



ESPAÑA

ES

11
21
22

NUMERO	254.660
FECHA DE PRESENTACION	23-11-79.

10 Y

MODELO DE UTILIDAD

16 OCT. 1981

30 PRIORIDADES	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
78 33 183	24 de Noviembre de 1.978	Francia.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	BOLD 45/04

54 TITULO DE LA INVENCION

DISPOSITIVO DE REPARTICION Y DE SEPARACION PRELIMINAR DE UNA MEZCLA DE VAPOR Y LIQUIDO EN UN SEPARADOR DE EJE HORIZONTAL.

71 SOLICITANTE (S)

Société Anonyme dite: STEIN INDUSTRIE.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

19-21 Avenue Moreane Saulnier, B.P. 74, 78140 VELIZY-VILLACOUBLAY (Francia).

72 INVENTOR (ES)

Roger BESSOUAT, Ing., Jacques MARJOLLET, Ing., Gérard PALACIO, Ing.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un dispositivo de repartición y de separación preliminar de una mezcla de líquido y de vapor en un separador de eje horizontal, a partir de una tubuladura dispuesta cerca de la generatriz inferior de este separador.

Las mezclas de vapor y de líquido introducidas en separadores, en particular los de vapor de agua y de agua que proviene de turbinas de expansión a elevada presión en centrales de producción de energía eléctrica, no son muy homogéneas, pudiendo recogerse una parte del agua en gruesas gotas que son arrastradas por el vapor. Este agua se deposita a la entrada de algunos elementos separadores y los obstruye momentáneamente, de modo que surgen inestabilidades de caudal.

Por lo demás, el caudal de mezcla vapor-líquido no es jamás completamente uniforme en la sección recta de la tubería de alimentación, de modo que fácilmente se establecen deslizamientos preferentes de la mezcla vapor-líquido a través de una parte de los elementos separadores, lo que impide el funcionamiento de todos ellos en la misma fracción de su capacidad máxima y reduce el caudal global susceptible de ser tratado.

La presente invención tiene como finalidad remediar los inconvenientes anteriores, y procurar un dispositivo de repartición en un separador de una mezcla vapor-líquido que detiene las gruesas gotas ó golpes de líquido arrastrados por el vapor que asegura una separación preliminar del líquido y que permite poner en funcionamiento el separador de forma homogénea, y eventualmente a un caudal máximo superior al caudal susceptible de obtenerse en su ausencia.

El dispositivo según la invención se caracteriza por que comprende dos deflectores en forma general de porciones de -

cilindro, de ejes paralelos entre sí y perpendiculares al del
separador, simétricos con respecto al plano vertical de sime-
tría de la tubuladura perpendicular al eje del separador, en -
el que poseen una generatriz común cortados cada uno por dos -
5 planos oblicuos con respecto al plano de simetría longitudinal
del separador y de trazas en el plano del círculo de acceso de
la tubuladura en el separador fuera del círculo de acceso, y -
completados por tres paredes, una en el plano de simetría longi-
tudinal del separador, y que se extiende de la generatriz común
10 hasta el exterior del círculo de acceso, y las otras dos simé-
tricas con respecto a la primera y que la cortan según una rec-
ta paralela al eje de la tubuladura, pero exterior a ésta, es-
tando provisto los bordes de los deflectores de canalones de -
recogida y de evacuación del agua depositada sobre su superfi-
15 cie cóncava, y que desembocan en el volúmen comprendido entre -
las otras dos paredes, en el que no puede penetrar la mezcla de
vapor y de líquido.

Preferentemente responde además a al menos una de las
siguientes características:

20 La forma de la superficie de los deflectores es tal -
que habida cuenta del caudal de mezcla de vapor y de líquido y
de la proporción de éste en líquido, el líquido depositado so-
bre la superficie de los deflectores no puede caer por gravedad
antes de llegar a los canalones de recogida y de evacuación.

25 La recta común a las tres paredes ó tabiques corta la
superficie de un deflector en su generatriz más elevada.

El ángulo de los planos oblicuos que delimitan los -
bordes de un deflector con respecto al plano de simetría longi-
tudinal del separador, es de 25° aproximadamente.

30 La tubuladura de introducción es troncocónica, y de -

semi-ángulo en el vértice próximo de 15° .

A continuación se describe a título de ejemplo y con referencia a las figuras anexas, un dispositivo según la invención.

5 La figura 1 representa una vista general del conjunto de un separador-sobrecalentador de vapor de agua húmeda procedente de una turbina de expansión, con arrancamiento parcial - que muestra un dispositivo de introducción del vapor de agua - húmedo a secar y sobrecalentar.

10 La figura 2 representa en perspectiva el dispositivo de la introducción del vapor de agua húmeda.

La figura 3 representa en planta con arrancamiento parcial el mismo dispositivo.

15 La figura 4 representa el mismo dispositivo en alzado, con sección parcial de la parte recta.

En la figura 1, el separador-sobrecalentador comprende una virola externa 1, con tubuladuras de introducción de vapor de agua húmeda 2 y tubuladuras de evacuación del vapor sobrecalentador 3. De la forma habitual, los elementos separadores están en su parte inferior, y los haces sobrecalentadores en su parte superior. Una tubuladura de evacuación 4 del agua retenida en los elementos separadores se dispone en el centro de la virola, mientras que pequeñas tubuladuras 6, 7 permiten la evacuación del agua separada inicialmente en los dispositivos de introducción del vapor húmedo. En el frente derecho de la virola se disponen una tubuladura 8 de entrada del vapor de sobrecalentamiento a elevada presión y una tubuladura 9 de salida del agua condensada que proviene de este vapor.

20
25
30 En las figuras 2 a 4, el dispositivo de introducción de vapor húmedo y de separación preliminar de agua se coloca por

encima de una tubuladura de introducción del vapor húmedo 10 (representando el círculo 10A la abertura de la virola y 10B el borde superior de la tubuladura). Esta tubuladura es troncocónica, y de semi-ángulo en el vértice 15°.

5 El dispositivo se compone de dos deflectores cilíndricos 11 y 12, simétricos entre sí con respecto al plano de simetría de la tubuladura perpendicular al eje longitudinal del separador-sobrecalentador. La chapa cilíndrica 11 en la derecha de la figura está delimitada por una parte por el plano horizontal 10 del borde 10B de la tubuladura, estando el eje de esta chapa por debajo de este plano horizontal, y por otra por dos planos verticales oblicuos con respecto al plano de simetría longitudinal del separador-sobrecalentador, y que forman por ejemplo un ángulo de 25° con este último. El conjunto de los deflectores 15 11 y 12 está reforzado por chapas planas 13A perpendiculares al eje de simetría del separador-sobrecalentador y 14, 15, 16 paralelas a este mismo eje. Los dos deflectores se cortan según la generatriz 13B.

20 Por lo demás, paredes tales como 17 que cortan la pared media 18 según el segmento vertical 19, limita el volumen en el que pueden deslizarse el vapor húmedo. Finalmente, paredes tales como 20 en los planos verticales oblicuos que delimitan las chapas 11 y 12, reservan entre sí un volumen de tranquilización en el que puede verterse agua que se ha separado del vapor 25 húmedo depositándose sobre la superficie inferior de las chapas 11 y 12, y después chorreando hasta canalones de recogida tal como 21, de sección recta en forma de U, cuyo montante ó jamba interna es más corto que el externo, soldándose este último a la chapa, como se vé por el arrancamiento parcial. El agua vertida 30 en los espacios delimitados por las chapas 17, así como por la

cara inferior de la chapa 11, puede caer en los conductos de recogida del agua separada a través de la chapa perforada 22, llevándola a las tubuladuras de evacuación 23, 24.

5 El funcionamiento de este dispositivo de introducción es el siguiente. El vapor húmedo que llega por la tubuladura 10, cargado de gruesas gotas de agua, se pone en contacto con la cara inferior de las chapas 11 y 12. Las gruesas gotas de agua se depositan sobre ésta y son arrastradas por el vapor hacia los canalones 21, mientras que el vapor húmedo contornea el borde de las chapas 11 y 12 y parte hacia la parte superior en el separador-sobrecalentador. El ángulo con la vertical del plano tangente a las chapas 11 y 12 en todos los puntos es tal que, habida cuenta de la velocidad del vapor húmedo, el agua depositada contra las chapas no puede caer por gravedad en la tubuladura 10.

10
15 En los canalones 21, el agua se desliza hacia abajo a una y otra parte, y desemboca a cada lado fuera del cilindro vertical que corona el círculo 10B. No puede por tanto caer en la tubuladura 10 para encontrarse de nuevo arrastrada por el vapor húmedo. En particular, el agua que se desliza en el canalón 21 hacia el tabique 20 atraviesa éste y se desliza hacia abajo en el espacio delimitado por los tabiques tales como 17 y 20, a través de la chapa perforada 22, y después es evacuada por las tubuladuras 23, 24.

20
25 Aunque el dispositivo de repartición y de separación previa que acaban de describirse con referencia a las figuras -parezca preferente, se comprenderá que pueden aportársele diversas modificaciones sin salir del marco de la invención, pudiendo ser sustituidos algunos de sus elementos por otros que cumplieren una misión similar.

30 La invención se aplica en primer lugar a los separados

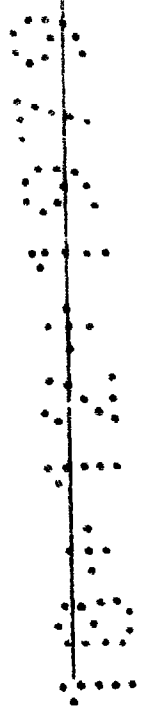
res-sobrecalentadores de vapor de agua húmeda procedente de una turbina de expansión en una central de producción de energía eléctrica, pero puede aplicarse también en todos los casos en que convenga efectuar una separación preliminar de líquido en una mezcla de vapor y de líquido, sobre todo cuando una parte del líquido está en forma de gruesas gotas.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

5

10

15



REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de repartición y de separación preliminar de una mezcla de vapor y líquido en un separador de eje horizontal, a partir de una tubuladura dispuesta cerca de la generatriz inferior del separador, caracterizado porque comprende dos deflectores en forma general de porciones de cilindro, de ejes paralelos entre sí y perpendiculares al del separador, simétricos con respecto al plano vertical de simetría de la tubuladura perpendicular al eje del separador en el que poseen una generatriz común, cortados cada uno por dos planos oblicuos con respecto al plano de simetría longitudinal del separador, y trazas en el plano del círculo de acceso de la tubuladura en el separador fuera del círculo de acceso, y completados por tres tabiques, uno en el plano de simetría longitudinal del separador, y que se extiende de la generatriz común hasta el exterior del círculo de acceso, y los otros dos simétricos con respecto al primero y que le cortan según una recta paralela al eje de la tubuladura, pero exterior a ésta, estando provistos los bordes de los deflectores de canalones de recogida y de evacuación del agua depositada sobre su superficie cóncava, y que desembocan en el volumen comprendido entre los otros dos tabiques, en el que no puede penetrar la mezcla de vapor y de líquido.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la forma de la superficie de los deflectores es tal que, habida cuenta del caudal de mezcla de vapor y de líquido y de la proporción de éste en líquido, el líquido depositado sobre la superficie de los deflectores no puede caer por gravedad antes de llegar a los canalones de recogida y de evacuación.

3.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la recta común a los tres tabiques corta la -

superficie del deflector en su generatriz más elevada.

4.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el ángulo de los planos oblicuos que delimitan los bordes de los deflectores con respecto al plano de simetría longitudinal del separador, es de 25° aproximadamente.

5 5.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la tubuladura de introducción es tronco-cónica, y de semi-ángulo en el vértice próximo de 15°.

10 6.- Dispositivos de repartición y de separación preliminar de una mezcla de vapor y líquido en un separador de eje horizontal; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 8 hojas escritas a máquina por una sola cara.

15 Madrid, - 4 FEB. 1931

STEIN INDUSTRIE.

W. STEIN & SÖHNE
Königsplatz 1, Stuttgart 1, Pflanzgarten

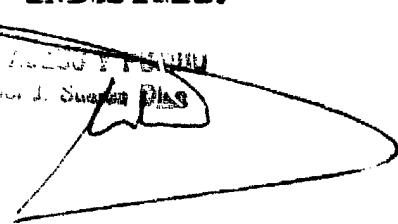
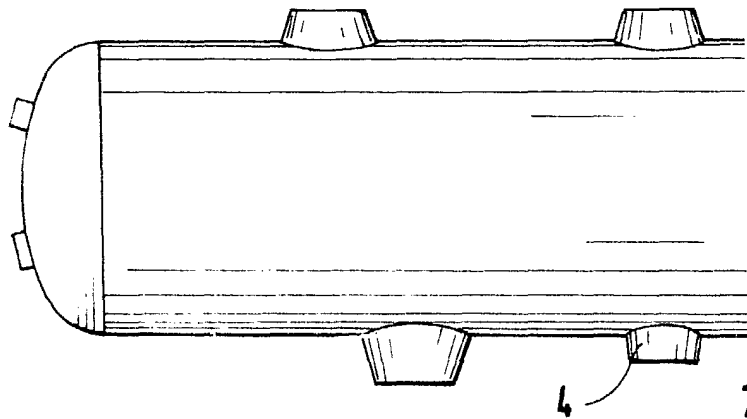
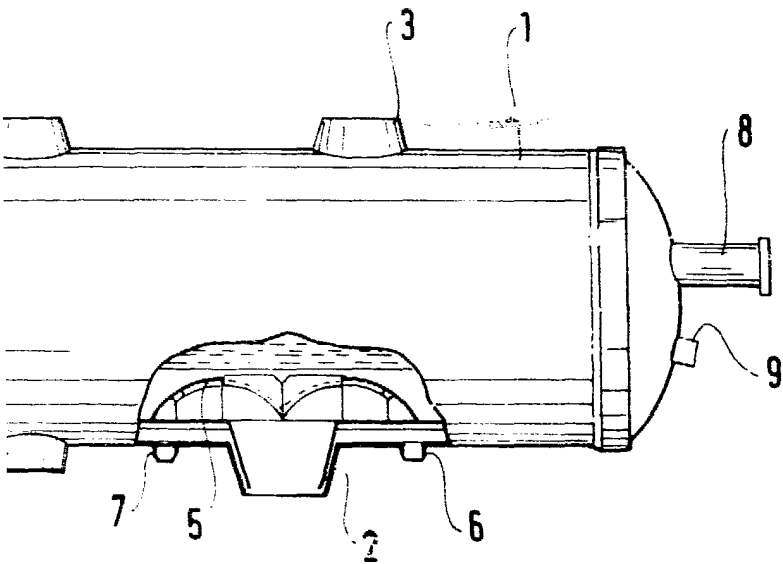
A large, stylized handwritten signature in black ink is written over a rectangular stamp. The signature is slanted and appears to be 'W. Stein & Söhne'. The stamp contains the text 'W. STEIN & SÖHNE' and 'Königsplatz 1, Stuttgart 1, Pflanzgarten'.

FIG. 1



G.1



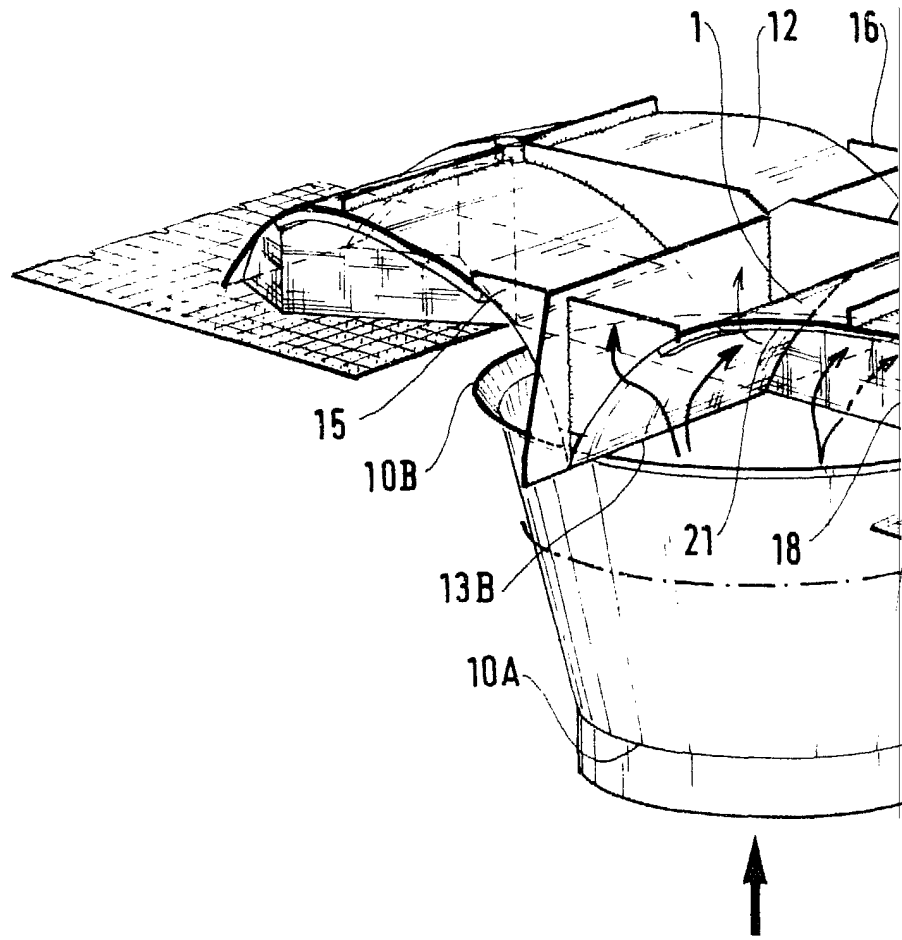
ESCA
VARIAB

Madrid

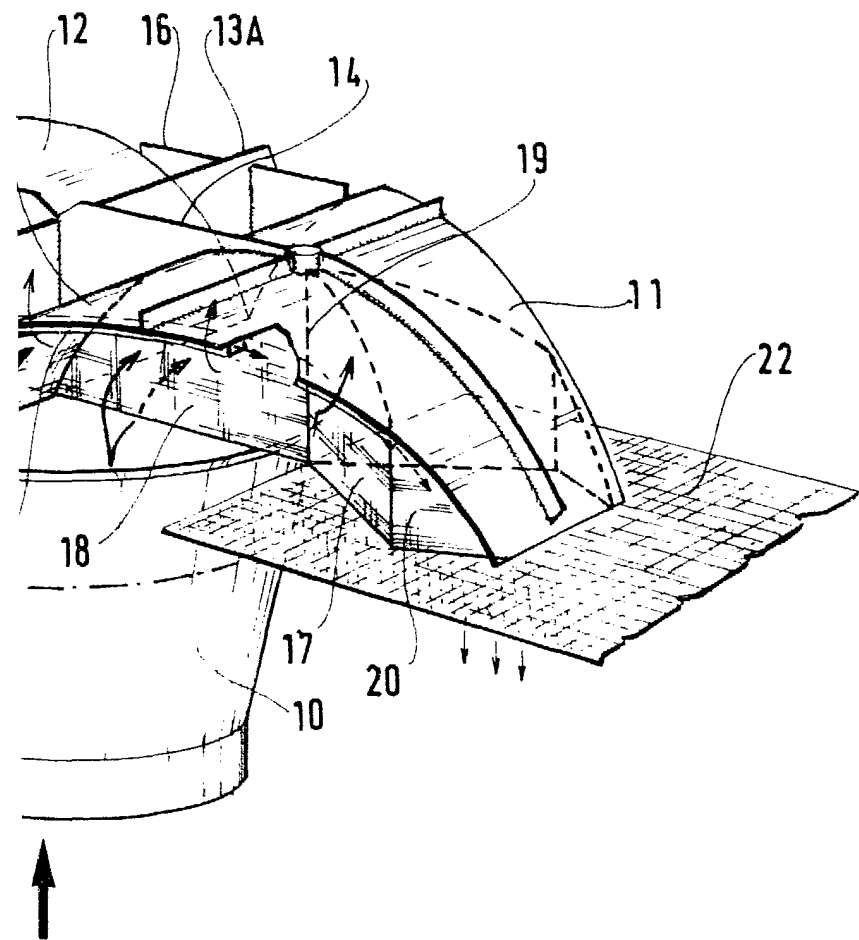
10 10 1970

J. M. GOMEZ ABEJO Y POMEY
S. A. Firm. Cos. S. Juan Diaz

FIG. 2



IG.2



ESCALA
VARIABLE

18 DIC. 1979

Madrid

J. M. GÓMEZ ABEJO Y POMAÑO
D. P. Firmado: J. Suarez Diaz

FIG. 3

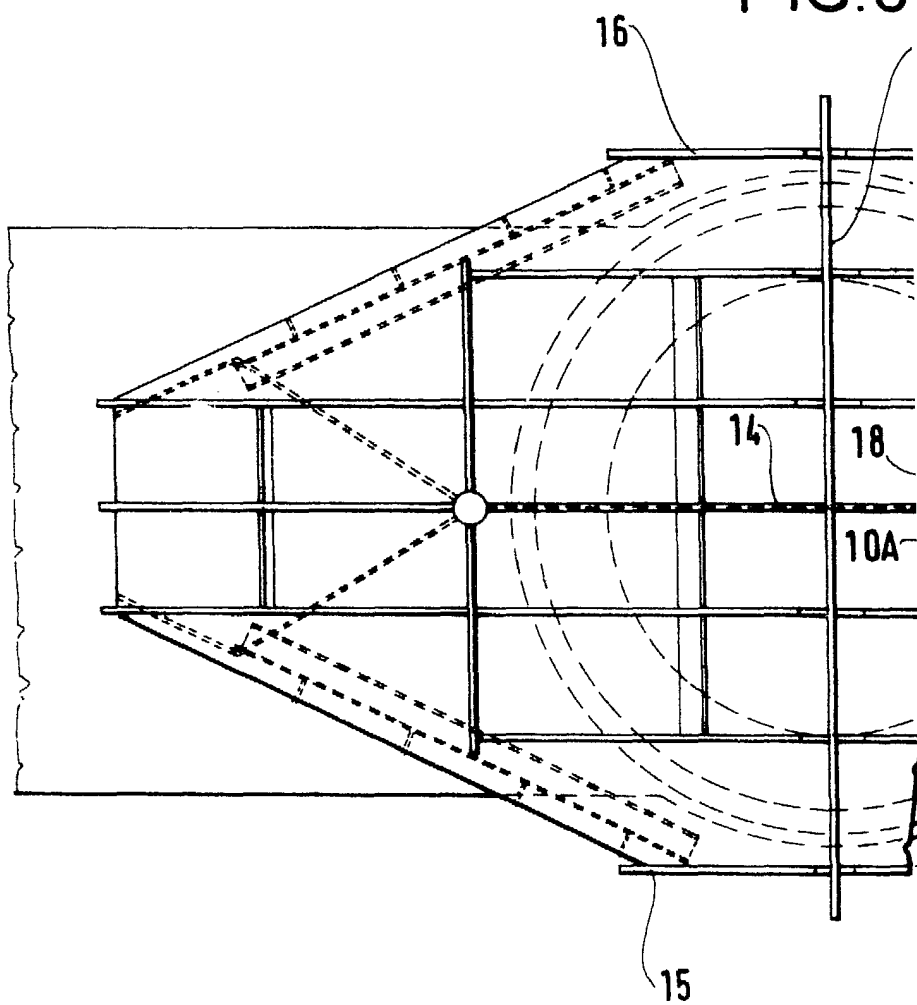
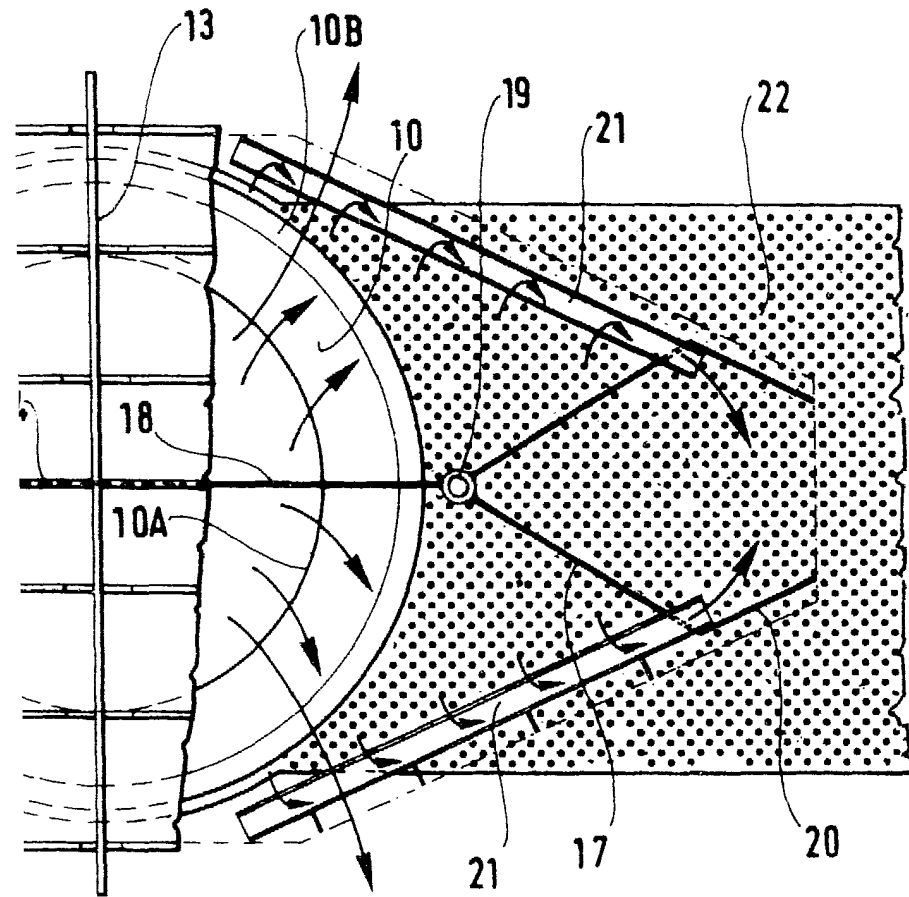


FIG. 3



ESCALA
VARIABLE

Madrid 10 DIC. 1970
A. M. GÓMEZ ACEBO Y C^{IA}
E. P. Firmado: J. Santos Diaz

FIG.4

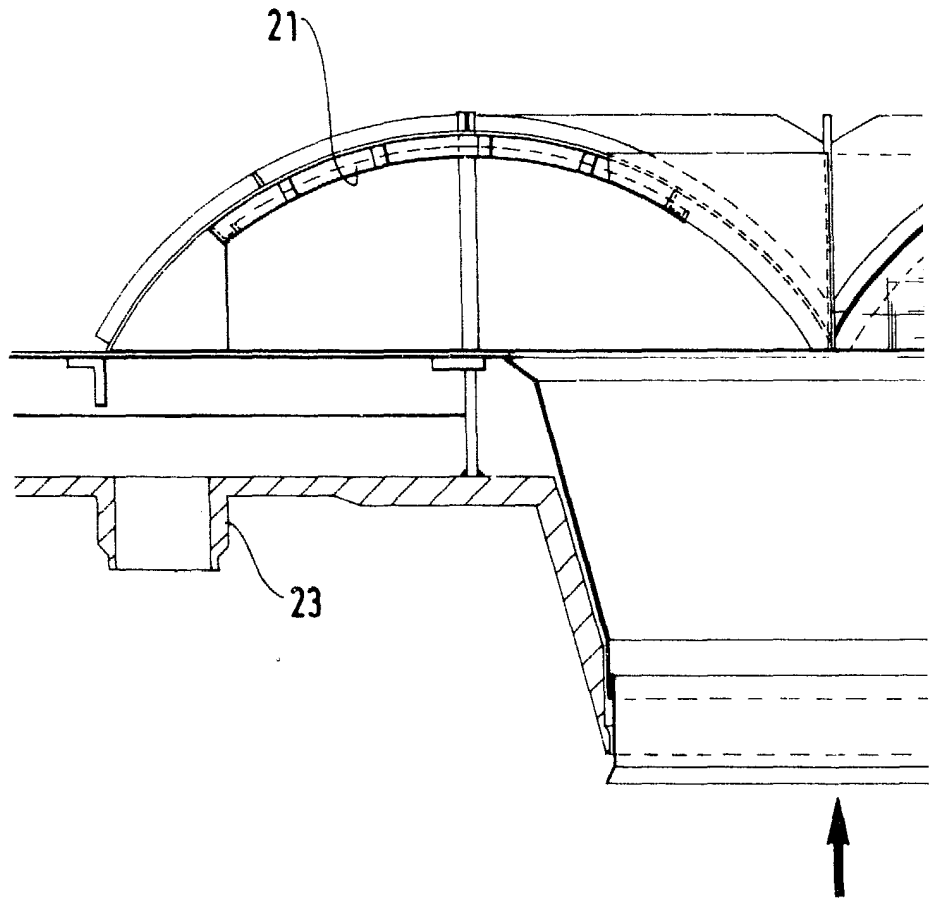
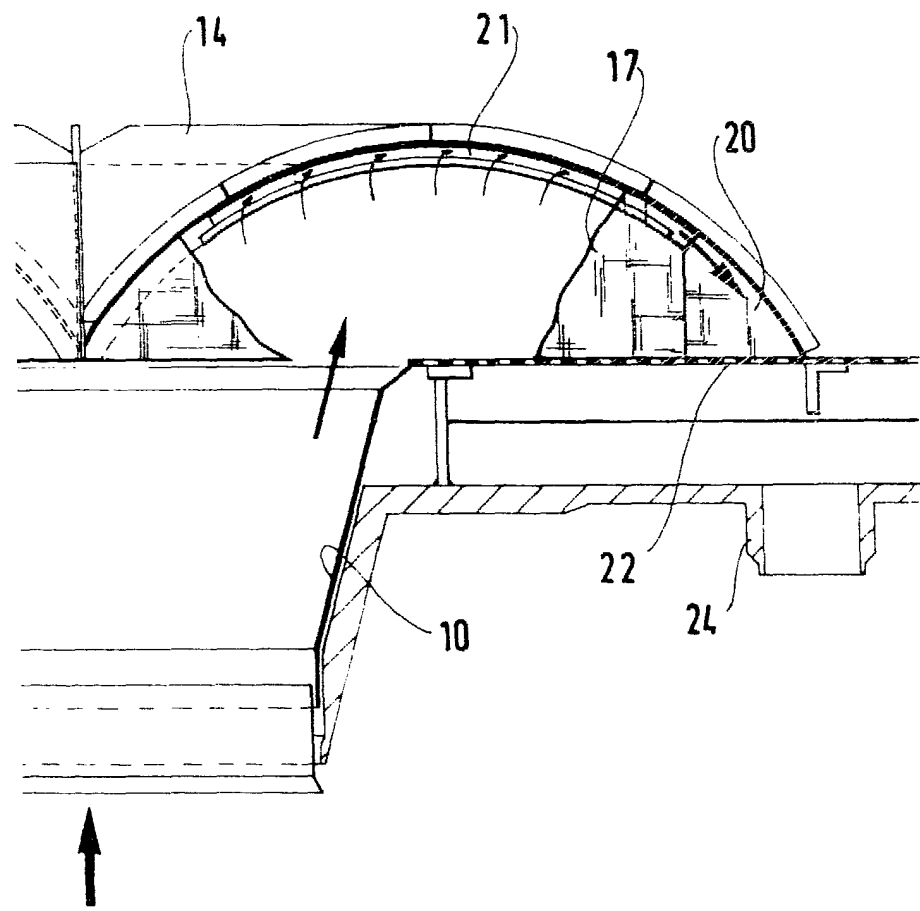


FIG. 4



ESCALA
VARIABLE

10 DIC. 1979

Madrid

J. E. GOMEZ ADEGO Y POMBO
c. de Filadelfia J. Suarez Diaz