

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ A 1
	⑪ 452.612	
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	
	⑫ 22-10-76	

PATENTE DE INVENCION

⑤① PRIORIDADES:	⑤② FECHA	⑤③ PAIS
⑤① NUMERO		
13.790/75	24 de Octubre de 1.975	Suiza.

⑤④ FECHA DE PUBLICIDAD	⑤⑤ CLASIFICACION INTERNACIONAL	⑤⑥ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F02P	

⑤④ TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN RADIADORES

⑤⑦ SOLICITANTE (S)
RUNTAL HOLDING COMPANY, S.A.

DIRECCION DEL SOLICITANTE
Burgstrasse 24, CH-8750 Glarus, Suiza.

⑤⑧ INVENTOR (ES)
ANTON SZOKY.

⑤⑨ TITULAR (ES)

⑤⑩ REPRESENTANTE
D. JAIME GOMEZ-ACEBO y MODET.

La presente invención se refiere a un radiador con tubos planos horizontales unidos entre sí mediante tubos colectores verticales para la ida y retorno.

5 Para los radiadores del tipo expuesto son conocidas diferentes construcciones. En la mayoría de los radiadores conocidos los tubos colectores verticales se encuentran en ambos extremos de los tubos de calefacción horizontales, que desembocan todos en estos tubos colectores, por cuyo motivo los últimos tienen que presentar una gran sección transversal de paso. Por motivos de estética se emplean para los tubos de calefacción preferentemente tubos
10 planos, de manera que los tubos colectores verticales que se encuentran en los extremos de los mismos sobresalen por delante y por detrás de los planos de los tubos planos a causa del mayor dimensionamiento, cuando se elige la disposición simétrica que es la más sencilla de fabricar. Por motivos de estética se han fabricado
15 por tanto también radiadores en los que los tubos colectores están desplazados hacia el lado trasero, con el fin de conseguir que el lado delantero del radiador quede completamente plano. Pero esta construcción exige mayor coste al soldarse los tubos planos a los
20 tubos colectores. Aquí los tubos planos tienen que hallarse también en caso necesario directamente superpuestos, y poderse soldar en conjunto a los tubos colectores, pues si se quiere disponer los distintos tubos planos superpuestos a separación, tendría que soldarse herméticamente en los lugares de soldadura de tubo colector
25 entre los distintos tubos planos, lo cual no entra apenas en consideración por motivos técnicos de fabricación. Pero es ventajosa una separación entre los distintos tubos planos, ya que debido a ello puede lograrse una potencia de calefacción más alta, ya que en virtud de la circulación de aire posible en esta disposición,
30 resulta mayor superficie de calefacción libre entre los tubos pl

nos y los tubos contiguos, que no se tocan.

También en otra conocida construcción de un radiador con tubos planos unidos entre sí interiormente, estos se hallan directamente superpuestos.

5 En todas las demás construcciones conocidas de radiadores de este tipo, se ha procurado armonizar las consideraciones estéticas con los puntos de vista técnicos de fabricación, con el fin de que los radiadores sean fabricables lo más económicamente posible y sea agradable en su forma exterior. El objetivo pretendido es un
10 radiador con tubos colectores dispuestos en el lado trasero, a los que son conectables los tubos planos, de manera que entre ellos - pueda existir una separación arbitraria.

Una proposición hecha en este sentido preveía unir los tubos planos con los tubos colectores situados en el lado trasero, -
15 mediante soldadura por protuberancia con lo cual podía reducirse - notablemente el considerable coste de fabricación necesario hasta ahora para la fabricación de uniones soldadas mediante soldadura - autógena ó soldadura CO₂, cuanto más que podía suprimirse también mano de obra para la soldadura. Según esta proposición se soldaron
20 en los tubos planos piezas intermedias en forma de casquillo que atravesaban completamente el espacio interior del tubo con el fin de absorber la presión de soldadura empleada en la soldadura por - protuberancia, y sirven como transmisores de corriente, y cuyos ex- tremos sobresalientes por un lado de los tubos planos, se soldaban
25 en todos los lugares de unión simultáneamente mediante soldadura - por protuberancia, a los tubos colectores. Cada tubo plano se unió con ambos tubos colectores a través de dos piezas intermedias dispuestas cerca de uno y otro extremo del tubo, estando dispuestas - estas piezas intermedias en el centro longitudinal del tubo plano.

30 Se manifestó sin embargo que al evacuarse ó bien al volver-

se el radiador, surgían dificultades porque el colchón de aire que se formaba por encima del centro longitudinal del tubo plano apenas podía eliminarse, y el resto de agua que quedaba por debajo del centro longitudinal no puede salir, de manera que para eliminar estas dificultades eran necesarias medidas adicionales.

Además la soldadura de las distintas piezas intermedias a los tubos planos representaba una fase de trabajo todavía demasiado costosa, porque para ello sólo entraba en consideración un procedimiento de soldadura usual, si bien la unión de todas las piezas intermedias con los tubos colectores mediante soldadura por protuberancia aportaba una esencial simplificación.

El cometido que fundamenta a la invención consiste por tanto en eliminar dichas desventajas al evacuarse y vaciarse el radiador, como también en lo referente al coste de trabajo todavía muy grande, para la soldadura de las piezas intermedias.

Este cometido se soluciona según la invención en el radiador de la clase mencionada al principio, porque cada tubo plano está conectado al mismo tubo colector mediante por lo menos dos uniones, de las cuales una está dispuesta cerca del borde superior y la otra cerca del borde inferior del tubo plano, porque los tubos colectores y los tubos planos presentan en los lugares de conexión taladros de diferentes diámetros, y porque en los tubos colectores ó en los tubos planos está prensada hacia afuera en cada taladro una zona de la pared del tubo que circunda a éstos, y está unida mediante soldadura por protuberancia con el otro tubo respectivo.

Convenientemente están dispuestas en cada tubo plano, coaxialmente a cada taladro, piezas de apoyo en forma de casquillo que hacen contacto en las paredes interiores del tubo plano opuestas entre sí, y presentan en cada caso por lo menos una abertura lateral para el paso del agua. Para los taladros que se hallan por

pendiculares uno sobre otro en los bordes superior e inferior del tubo plano, pueden estar unidas entre sí convenientemente dos piezas de apoyo mediante un nervio. Estas piezas de apoyo no tienen que estar ya soldadas al tubo plano, si no que pueden sencillamente añadirse a los taladros de conexión dentro del tubo plano, antes de cerrarse el tubo plano en el extremo. Las piezas de apoyo tienen únicamente el cometido de absorber la presión de soldadura, de servir como transmisores de corriente y de garantizar una conducción de agua forzosa. Estas no sirven para la fabricación de la unión a los tubos colectores, ya que esta unión se fabrica sólo mediante ensambladura de relieve directa de las zonas de pared de uno de los tubos prensadas hacia afuera y las secciones de pared invariadas del otro tubo. Mediante la disposición de por lo menos dos uniones superpuestas en el borde superior e inferior de cada tubo plano, está garantizada una buena evacuación y vaciado del radiador.

De la siguiente descripción y de los dibujos en los que están representados sólo a modo de ejemplo diversas formas de ejecución del objeto de la invención, resultan otras ventajas y particularidades de la invención.

La figura 1 muestra una sección vertical por un tubo colector y dos tubos planos, todavía sin soldar, en una primera forma de ejecución de la unión de soldadura;

La figura 2 muestra una sección vertical correspondiente a la figura 1, en una segunda forma de ejecución de la unión de soldadura;

La figura 3 muestra una vista lateral, estando soldados el tubo colector con los tubos planos;

La figura 4 muestra una sección vertical de otra forma de ejecución del tubo colector y el tubo plano, soldados;

La figura 5 muestra una sección transversal por la

V-V de la figura 4.

En las figuras 1 y 2 están representadas dos diferentes formas de ejecución para la conexión de los tubos planos 1 al tubo colector 2. El radiador representado en vista lateral en la figura 3 tiene el estar soldado una multiplicidad de tubos planos dispuestos horizontales unos sobre otros, de los cuales en el dibujo sólo están representados dos, y los cuales están conectados a dos tubos colectores verticales, para la ida y el retorno, y de los cuales solo es visible uno en los dibujos, Visto desde delante, los tubos colectores se encuentran en el lado trasero de los tubos planos, a separación de los extremos de estos tubos planos, pudiendo elegirse arbitrariamente esta separación.

En el radiador de la figura 1 el tubo vertical 2 es un tubo cuadrado en una de cuyas paredes planas están previstos taladros con un borde 3 prensado hacia afuera en forma de embudo. Para la unión con el tubo plano 1, están practicados en éste, cerca del borde superior y cerca del borde inferior, taladros 4 cuyo diámetro es mayor que el diámetro del taladro y del borde circundante de éste, del tubo colector 2. Cuando todavía no se ha soldado, el borde de taladro 3, entra en el taladro 4 del tubo plano 1, de manera que el contacto entre ambos se efectúa a lo largo de un canto, por lo cual se habla de una soldadura de cantos, cuando los tubos planos se unen mediante soldadura por protuberancia con el tubo colector. Una máquina de soldar no representada en el dibujo tiene dos electrodos de los cuales uno se apriete contra el tubo colector 2 y el otro contra el tubo plano 1, aplicándose una presión de soldadura de hasta 800 Kgs.

Debido a esta presión se deformaría el tubo plano 1. Por eso en cada tubo plano están dispuestas coaxialmente a cada taladro piezas de apoyo 5 en forma de casquillo que hacen contacto en

las paredes interiores opuestas entre sí del tubo plano y que tienen en cada caso por lo menos una abertura lateral 6 para el paso del agua. Las piezas de apoyo se meten en el tubo plano por un extremo abierto, antes de que se cierre este extremo. Dos piezas de apoyo 5 dispuestas una sobre otra verticalmente pueden estar unidas una con otra mediante un nervio no representado en el dibujo, de manera que sólo tiene que meterse una pieza por cada lugar de conexión. Ya que los lugares de unión entre el tubo colector y el tubo plano se hallan cerca del borde superior y cerca del borde inferior del tubo plano, queda garantizada una perfecta evacuación y vaciado de los tubos planos. Al llenarse el radiador el colchón de aire que quedatodavía en el borde superior es despreciablemente pequeño, y al vaciarse el radiador permanece sólo una pequeña cantidad de agua abajo en el tubo plano.

La económica fabricación de este radiador se hace posible aquí pues mediante el empleo una sola vez de la soldadura por protuberancia para la fabricación de las conexiones, absorbiendo las piezas de apoyo la presión de soldadura, sirviendo como transmisores de corriente y ocupándose de una forzosa conducción del agua.

La forma de ejecución de la figura 2 se diferencia de la de la figura 1, únicamente porque la protuberancia extraída del tubo colector 2, es decir el borde de taladro 3 prensado hacia afuera en forma de embudo, tiene un diámetro mayor que el taladro 4 del tubo plano 1, de manera que el borde del taladro descansa contra la pared exterior del tubo plano, por lo cual este pico de unión se designa como soldadura de asiento.

En una tercera forma de ejecución representada en las figuras 4 y 5, el tubo colector 10 tiene una sección transversal circular, y la protuberancia necesaria para la soldadura por protuberancia está prevista en este caso en el tubo plano 11 y se forma por

una zona 12 prensada hacia afuera de la pared del tubo, que se halla muy cerca del borde superior e inferior respectivamente del tubo plano. Por tanto en esta forma de ejecución puede renunciarse a piezas de apoyo dentro del tubo plano. El taladro 13 en el lugar de la zona 12 prensada hacia afuera de la pared del tubo, tiene aquí un diámetro menor que el taladro 14 que se halla coaxial, del tubo colector 10. En la figura 5 se vé que la zona 12 prensada hacia afuera de la pared del tubo, al estar soldados los tubos y vista desde arriba está algo presionada hacia dentro por la presión de soldadura, y debido a ello está adaptada a la curvatura del tubo colector. En esta forma de ejecución está garantizada todavía mejor que en la descrita anteriormente, una perfecta evacuación y vaciado del radiador, debido a las conexiones que se encuentran directamente en el borde superior e inferior del tubo plano.

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.

REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en radiadores con tubos planos heri-
zontales unidos entre si mediante tubos colectores para avance y
retroceso, caracterizados porque cada tubo plano está conectado al
5 mismo tubo colector a través de por lo menos dos uniones una de las
cuales está dispuesta cerca del borde superior y la otra cerca del
borde inferior del tubo plano, porque los tubos colectores y los
tubos planos presentan en los lugares de conexión taladros de dife-
rentes diámetro y porque en los tubos colectores ó en los tubos -
10 planos está presionada hacia afuera una zona de la pared del tubo -
que circunda a cada uno de los taladros, y está unida mediante sel-
dadura por protuberancia con el otro tubo respectivo.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracte-
rizados porque en cada tubo plano están dispuestos coaxialmente a
15 cada taladro partes de apoyo en forma de casquillos que hacen con-
tacto en las paredes interiores opuestas entre si del tubo plano
y presentan en cada caso por lo menos un orificio lateral para el
paso del agua.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracte-
rizados porque dos partes de apoyo para taladros superpuestos ver-
20 ticalmente en el borde superior e inferior del tubo plano están u-
nidas mediante un nervio.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracte-
rizados porque un borde taladro presionado hacia afuera en forma
25 de embudo en cada uno de los taladros en los tubos colectores en-
tra en un taladro más grande del tubo plano, estando unidos los tu-
bos mediante soldadura en los cantos.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracte-
rizados porque un borde taladro presionado hacia afuera en forma -
30 de embudo en cada taladro en los tubos colectores hace contacto -

contra la pared exterior del tubo plano alrededor de un pequeño ta-
ladro estando unidos los tubos por soldadura a tope.

5 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4 ó 5,
caracterizados porque el tubo colector es un tubo cuadrado en una
de cuyas superficies de pared exteriores sobresalen los bordes de
taladro presionados hacia afuera en forma de embudo.

10 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anterior-
res, caracterizados porque en el borde superior e inferior de los
tubos planos una zona de la pared del tubo presionada hacia afuera
y que circunda a cada taladro, hace contacto plano en un tubo co-
lector de sección transversal circular, estando soldada la zona -
que circunda al taladro más pequeño del tubo plano, con la zona de
la pared del tubo que circunda al taladro más grande del tubo co-
lector.

15 8.- Perfeccionamientos en radiadores con tubos planos hori-
zontales; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente
Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria, consta de 9 hojas, escritas a máquina por -
una sola cara.

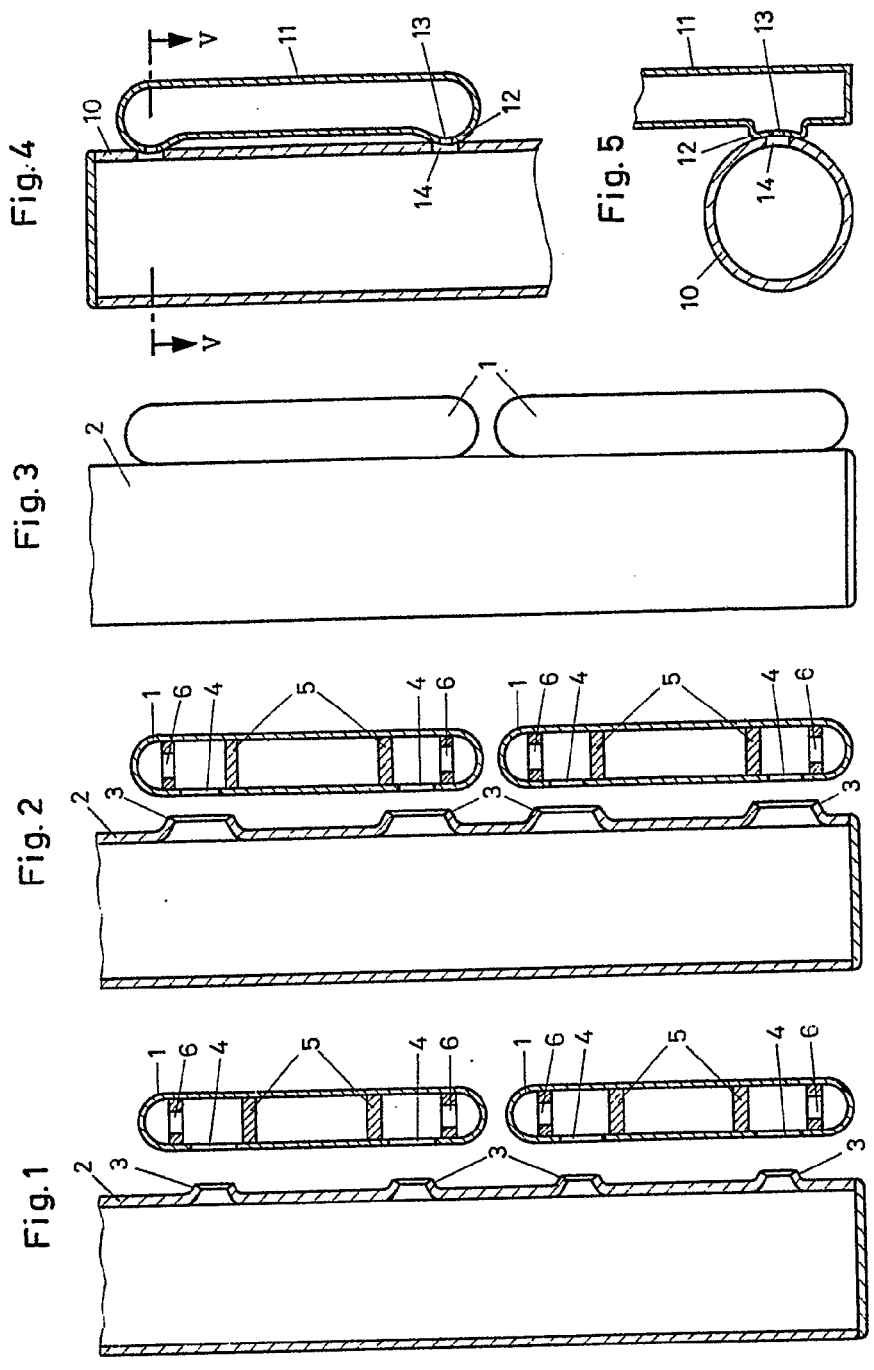
20

Madrid,

21 DIC 1976

RUNTAL HOLDING COMPANY S.A.

EL SORRE ACEBO Y CORDERO
E. S. Firmador L. Gato Fernández



ESCALA
VARIABLE

INVENTOR
D. EDUARDO RUIZ
D. CARLOS RUIZ
D. JUAN RUIZ
[Signature]

Fig. 1

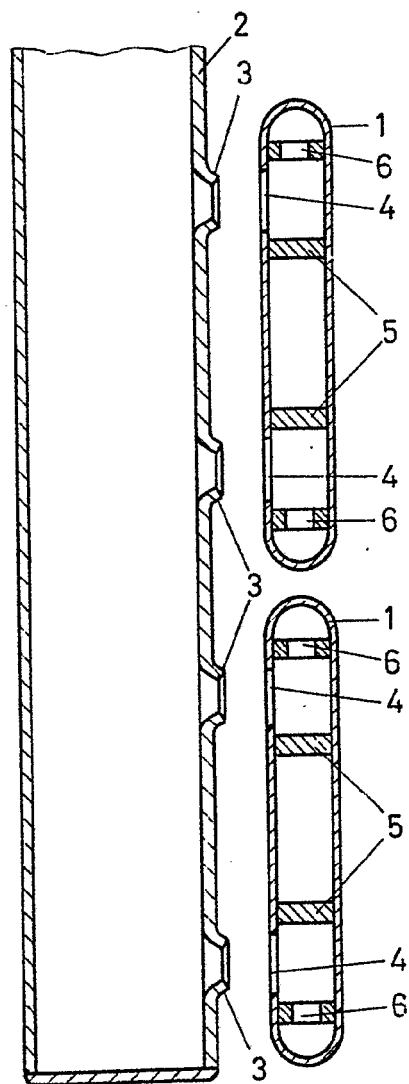


Fig. 2

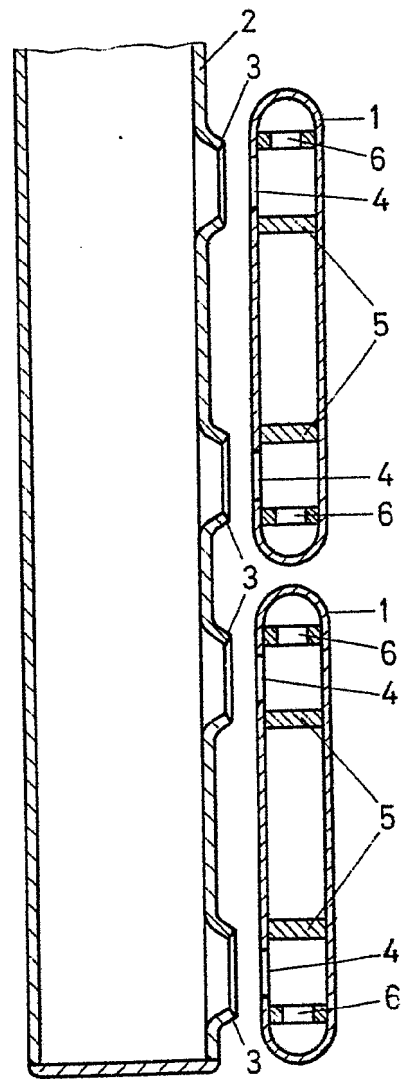


Fig. 3

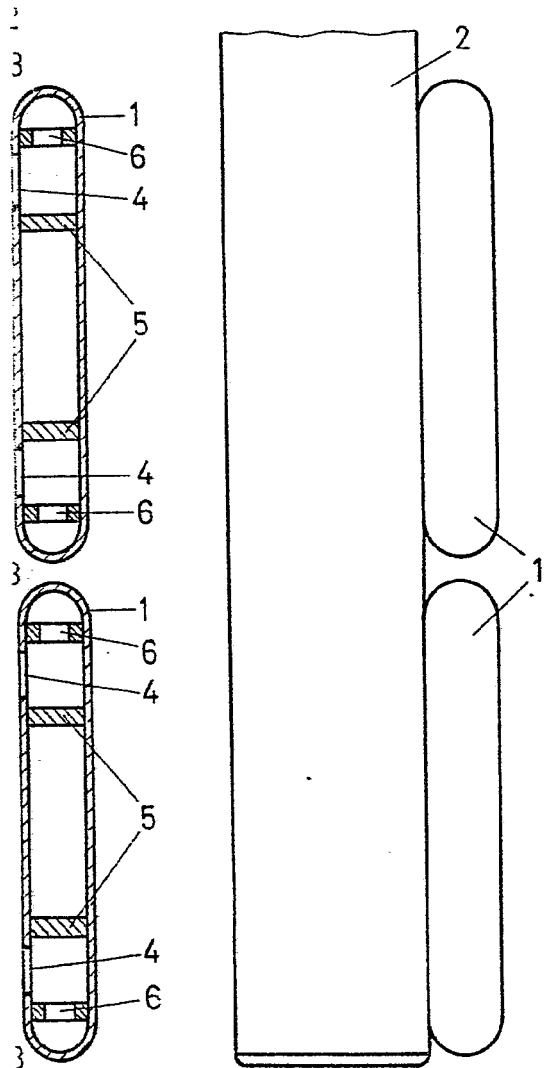


Fig. 4

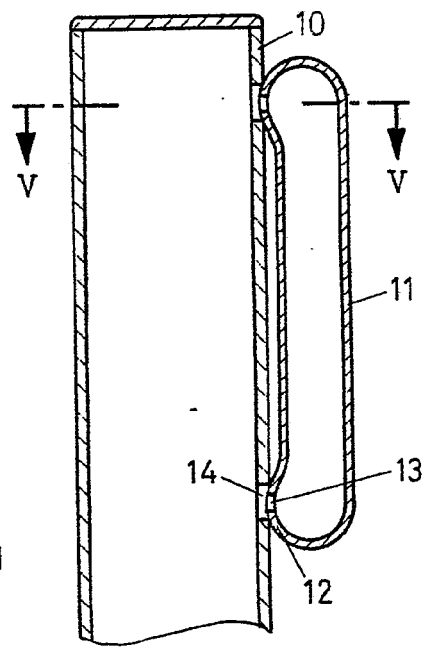
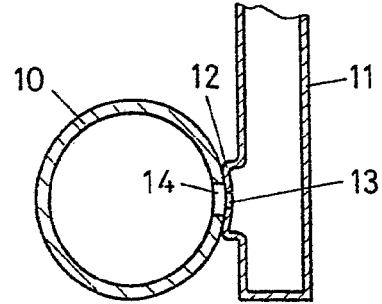


Fig. 5



ESCALA
VARIABLE

INGENIERO EN MECANICA
A GONZALEZ ACEVEDO Y C^{IA} S^{CA}
Calle Comercio 10, Santa Fe, Bogotá, Colombia
[Handwritten Signature]