

23.328

23

345752



## memoria descriptiva

CLASE DE  
REGISTRO

PATENTE DE INVENCION

NOMBRE Y  
NACIONA-  
LIDAD DEL  
SOLICITANTE

r.s. Heinrich VORKAUF

-sociedad alemana-

RESIDENCIA  
Y DOMICILIO

Berlin 33 (Schmargendorf) -Alemania-

Davoser Strasse 2 b

OBJETO

"Disposición de revestimiento de una pared de tubos de calderas de tubos de agua."

345752



- 1 -

1

El invento se refiere a una disposición de revestimiento de una pared de tubos, de calderas de tubos de agua, con chapas previstas en la cara no calentada de los tubos, que se aplican a éstos. Se refiere además a un revestimiento de

5

una pared de tubos de caldera de tubos de agua con chapas previstas en la cara no calentada de los tubos, que se aplican a éstos, estando conectados los tubos a un distribuidor inferior y a un colector superior, que conjuntamente con tubos verticales, forman un marco de tubos.

10

En la construcción de calderas frecuentemente, en especial en calderas de sobrepresión, se aplican chapas a los tubos de la pared sobre su cara no calentada, que sirven para el aislamiento hermético de la caldera. En ello debe considerarse que, el lado de la estanqueidad, tiene que estar ga-

15

rantizada también una cierta elasticidad, para poder absorber dilataciones de diferentes dimensiones, que pudieran manifestarse en las chapas y en los tubos. Las construcciones conocidas, que cumplen estas exigencias, son muy costosas respecto a material, pero también respecto a la fabricación.

20

El objeto del invento es proponer un revestimiento sencillo, pero eficaz para una pared de tubos de calderas de tubos de agua, que cumplen las exigencias antes mencionadas.

25

Este objetivo se alcanza porque un primer campo de chapa, por lo menos en uno de sus cantos, está unido con los tubos, y los lugares de enlace están recubiertos, de modo hermético a los gases, por un campo de chapa, que se adosa al primer campo de chapa. De esta manera se consigue un revesti-

30



345752

- 2 -

1 miento completamente hermético a los gases, que garantiza una  
buena aplicación de la chapa contra la pared tubular, de modo  
que las temperaturas en la pared tubular son bastante iguales  
y por ello se efectúa una dilatación aproximadamente igual.

5 Si los tubos calentados están inser-  
tos en un marco de tubos formado por colectores, distribuidores  
y tubos verticales, que les unen (tubos de caída o de retroce-  
so) según el invento se propone que un primer campo de chapa  
10 rectangular, en uno de sus cantos esté unido con los tubos ca-  
lentados y en los otros cantos esté unido con el marco de tubos,  
y el lugar de enlace con los tubos calentados esté recubierto  
herméticamente a los gases por un campo de chapa, que sucede al  
primer campo de chapa.

15 Como frecuentemente debe cumplirse  
la exigencia de poder inspeccionar las uniones de las chapas  
con los tubos en la prueba de presión, según una forma de eje-  
cución del objeto del invento se propone que distintos campos  
de chapa, distanciados entre sí, se unen con arrastre de fuer-  
za a dos cantos opuestos, con tubos de pared, y los lugares  
20 de unión están recubiertos por otras chapas unidas por soldadu-  
ra con los campos de chapa primeramente mencionados.

25 Cuando los tubos calentados están  
insertos en un marco de tubos formado por colectores, distribui-  
dores, y tubos verticales, que les unen (tubos de caída o retro-  
ceso), según el invento se propone que, campos de chapa distin-  
tos, dispuestos distanciados entre sí, en sus cantos vueltos  
hacia los tubos del marco se unen con estos tubos por soldadu-  
ra, y en los otros cantos están unidos con arrastre de fuerza  
30



345752

- 3 -

1 con los tubos de pared.

Por esto se alcanza que sólo cada segundo campo de chapa necesite fijarse a los tubos calentados y que estas fijaciones deban ser inspeccionadas.

5 Las chapas unidas por soldadura con los campos de chapa primeramente mencionados, que preferentemente son planos en el alcance de los tubos de pared, pueden rellenar en conjunto los intersticios entre los campos de chapa. El primer campo de chapa puede ser solapado por el campo adyacente de chapa, o los campos de chapa pueden estar rebordeados en cantos opuestos y uno de los campos de chapa en el reborde puede estar unido con los tubos de pared, mientras que el campo de chapa adyacente después se suelda al canto libre del primer campo de chapa.

10 Los dibujos muestran ejemplos de ejecución del objeto del invento.

La fig. 1 es una vista en perspectiva de una caldera de tubos de agua con un revestimiento constituido según el invento.

20 La fig. 2 es una vista de una pared de tubos revestida de un primer ejemplo de ejecución.

La fig. 3 una sección vertical según la línea III-III en la fig. 2.

25 La fig. 4 es una vista de una pared de tubos parcialmente revestida, de un segundo ejemplo de ejecución.

La fig. 5 es una sección según la línea V-V en la fig. 4.

30



345752

1 La fig. 6 muestra la pared de tubos completamente revestida, en una sección correspondiente a la fig. 5.

5 La fig. 7 muestra un ejemplo de una forma de ejecución variada respecto a las figs. 4 a 6.

10 Una caldera de tubos de agua, designada en general con 11, con un tambor 12 separador de vapor, está revestida en la cara externa con chapas 5, 6, 7, 8. Estas chapas se aplican a los tubos, que rodea, el recinto de fuego y los tiros de gas y están reunidos en paredes de tubos.

15 Según el ejemplo de las figs. 2 y 3, la pared de tubos se compone de los tubos 1 calentados, que están conectados a un distribuidor 2 inferior y a un colector 3 superior. Estos están unidos por tubos 4 verticales, que sirven de tubos de caída o de retroceso (no calentados).

20 Para el revestimiento de la pared tubular están previstos campos de chapa, 5, 6, 7, y 8. El campo 5 con uno de sus cantos 5' está fijado a los tubos calentados 1, es decir a cada segundo, por una soldadura 9. También podría estar fijado a cada enésimo punto, pero se recomienda elegir n no mayor de 5. Con los cantos 5'' y el canto 5''' el mismo está unido generalmente a los tubos 4, respectivamente en el tubo 3 por soldadura. El segundo campo de chapa 6, de nuevo con su canto 6', está sujeto a los tubos calentados 1, mientras que los cantos 6'' están unidos también con los tubos 4 en toda la longitud. El canto 6''' se solapa sobre el canto 5' del primer campo de chapas 5 y está unido por soldadura en toda su longitud con el primer campo de chapa. En el campo 7 se procede igual

30

345752



- 5 -

1 que en el campo 6. Es diferente la aplicación del campo 8, que  
en su canto 8' está fijado inmediatamente al distribuidor 2,  
mientras que la unión de los cantos 8'', 8''' se efectúa tal co-  
mo se ha descrito respecto al campo 6.

5 En el ejemplo de las figs. 4 a 6, los  
campos de chapa 5-8 están dispuestos distanciados entre sí. El  
campo 5, con uno de sus cantos 5', está fijado a los tubos ca-  
lentados 1, es decir a cada segundo por una soldadura 9. Como  
se ha mencionado anteriormente, podría estar fijado también a  
10 cada enésimo tubo, pero se recomienda también aquí elegir n no  
mayor de 5. Con los cantos 5'' y el canto 5''' el mismo está  
unido totalmente con los tubos 4, respectivamente con el tubo  
3 por soldadura. El segundo campo de chapa 6 está fijado con  
ambos cantos 6', 6''' al marco 1. Con los cantos 6'' a los tu-  
15 bos 4. Los cantos de chapa 7 y 8 al igual de los campos de cha-  
pa 6, respectivamente 5, están unidos con la pared de tubos. La  
totalidad de los lugares de unión en los tubos calentados, de-  
ben inspeccionarse en el estado de construcción mostrado en las  
figs. 4 y 5. La pared de tubos, por ejemplo, después de la eje-  
20 cución de la prueba de presión, se reviste completamente, re-  
llenándose, como muestra la fig. 6, los intersticios entre los  
campos de chapa 5-6, por las chapas 15, 16, 17, que se aplican  
a los tubos 1 de pared y recubren los lugares de unión 9 de los  
primeros campos de chapa 5-8, con los tubos 1 de pared. Las cha-  
25 pas 15-17 están unidas por soldadura (soldadura 19) hermética-  
mente a los gases con los campos de chapa 5-8 e igualmente con  
los tubos 4.

En el ejemplo de la fig. 7, un pri-



345752

- 6 -

1 mer campo de chapa 10 está rebordeado en sus cantos 11, sobresaliendo el reborde fuera del plano de la pared. En el lugar del reborde del canto está soldado el campo de chapa 10 unido a los tubos 1 (soldadura 9). También este lugar de unión debe ser inspeccionado. En un estado posterior de construcción, las chapas 12, que están rebordeadas de la misma manera que las chapas 10, se aplican después a los tubos 1 de pared y se unen por soldadura con el campo de chapa 10 (soldadura 13).

5  
10 Se ha demostrado que tal clase de revestimiento es totalmente hermético a los gases, que las tensiones incluso con mayores diferencias de temperatura entre la pared de tubos y la chapa, como las que se manifiestan al comenzar el calentamiento, porque la pared de tubos se calienta mucho más rápidamente que la chapa, absorbiéndose por las chapas solicitadas a tracción, sin que se rompan. Una ventaja esencial reside en que se suprimen trabajos para el ajuste exacto de los campos de chapa, tales como son necesarios frecuentemente en las construcciones conocidas. También es fácil de ejecutar la extracción y la nueva inserción de tal revestimiento. Además se cumple la exigencia de que sean inspeccionables los lugares de unión en los tubos, por ejemplo, en la prueba de presión, de modo que las paredes de tubos ya pueden prefabricarse en el taller con una parte de su revestimiento.

25. N O T A  
=====

La presente patente de invención, comprende de las siguientes reivindicaciones:

30

345752



- 7 -

1  
5  
1.- Disposición de revestimiento de una pared de tubos de calderas de tubos de agua con chapas previstas en la cara no calentada de los tubos, aplicadas a éstos, caracterizada porque un primer campo de chapa, en por lo menos en uno de sus cantos, está unido con los tubos, y los lugares de unión están recubiertos herméticamente a los gases por un campo de chapa adyacente al primer campo de chapa.

10  
15  
2.- Disposición de revestimiento de una pared de tubo de calderas de tubos de agua con chapas previstas y aplicadas a la cara no calentada de los tubos, que están conectados a un distribuidor inferior y a un colector superior, que conjuntamente con tubos verticales, forman un marco de tubos, caracterizada porque un primer campo de chapa rectangular, en uno de sus cantos está unido con los tubos calentados, y en los otros cantos está unido con el marco de tubos, y los lugares de unión con los tubos calentados están revestidos herméticamente a los gases por un campo de chapa adyacente al primer campo de chapa.

20  
25  
3.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque distintos campos de chapa distanciados entre sí, están unidos con arrastre de fuerza a dos cantos situados opuestos, con los tubos de pared, y los lugares de unión están recubiertos por otras chapas unidas por soldadura con los campos de chapa primeramente citados.

30  
4.- Disposición según la reivindicación 2, caracterizada porque distintos campos de chapa, dispuestos distanciados entre sí, en sus cantos vueltos hacia los tubos de marco, están unidos por soldadura con estos tubos hermeticamen-



345752

1 te a los gases, y en los otros cantos están unidos con arrastre de fuerza con los tubos de pared.

5 5.- Disposición según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque el primer campo de chapa está solapado por el campo de chapa adyacente.

10 6.- Disposición según las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizada porque las chapas soldadas con los campos de chapa primeramente citados, rellenan los intersticios entre los campos de chapa en conjunto.

15 7.- Disposición según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque los campos de chapa son planos en la zona de los tubos de pared.

20 8.- Disposición según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque los campos de chapa están rebordeados en cada caso en dos cantos opuestos y los campos de chapa están unidos en el reborde con los tubos de pared.

9.- Disposición de revestimiento de una pared de tubos de calderas de tubos de agua.

25 Según se describe y reivindica en esta memoria y se ilustra con los dibujos adjuntos, constando de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 54 OCT. 1967  
CARLOS ROEB  
*[Handwritten signature]*

25

30

345752

345752

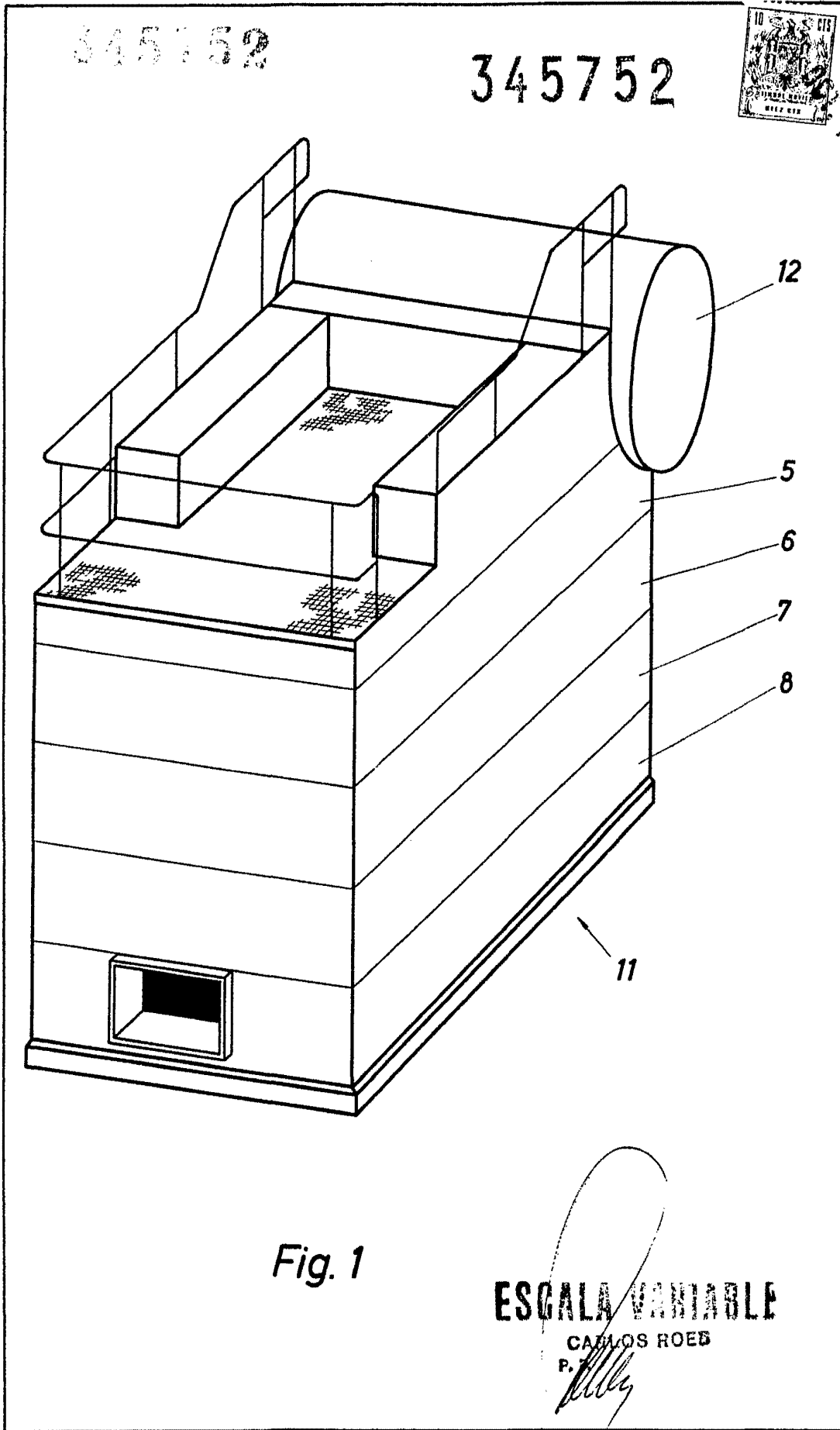


Fig. 1

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB

P.

10 3 52



1887

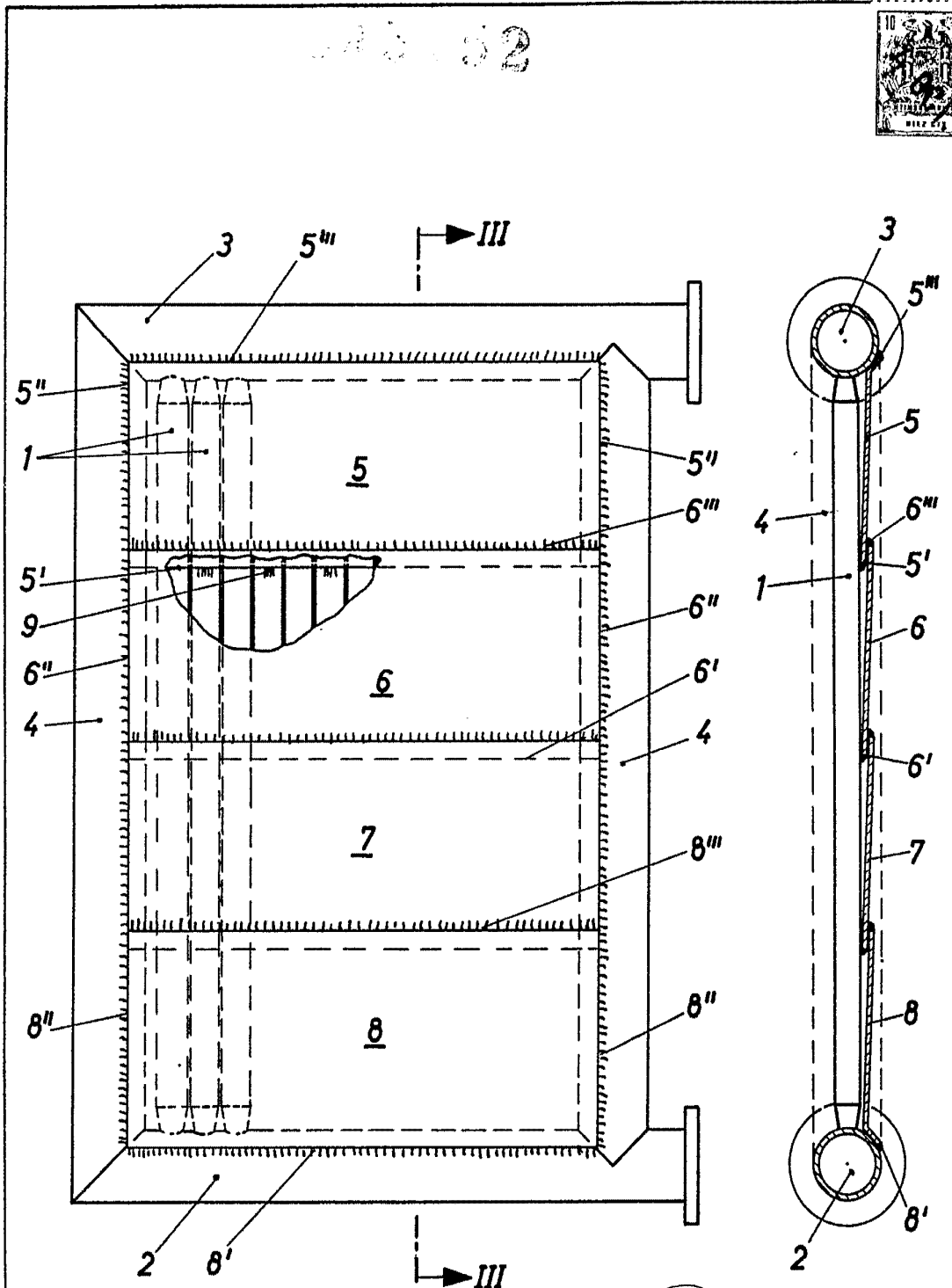


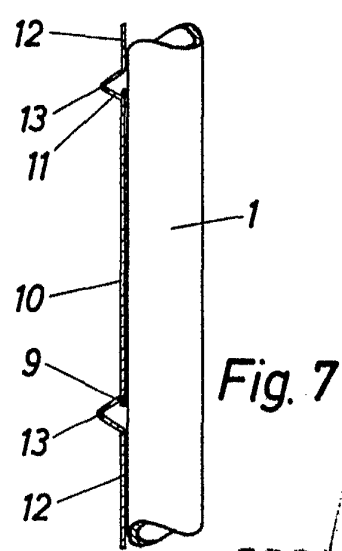
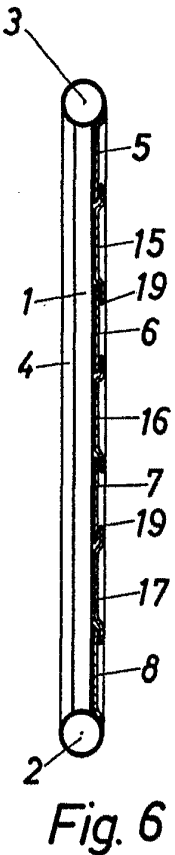
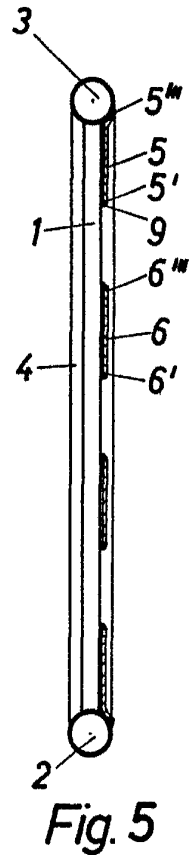
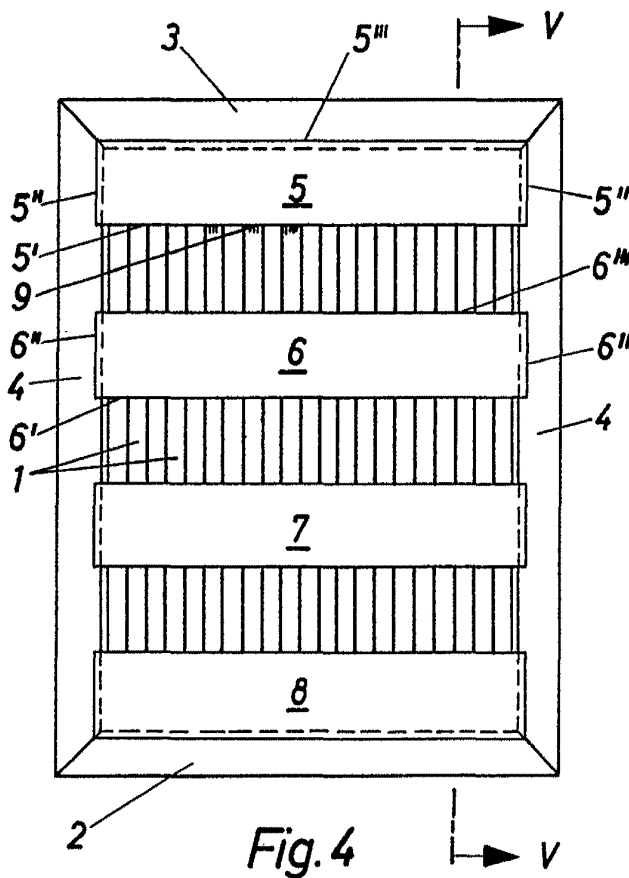
Fig. 2

Fig. 3

**ESCALA VARIABLE**  
CARLOS ROEB

*[Handwritten signature]*

345.52



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB  
P. R.