig. 6;

la fig. 10, una sección vertical a través de una cuarta forma de realización con soporte fijador a manera de jaula;

la fig. 11, una sección análoga a la de la fig. 10 a través de una quinta forma de realización, y

30 la fig. 12, una sección horizontal a través del soporte.

1 a manera de jaula según la línea de corte IX - IX en la fig.
10 y respectivamente en la fig. 11.

5 El dispositivo representado en las figs. 1 a 3, desti-
nado a esparcir agua en instalaciones de refrigeración de
agua de retorno, se acopla al lado inferior de un tubo dis-
tribuidor o de una canal de distribución 1, que para este
fin están dotados de un taladro. En este taladro se introdu-
ce desde arriba un tubo proyector 2, que está provisto de
una brida 2a, que se apoya contra la pared interior del ca-
10 nal de distribución 1, tal como se aprecia en la fig. 3.

15 En la parte siguiente, a la brida 2a, el tubo proyector
2 está provisto de rosca exterior. Sobre esta rosca exterior
se atornilla un tubo portador provisto de una brida 3a y que
para este fin está dotado en la zona de la brida 3a de la
correspondiente rosca interior. El tubo portante 3 circunda
concentricamente al tubo proyector 2, estrechado a manera de
tobera en dirección a su orificio de salida, sobresaliendo a
este respecto del orificio de salida 2b.

20 En el extremo inferior del tubo portante 3 está dispues-
to, por medio de tres barras 4, un plato proyector 5, cuya
superficie tiene forma de cono. En la forma de realización
representada se consigue ésto mediante el empleo de una pla-
ca moldeada en forma cónica, de grueso de pared constante.
25 El plato proyector está provisto de una pluralidad de ranu-
ras 5a, cuya configuración y posición se aprecian en la fig.
2 de manera óptima. Esta representación muestra que las ra-
nuras 5a parten del borde del plato proyector 5 a la manera
de una secante. Están dispuestas por pares paralelas entre
sí, siendo en cada caso la ranura de fuera 5a menor que la
30 ranura de dentro 5a. En total están dispuestos seis de es-

1 tos pares de ranura, que en total discurren entre sí formando ángulo agudo.

5 Mediante la forma de realización descrita anteriormente el agua saliente del orificio de salida 2b del tubo proyector 2 es conducida al plato proyector 5, que se encuentra a poca distancia por debajo del orificio de salida 2b. Mientras parte de este agua es conducida conforme al ángulo 6 del cono (véase la fig. 1) del plato proyector a lo largo de la superficie de éste, pasa la parte restante del agua a través de las ranuras 5a del plato proyector 5. Por consiguiente no solamente se riega con agua una superficie anular correspondiente al ángulo 6 del cono por debajo del tubo proyector 2, sino también la zona nuclear de forma circular situada por debajo del plato proyector 5.

15 El dispositivo representado a base de otros cuatro ejemplos de realización posee en concordancia con el primer ejemplo de realización un tubo portante 7, que está acoplado al lado inferior de un tubo distribuidor o de un canal de distribución, en concordancia con un taladro previsto en ellos.

20 En este tubo portador está fijado en dos de los ejemplos de realización, a través de tres barras 8, un plato proyector superior 9 de forma cónica, que está provisto de aberturas de paso 9a.

25 Por debajo de dicho plato proyector superior 9 se encuentra otro plato proyector 10 que, en el ejemplo de realización conforme a las figs. 4 y 5, es de forma de placa plana. La fijación de este plato proyector inferior 10 se efectúa mediante una barra central 11 en el plato proyector superior 9. También el plato proyector inferior 10 está provisto de aberturas de paso 10a.

30

1 El ejemplo de realización conforme a las figs. 6 y 7
concuerta en cuanto al tubo portador 7, las barras 8 y el
plato proyector superior 9, con la forma de realización pre-
cedente. La única diferencia estriba en que el plato proyec-
5 tor inferior 12, fijado por medio de una barra central 13,
está conformado de manera cónica, al igual que también el
plato proyector superior 9.

En las dos formas de realización están las aberturas de
paso 9a, 10a y 12a conformadas a manera de ranuras que, par-
10 tiendo del borde del plato proyector correspondiente 9, 10 y
respectivamente 12, discurren como secantes hacia dentro, y
están dispuestas por parejas paralelas entre sí y por lo de-
más formando ángulo agudo unas con otras, teniendo las ranu-
ras pertenecientes a cada pareja largo distinto. En el ejemplo
15 de realización de acuerdo con las figs. 6 a 9, las aberturas
de paso 9a y 12a son de forma de cuña, con cantos que se es-
trechan hacia el borde, con lo que se hace mayor la parte del
agua que en el centro de cada plato proyector 9 ó 12 pasa a
través de las ranuras. De plato proyector 9 a plato proyector
20 12, las aberturas de paso 9a y 12a están dispuestas corridas
entre sí.

El agua saliente por el extremo inferior del tubo por-
tante 7 es conducida en las dos formas de realización al pla-
to proyector superior 9, que se encuentra a poca distancia
25 por debajo del orificio de salida. Mientras parte del agua es
conducida a lo largo de la superficie del plato proyector su-
perior 9 de acuerdo con el ángulo del cono del mismo, y es
esparcida lateralmente, pasa la parte restante a través de
las aberturas de paso 9a. Esta parte del agua es conducida
30 al plato proyector inferior 12, con lo que nuevamente parte

1 de este agua es esparcida conforme al ángulo del cono, mientras que la parte restante pasa a través del plato proyector 12. Con ello se consigue en total una distribución en forma de cono del agua saliente del tubo portador 7.

5 En lugar de los dos platos proyectores 9 y 10 ó 12 representados en el dibujo, se pueden disponer naturalmente también tres y más platos proyectores unos debajo de otros. Preferentemente están hechos todos los platos proyectores 9, 10, 12 y barras 8, 11, 13 de una sola pieza con el tubo portador 7, a base de plástico.

10 En los ejemplos de realización cuarto y quinto conforme a las figs. 10 a 12, los platos proyectores 9 y 10, o respectivamente 9 y 12, están unidos en cada caso entre sí por medio de una barra sustentadora 14, que sobresale hacia abajo del plato proyector inferior 10 ó respectivamente 12. Por medio de esta barra sustentadora 14 pueden ser introducidos los platos proyectores en una abertura de introducción de un soporte fijador 15 que, en el ejemplo de realización representado, está conformado a manera de jaula, con varios brazos sustentadores 15a, 15b y 15c. Estos brazos sustentadores 15a, 15b y 15c convergen en el centro, formando allí (véase la fig. 12) la abertura de introducción para la barra sustentadora 14.

25 En las figs. 10 y 11 se puede apreciar que el soporte fijador a manera de jaula 15 puede ser atornillado con su extremo superior en cada caso sobre un tubo proyector 2 insertado en un taladro de un canal de distribución 1. El tubo proyector 2 se sujeta en el canal distribuidor 1 mediante una brida 2a, fijándose mediante el atornillado del soporte fijador 15. De este modo se encuentra el plato proyector

1 tor superior 9 siempre a la distancia debida por debajo del
orificio de salida 2b del tubo proyector 2.

5 Tanto el soporte fijador 15, como también los platos
proyectores 9 y 10 ó respectivamente 9 y 12, junto con la ba-
rra sustentadora 14, están hechos de una sola pieza de plás-
tico, con lo que de este modo es posible sin dificultades
disponer platos proyectores diferentes por debajo del tubo
proyector, empleando para ello soportes fijadores 15 de la
misma clase.

10 En resúmen, la Patente de Invención que se solicita de-
berá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

15 1. Un dispositivo para esparcir agua en instalaciones
de refrigeración de agua de retorno, con tubos proyectores
montados en tubos distribuidores y respectivamente canales
de distribución, y debajo de cuyo orificio de salida está
dispuesto en cada caso un plato proyector, caracterizado por
que la superficie del plato proyector es de forma cónica y
está provista de aberturas de paso.

20 2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado porque el plato proyector está dispuesto a po-
ca distancia por debajo del orificio de salida.

25 3. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones
1 y 2, caracterizado porque el plato proyector está provisto
de una pluralidad de ranuras que, partiendo del borde del
plato proyector, discurren a manera de secantes y formando
entre sí un ángulo agudo.

30 4. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3,
caracterizado porque las ranuras están conformadas por pare-
jas paralelas entre sí, si bien de un largo distinto.

1 5. Un dispositivo de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque debajo del plato proyector está dispuesto al menos otro plato proyector más.

5 6. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque el plato proyector inferior está conformado en cada caso como placa o como cono.

10 7. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 5 y 6, caracterizado porque los platos proyectores están provistos de aberturas de paso que, de plato proyector en plato proyector, están dispuestas corridas entre sí.

15 8. Un dispositivo de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado porque las aberturas de paso están conformadas a manera de ranuras cuneiformes, que se estrechan hacia el borde.

20 9. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el plato proyector está dispuesto a través de al menos una barra en un tubo portante, que circunda concéntricamente al tubo proyector.

25 10. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque el tubo proyector está conformado con un estrechamiento a manera de tobera delante de su orificio de salida, y porque el orificio de salida se encuentra dentro del tubo portador.

30 11. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 9 y 10, caracterizado porque el tubo portante es atornillable por medio de una rosca interior sobre el tubo proyector, provisto de rosca exterior.

35 12. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque el tubo portante y el tubo proyector están dotados de sendas bridas, entre las que se puede apri-

1 sionar de manera estanca la pared del tubo distribuidor o
respectivamente del canal de distribución.

5 13. Un dispositivo de acuerdo con al menos una de las
reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque los platos pro-
yectores son insertables en un soporte fijador por medio de
una barra sustentadora.

10 14. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 13,
caracterizado porque el soporte fijador está configurado a
manera de jaula con varios brazos sustentadores, que están
unidos entre sí por debajo del orificio de salida del tubo
proyector, estando dotados de una abertura de introducción
para la barra sustentadora de los platos proyectores.

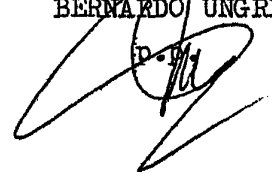
15 15. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones
13 y 14, caracterizado porque el soporte fijador y los pla-
tos proyectores están hechos en cada caso de una pieza con
la barra sustentadora, a base de plástico.

20 16. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la patente de invención que se solicita:
UN DISPOSITIVO PARA ESPARCIR AGUA EN INSTALACIONES DE REFRI-
GERACION DE AGUA DE RETORNO.

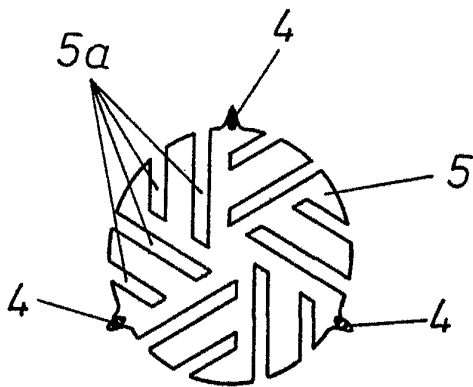
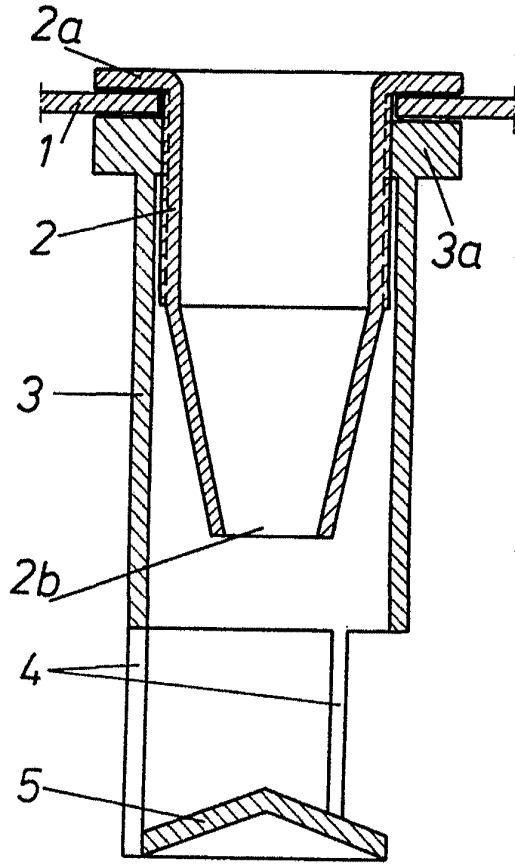
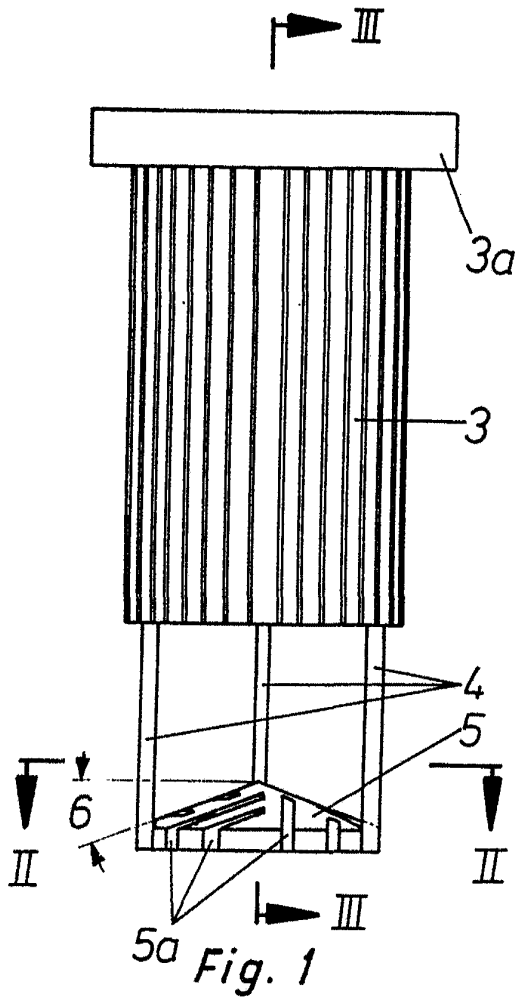
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente memoria descriptiva que consta de trece páginas meca-
nografiadas y dibujos adjuntos.

25 Madrid, 23 de julio de 1.976

BERNARDO UNGRIA



30



ESCALA VARIABLE
Madrid, 23 Julio 1.976
BERNARDO UNGRIA

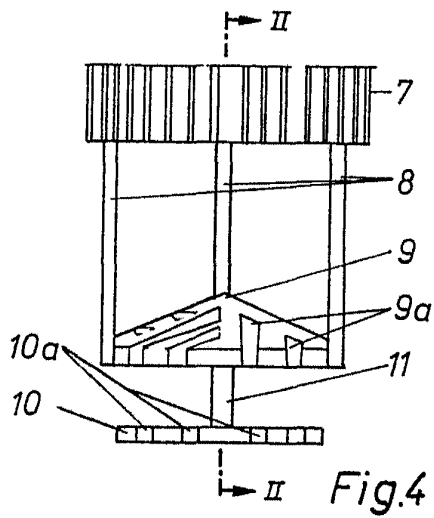


Fig.4

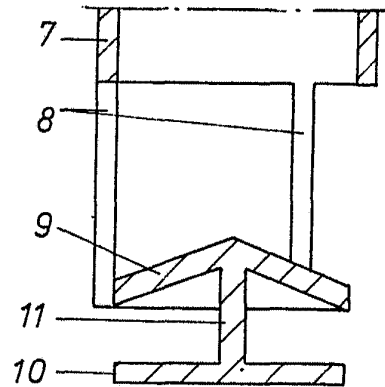


Fig.5

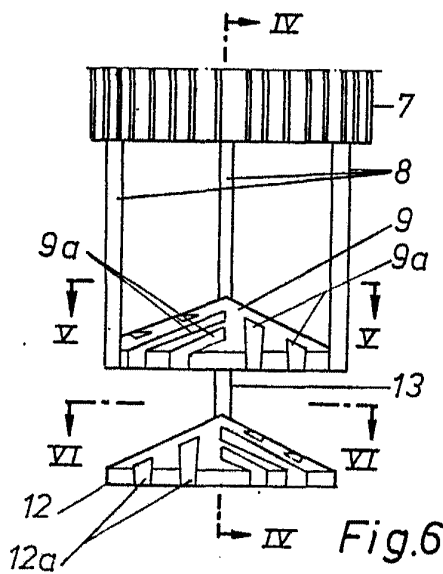


Fig.6

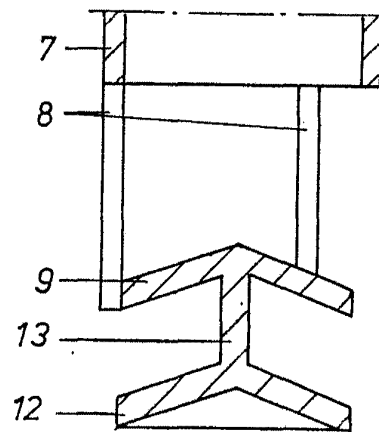


Fig.7

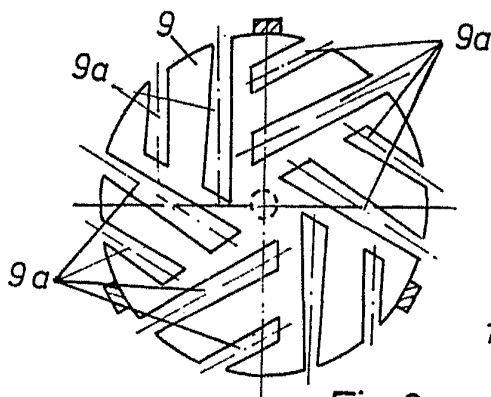


Fig.8

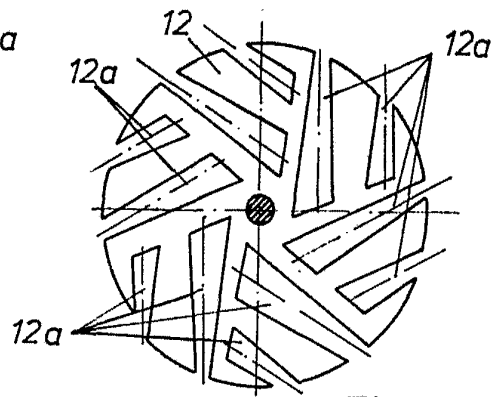


Fig.9

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 23 julio 1.976
 BERNARDO UNGER

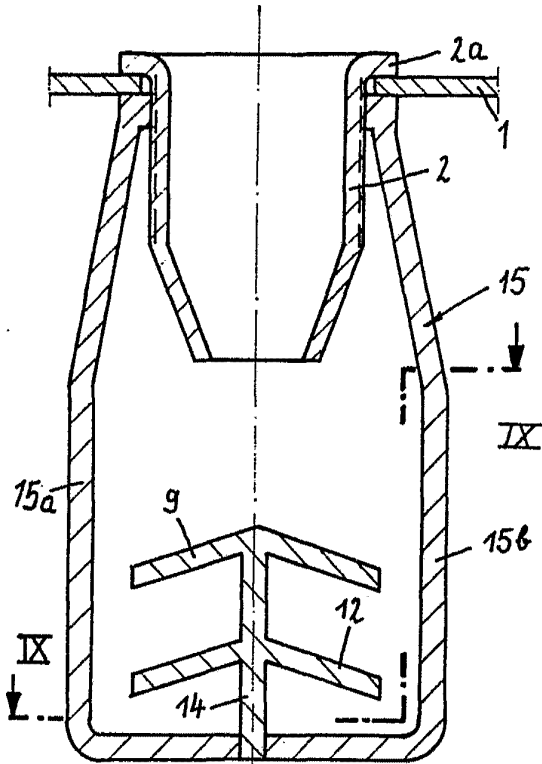


Fig. 10

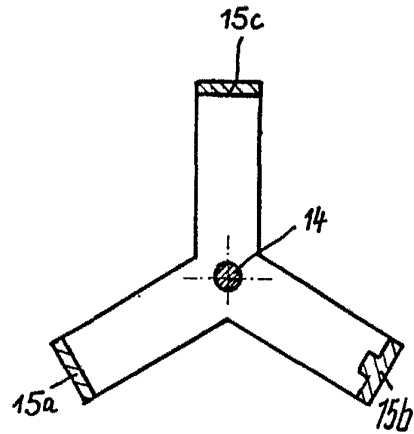


Fig. 12

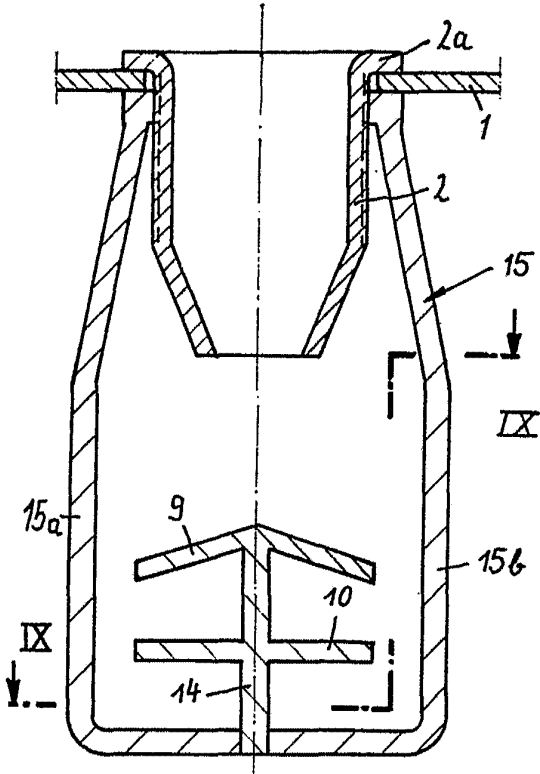


Fig. 11

ESCALA VARIABLE
Madrid, 27 Julio 1. 196
BERNARDO UNGER