

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

45-0243

19 ES 21 22

10 A3

FECHA DE PRESENTACION

PATENTE DE INTRODUCCION



47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F24H // F24D
------------------------	--

64 TITULO DE LA INVENCIÓN "RADIADOR CONSTRUIDO DE ALUMINIO PARA PLANTAS DE CALEFACCION CENTRAL". Int. Cl. F28F 3/06
--

68 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION Basada en la publicacion alemana nº DT-OS 25 02 453, concedi dida el 31-7-75.
--

71 SOLICITANTE (S) D. ALOIS SCHWARZ
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Gasteiger Strasse 753 - ST. JOHANN IN TIROL (Austria).

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. Francisco GARCIA CABRERIZO.
--



RADIADOR CONSTRUIDO DE ALUMINIO PARA PLANTAS DE CALEFACCION
CENTRAL.

Campo de la invención

La invención se relaciona con un radiador construído de aluminio para plantas de calefacción central.

Entorno de la invención

En determinados casos es reconocidamente deseable emplear radiadores construídos de aluminio en lugar de los radiadores comunes de chapa de acero para plantas de calefacción central. Las razones de ello son las de que, debido a la más fácil formabilidad del aluminio, las superficies radiadoras del calor pueden hacerse sensiblemente mayores con iguales dimensiones de los radiadores, que en el caso en que éstos sean de acero. Así, los radiadores construídos de aluminio pueden transmitir sustancialmente más calor, manteniéndolos las mismas dimensiones que los de acero, siendo además aquellos resistentes a la corrosión, sin necesitar el acabado de laca preciso en los radiadores construídos de chapa de acero. Además, es posible construir radiadores de aluminio de cualquier color deseado mediante el proceso Eloxal.

Sin embargo, durante la fabricación de radiadores de aluminio se presentan dificultades, puesto que no es posible una efectiva soldadura de las piezas de aluminio y los elementos o partes de aquellos han de conectarse en relación sellada adoptando otras medidas adecuadas; por ejemplo, los elementos han de conectarse a presión entre sí mediante pernos o barras de acero, que son guiados en los canales longitudinales a través de los cuales fluye el medio calentador.

Si los elementos individuales se fabrican como una unidad por fundición a presión, es necesario conectarlos junto



- a sus extremos superior e inferior. En tal diseño existen cuatro puntos de conexión por cada elemento radiador. Sin embargo, este método de fabricación es desventajoso, ya que se requiere un troquel de fundición separado para cada tamaño de radiador. Así, la fabricación de radiadores de diferentes tamaños resulta muy costosa. Otra desventaja de tales radiadores es la de que los elementos, para que puedan retirarse de los troqueles, han de ser algo ahusados, lo cual, particularmente en el caso de radiadores grandes, da lugar a una forma indeseable de los elementos. Estos últimos están abiertos por un lado y han de ser subsiguientemente cerrados de manera adecuada. Además, el aluminio, para aceptar una pulverización, ha de contener hierro, lo cual excluye sin embargo también el proceso Eloxal.
15. Para evitar la desventaja de requerir una serie de troqueles de fundición a presión, se ha sugerido también realizar las piezas centrales de los elementos radiadores con perfiles extruídos y dotarlas de piezas de cabecera extruídas y especialmente fabricadas en sus extremos superior e inferior.
20. De esta manera pueden producirse radiadores de varias alturas con iguales piezas de cabecera seleccionando varias longitudes de las piezas centrales de aquéllos, sin necesitar un troquel de fundición separado para cada tamaño de los elementos. Naturalmente, en tal caso no sólo es necesario conectar los
25. elementos entre sí, sino que además las citadas piezas de cabecera han de conectarse selladamente con las partes centrales de los elementos. Así, cada elemento del radiador presenta seis puntos de conexión que, para conseguir el requerido cierre hermético, son tecnológicamente muy difíciles y costosos de producir.
- 30.



Por consiguiente, la finalidad básica de la invención es la de producir un radiador de aluminio que evite las desventajas existentes en los conocidos radiadores de esta naturaleza, que pueda construirse en diferentes tamaños, sin requerir una serie de troqueles de fundición a presión y en el que además los elementos individuales sean conectados de manera tecnológicamente sencilla.

Resumen de la invención

Esto se consigue de acuerdo con la invención mediante un radiador construido de aluminio, caracterizado por unas tiras marginales superior e inferior extruídas que se extienden en toda la longitud del radiador y se construyen con canales, entre cuyas tiras marginales se disponen los elementos también extruídos, presentando tales tiras marginales unos orificios en los lados recíprocamente enfrentados, que están espaciados entre sí a la distancia de los elementos y a cuyos orificios se fijan selladamente piezas de tubería que forman los extremos de los canales de los elementos.

Tales elementos se forman ventajosamente con una tubería dotada de paredes proyectadas que proporcionan la deseada radiación de calor, cuyas paredes se suprimen en los extremos de los elementos, quedando unas piezas tubulares que se proyectan al interior de los orificios dispuestos en las tiras marginales. Como esta supresión de las paredes requiere un considerable esfuerzo, es también posible conectar los elementos individuales a las tiras marginales superior e inferior por medio de piezas tubulares adicionales, que se insertan por un extremo en los canales de los elementos y por el otro lado en los orificios de las tiras marginales.

Como en la fabricación de un radiador del tipo des-

28 JUL 1978



crito puede ser también difícil asegurar los elementos indiv
duales en las tiras marginales superior e inferior de manera
que todos ellos asuman la misma posición vertical, de modo
que dichos extremos superior e inferior de los elementos se ex
5. tiendan exactamente en un plano horizontal, por lo menos una
de las dos tiras mencionadas puede tener en su parte orientada
hacia los elementos un tope, preferiblemente una muesca, so--
bre el que se apoya por lo menos una aleta de los elementos
radiadores, extendiéndose por ejemplo al interior de la cita--
10. da muesca.

Además, para desviar horizontalmente hacia adelante
una gran porción del aire que fluye en el sentido longitudi--
nal del radiador, se ha demostrado la conveniencia de asegu--
rarse de que el aire sea introducido en la habitación en que
15. está situado el radiador y no fluya hacia arriba a lo largo
de una pared o una ventana. Aparte de las razones técnicas de
la calefacción, esto es también deseable para evitar suciedad
en la pared en que está colocado el radiador o, por ejemplo,
en las cortinas situadas encima del mismo. Este objeto se con
20. sigue de acuerdo con otra característica de la invención dotan
do a la tira marginal superior de una proyección dirigida ha-
cia adelante, que se usa para desviar el aire que asciende a
lo largo de los elementos. Las tiras marginales superiores y
el extremo superior frontal de los elementos forman así una
25. boca del canal dirigida hacia adelante, a través de la cual se
aleja el aire del radiador.

Finalmente, el problema de asegurar el radiador de
manera sencilla se resuelve dotando a los elementos de una
muesca rebajada en su lado posterior, en cuya muesca puede in
30. troducirse un dispositivo de sujeción, por ejemplo la cabeza



de un tornillo.

- Para montar conexiones en los extremos anteriores de los radiadores y plantas de calefacción central, es necesario soldar en ellos piezas conectoras como no es posible una soldadura en radiadores contruidos de aluminio, las piezas conectoras han de asegurarse de alguna manera y sellarse respecto al radiador. Sin embargo, las conocidas medidas de aseguramiento, por ejemplo mediante una rosca aterrajada, y de sellado, por ejemplo mediante una anilla selladora, de estas piezas conectoras son muy complicadas y en muchos aspectos no satisfacen los requisitos exigidos en las mismas. En particular, en los dispositivos conocidos es necesario tomar medidas especiales durante la fabricación de los radiadores, concretamente en la fábrica, a fin de que no se precisen complicadas operaciones durante la instalación o bien, si tales medidas no se adoptan, como queda dicho, serán necesarias unas complicadas operaciones durante la instalación. Aun cuando esto no es deseable, ya que durante la instalación en los lugares de edificación no siempre se dispone de las máquinas y aparatos requeridos, este procedimiento puede ser necesario cuando los radiadores se llevan a los puntos de edificación en longitudes standard y se cortan en ellos con las dimensiones respectivamente requeridas.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

- Así, otro objeto de la invención es el de producir un dispositivo con el que ni en la fábrica ni durante la instalación se precisan medidas especiales para asegurar una corta pieza de tubería o para montar un tapón.
- 25.

- Esto se consigue de acuerdo con otra característica de la invención mediante una pieza de tubería o tapón que pueden insertarse en la abertura que conduce al medio calentador, cuya pieza de tubería o tapón, en la parte dispuesta en el orificio sobre su superficie exterior, está agrandada cónica-
- 30.



- mente hacia el extremo del citado orificio y está provista, en la parte exterior a tal orificio, de una rosca externa que sostiene una tuerca, y mediante un manguito radialmente expansible, que se dispone entre la parte cónicamente agrandada y el orificio y que está cónicamente alusado en su superficie interna hacia la superficie frontal del radiador.
- 5.

- De acuerdo con una versión ejemplificativa diferente, esto se consigue mediante una pieza de tubería de material elástico duro, como goma o plástico duros, cuya pieza de tubería puede insertarse en la abertura que conduce al medio calentador, en virtud de lo cual el grosor de la pared de la tubería aumenta en toda su longitud, y en la que puede atornillarse la pieza conectora o un tapón.
- 10.

- Finalmente, esto puede conseguirse también atornillando una pieza de tubería de acero inoxidable que tenga una rosca en su superficie interna y una rosca fina auto-aterraja en su superficie externa, en la abertura que conduce al medio calentador.
- 15.

Breve descripción de los dibujos

- El asunto de la invención se expondrá más detalladamente en relación con versiones ejemplificativas ilustradas en los dibujos, en los cuales:
- 25.

La figura 1 muestra una vista oblicua parcialmente en sección de una versión del radiador de la invención.

- La figura 2 es una vista frontal parcialmente en sección de este radiador, a lo largo de la línea II-II de la figura 3.
- 25.

- La figura 3 es una vista en sección horizontal de un elemento de radiador que incorpora la invención, tomada a lo largo de la línea III-III de la figura 2.
- 30.



La figura 4 es una vista en sección vertical de la parte superior de un radiador modificado de aluminio.

La figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea V-V de la figura 4.

5. La figura 6 es un dispositivo de la invención destinado a montar una pieza de conexión en el extremo frontal de un radiador.

Las figuras 7 y 8 ilustran un dispositivo alterado en relación con la figura 6, sin pieza de conexión y con ella, 10. respectivamente; y

La figura 9 ilustra otro dispositivo de montaje de una pieza conectora.

Descripción detallada

Un radiador de acuerdo con la invención consta de 15. una tira marginal superior 1 y de una correspondiente tira marginal inferior, no ilustrada, entre las cuales se disponen los elementos individuales 10, conectados a tales tiras. Las tiras marginales están formadas como perfiles de aluminio extruídos, provistos de canales 3 para conducir el medio calentador. En otros lados asociados a los elementos 10, las tiras 20. marginales tienen paredes paralelamente extendidas 4 y 5. Además, la tira 1 tiene en su extremo superior una pared de guía 6 que se proyecta hacia el lado frontal del radiador 2.

Los elementos radiadores 10 están construídos tam-- 25. bién de perfiles de aluminio extruído y constan de un canal 11 para el medio calentador, desde cuyo canal se extienden radialmente una serie de aletas 12 a 18. Estas aletas 18 tienen porciones dobladas 19 y 20 que se extienden paralelamente al plano del radiador.

30. Para conectar los elementos 10 a las tiras margina-



- les superior e inferior, éstas presentan unas aberturas 7 entre las paredes 4 y 5, correspondiendo el espacio comprendido entre tales aberturas al existente entre los elementos 10. Los perfiles que incluyen a los elementos 10 en sus extremos superior e inferior presentan las aletas 12 a 18, y particularmente las porciones dobladas 19 y 20, suprimidas, quedando las piezas tubulares 22 a través de las cuales los elementos pueden insertarse entre las paredes 4 y 5 de las tiras marginales superior e inferior en las aberturas 7, pudiendo conectarse herméticamente a dichas tiras, por ejemplo mediante el uso de una anilla selladora 23. Para la conexión mecánica de los elementos radiadores 10 a las tiras marginales superior e inferior, se disponen los tornillos 8 y 9 extendidos a través de las paredes 4 y 5, cuyos tornillos se proyectan al interior de unos huecos dispuestos en la superficie de las piezas tubulares 22. Estas piezas tubulares 22 pueden asegurarse también por medio de un adhesivo o bien introducirse a presión en las aberturas 7. Finalmente, el borde superior de las porciones dobladas 19 y 20 puede cubrirse mediante una pieza de moldeo 26.

Durante el uso de tal radiador, el medio calentador se suministra a través del canal 3 de la tira marginal superior al radiador y fluye por los canales 11 de los elementos 10 hasta el canal de la tira marginal inferior. Dicho medio calentador emite su calor a las aletas 12 a 20 de los elementos 10, a lo largo de las cuales fluye aire de abajo hacia arriba, cuyo aire absorbe el calor. Debido al hecho de que las aletas 12 a 20 son eliminadas o rebajadas a fresa en sus extremos superiores, se forma un hueco entre la pieza de moldeo 26 y la pared de guía horizontalmente proyectada 6 de la tira superior



l, a través del cual puede fluir el aire calentado desde el radiador. Mediante esta forma especial de la tira marginal superior l, el aire se emite por el lado frontal superior angularmente respecto al radiador. Esto es contrario a los radiadores conocidos, en los cuales el aire fluye hacia arriba desde el radiador y con frecuencia produce una acumulación de suciedad, por ejemplo sobre la pared o sobre las cortinas.

El hueco de entrada para el aire frío que se dispone en el lado inferior del radiador tiene ventajosamente una sección transversal aproximadamente un 30% mayor que el hueco de salida del aire caliente, dispuesto en el lado superior del radiador.

Como resultará evidente por la anterior explicación, tal radiador, fabricado de perfiles de aluminio extruídos, evita las desventajas de los conocidos radiadores de aluminio, ya que, por una parte, independientemente de la altura del radiador, sólo se requiere un troquel de fundición para la fabricación de los elementos, y además los elementos individuales están conectados también por tiras extruídas, por cuya razón no se necesitan pernos tensadores dispuestos en la dirección longitudinal del radiador para conectar los elementos. Además cualesquiera de tales pernos que existan para conectar los elementos individuales a las tiras marginales superior e inferior y que se disponen al exterior de los canales conductores del medio calentador, no quedan expuestos a la corrosión causada por dicho medio.

Tal radiador, formado de perfiles extruídos para plantas de calefacción central, puede llevarse en unas pocas longitudes standard, y posiblemente en una sola, a los puntos de edificación y separarse en ellos de acuerdo con las longitudes requeridas entre dos elementos, lo cual le da la longitud requerida. Las zonas de corte formadas en las superficies fronta



les pueden dotarse de cubiertas adaptadas al color de los radiadores e igualmente de cubiertas que contrasten con dicho color.

Las figuras 4 y 5 ilustran una versión de radiador construido de aluminio, ligeramente modificada en comparación con la correspondiente a las figuras 1 a 3.

La tira marginal superior 1 y la inferior se conectan en este caso a los elementos radiadores 10 de tal manera que aquéllas presentan también unas aberturas 7 en su parte orientada hacia tales elementos y existen las piezas tubulares 10. 22', que por un lado se colocan en los orificios 7 de dichas tiras y por otro en los canales 11 de los elementos 10, conectándose a ellos por medio de un adhesivo de aluminio. El sellado respecto al medio calentador puede asegurarse además mediante anillas selladoras. Para asegurar que todos los elementos 15. 10 asuman la misma posición vertical respecto a las tiras marginales, por ejemplo respecto a la tira marginal superior 1, estas tiras presentan una muesca 30 en su parte orientada hacia los elementos 10, al interior de cuya muesca se extienden las aletas 14 y 15 de los elementos, apoyándose en el fondo de la misma. Esto hace que todos los elementos 10 asuman 20. una posición en alzado exactamente definida respecto a la tira marginal superior 1.

Las tiras marginales pueden conectarse además a los elementos radiadores mediante un remache o tornillo 31. Se observa además que las piezas tubulares 22 y 22' pueden asegurarse también a las tiras marginales o elementos radiadores 10 por medio de un ajuste a presión.

Para asegurar de nuevo que el aire que fluye hacia arriba en el sentido longitudinal de los elementos radiadores 10 circule horizontalmente desde el radiador, la tira marginal 30.



superior 1 presenta también un saliente horizontalmente proyectado 6, a través del cual se forma un canal de descarga 33 cuya boca se dispone aproximadamente en posición vertical. El aire que se eleva sobre el lado posterior de las aletas 16 y 17 y entre las aletas 15 y 16 ó 14 y 17 descarga aproximadamente en dirección vertical desde el radiador; sin embargo, el aire que asciende entre las aletas 19 y 12 y entre 12 y 15 ó 20 y 13 y 14 en el sentido longitudinal de los elementos 10 descarga a través del canal 33 aproximadamente en dirección horizontal desde el radiador. Esto es particularmente ventajoso en el control de la distribución del calor.

Finalmente, para poder asegurar tal radiador en forma sencilla, se dispone una muesca rebajada 35 en su lado posterior entre las aletas 16 y 17, en cuya muesca puede introducirse, por ejemplo, la cabeza de un tornillo 36. Para establecer un seguro contra la rotación del citado tornillo 36, se dispone una arista 37 en la muesca 35.

Seguidamente se describirá con mayor detalle un dispositivo que incorpora la invención, establecido para montar una pieza conectora o tapón de tope, en relación con la figura 6. De acuerdo con esta figura, tal dispositivo presenta en el extremo frontal de un radiador una pieza tubular 40 que puede insertarse en el paso 3 que conduce al medio calentador, cuya pieza tubular se construye sobre la pieza que está en el paso 3, en su superficie exterior abocinada hacia su extremo, y cuya pieza tubular presenta en la parte exterior al paso una rosca externa 41, sobre la cual puede atornillarse una tuerca 42.

Ente la parte abocinada de la pieza tubular 40 y el paso 3 del radiador se dispone un manguito 43 que en su super



ficie interna converge ajustándose a dicha pieza tubular 40. El manguito 43 tiene unas aristas 44 extendidas alrededor de su superficie exterior. También se dispone una anilla selladora 45 sobre su superficie exterior. El manguito 43 tiene una placa 46 dispuesta transversalmente al mismo y ventajosamente se construye en forma solidaria con tal placa.

La pieza tubular 40 se asegura al radiador de manera que se inserte con su parte abocinada en el paso 3 de éste, cuyo paso conduce el medio calentador, y seguidamente se desplaza el manguito 43 al interior de dicho paso a través de la pieza tubular 40, de modo que la placa 45 se apoya contra la superficie frontal del radiador, atornillándose finalmente la tuerca 42 sobre la rosca externa 41 de la pieza tubular 40.

Tan pronto como la tuerca 42 se atornilla lo suficiente para que se apoye sobre la superficie exterior de la cubierta 46, se impulsa hacia fuera la pieza tubular 40, lo que determina el apoyo de la superficie cónica exterior de dicha pieza sobre la superficie cónica interior del manguito 43, en virtud de lo cual aquélla no puede moverse, sino sólo agrandarse radialmente. Esto hace que las aristas 44 se apoyen contra las paredes del paso 3 ó que la anilla selladora 45 sea presionada contra tales paredes. Las aristas 44 consiguen una conexión mecánica, y la anilla selladora 45 una conexión hermética, entre las paredes que definen el paso 3 del radiador y el manguito 43 ó la tubería 40.

El manguito 43 es ventajosamente construido de metal y está ranurado. Sin embargo, puede construirse también de material elásticamente deformable, como por ejemplo plástico o goma dura. Si el manguito 43 y la cubierta 46 se construyen de material eléctricamente no conductor, la tubería 40



que es por ejemplo de cobre o de acero, se aísla eléctricamente por el radiador construido de aluminio, mediante lo cual se evita la formación de corrientes corrosivas.

- Por ejemplo, puede atornillarse una válvula sobre
5. la rosca externa 41 de la pieza tubular 40. Si esta pieza tubular se cierra, determina el cierre del radiador. En las figuras 7 y 8 se ilustra una variante de esto. De acuerdo con tales figuras, este dispositivo tiene, para asegurar una pieza conectora o un tapón en el extremo frontal de un radiador,
10. una pieza tubular 50 que puede insertarse en el paso 3 que conduce el medio calentador y que está construido de un material elástico duro, como plástico o goma duras. La misma está construida cilíndricamente en su superficie externa 51 y su superficie interna 52 se ahusa cónicamente hacia el extremo
15. situado dentro del radiador. En otras palabras, el grosor de la pared de la pieza tubular 50 aumenta hacia su extremo situado dentro del paso 3. La superficie interna 52 de la pieza tubular 50 es lisa. Además, la pieza tubular 50 tiene en su superficie externa 51 por lo menos una muesca 53 extendida al
20. rededor de dicha superficie, en cuya muesca se inserta una anilla selladora 54. A la pieza tubular 50 se conecta una placa 55 que cubre la superficie frontal del radiador.

- La pieza tubular 50 se asegura al radiador de tal manera que se inserte por su extremo libre en el paso 3 de
25. aquél, cuyo paso conduce el medio calentador, de modo que la placa 55 se apoya contra la superficie frontal del radiador, atornillándose luego una pieza corta de tubería 57 ó un tapón exteriormente fileteados en la pieza tubular 50, ilustrándose en la figura 8 la citada pieza corta de tubería.

30. Debido a la forma cónica de la superficie interna 52



de la pieza tubular, su superficie externa 51 es presionada contra la pared del paso 3 por expansión de dicha pieza tubular 50, lo que establece una conexión mecánica entre la pieza corta de tubería 57 y el radiador. La necesaria hermeticidad se consigue mediante la anilla selladora 54. Pueden atornillarse accesorios, como por ejemplo una válvula, en la pieza corta de tubería 57.

Si la conexión mecánica de la pieza tubular 50 en el paso 3 del radiador no es suficiente, puede deslizarse una anilla ranurada, 56, metálica, sobre la pieza tubular 50, por ejemplo entre la placa 55 y la junta anular 54, cuya anilla 56 es aproximadamente de 5 mm. de anchura por el lado en que se apoya sobre la pieza tubular 50 y tiene un borde aguado en el lado superior, cuyo borde se fija introduciendo una parte de la pieza tubular 50 en el paso 3 del radiador. Dicha pieza tubular 50 puede tener una muesca circunferencial para retener la mencionada anilla 56. Esto asegura el que, en caso de elevada presión, la pieza tubular 50 no pueda ser expulsada por presión fuera del radiador. Como variante o adicionalmente, es posible sujetar la pieza tubular 50 en el paso 3 por adherencia.

Finalmente, la figura 9 ilustra una pieza tubular 47 construida de acero inoxidable y dotada de una rosca interna, en la que puede atornillarse una tubería 49, y de una rosca fina externa 48. La pieza tubular 48 puede atornillarse en el paso 3 de las tiras marginales, en las que el paso 3 carece de rosca, formándose por el contrario una rosca mediante el atornillamiento de la pieza tubular 48.

Resultará evidente por lo que antecede que los dispositivos descritos permiten en forma sencilla el aseguramiento de una

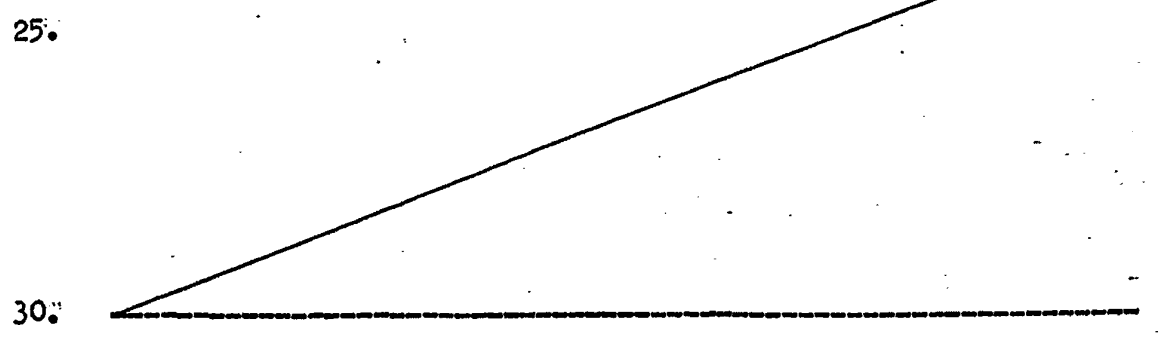


5. pieza conectora en el extremo frontal de un radiador para plantas de calefacción central, sin requerir la adopción de medidas especiales durante la fabricación del radiador en la factoría ni la realización de complicadas operaciones de instalación en el lugar de edificación, y mediante los cuales puede cerrarse también de manera sencilla el extremo frontal del radiador.

10. En particular, es posible transportar radiadores con longitudes uniformes a los puntos de edificación y cortarlos en ellos al tamaño correspondiente a las necesidades, cubriéndose cualquier posible zona desigualmente cortada mediante la placa conectada a la pieza tubular. Si se dispone una pieza tubular construida de material aislante, será conveniente, puesto que interrumpirá cualesquiera posibles corrientes eléctricas corrosivas.

NOTA

20. La Patente de Introducción, que se solicita por diez años, para España, de acuerdo con la Vigente Legislación, deberá recaer sobre "RADIADOR CONSTRUIDO DE ALUMINIO PARA PLANTAS DE CALEFACCION CENTRAL", citándose como Fuente de Procedencia basada en la publicación alemana núm. DT-OS 25 02 453 concedida el 31 Julio 1975, según las características esenciales de las siguientes:-----





REIVINDICACIONES

5. 1. Radiador construido de aluminio para plantas de calefaccion central, caracterizado por unas tiras marginales extruidas superior e inferior (1) que se extienden en toda la longitud del radiador y presentan unos canales (3) cons--
10. truidos en las mismas, entre cuyas tiras marginales se dispo--
nen los elementos (10) tambien extruidos, presentando di--
chas tiras marginales (1) unas aberturas (7) en los lados orientados reciprocamente entre si, cuyas aberturas estan es--
10. paciadas unas de otras a la distancia de los elementos (10) y a cuyas aberturas se fijan hermeticamente unas piezas tubu--
lares (22) conectadas a los canales (11) de los elementos (10) (figura 1).

15. 2. Radiador construido de aluminio para plantas de calefaccion central, segun la reivindicacion 1, caracteriza--
do porque las tiras marginales (1) y los elementos (10) es--
tan conectados por piezas tubulares separadas (22') que se insertan en las aberturas (7) de las tiras marginales (1) y en los canales (11) de los elementos (10) y se aseguran por
20. ejemplo mediante un adhesivo (figura 4).

3. Radiador construido de aluminio para plantas de calefaccion central segun la reivindicacion 1, caracterizado porque las tiras marginales superior e inferior (1) estan
construidas con perfiles identicos.

25. 4. Radiador construido de aluminio para plantas de calefaccion central, segun la reivindicacion 1, caracteriza--
do porque las tiras marginales (1) estan provistas lateral--
mente de las aberturas (7), con dos paredes paralelamente ex--
tendidas (3, 4), que sirven para retener unos tornillos(8,9)
30. que fijan las piezas tubulares (22) (figuras 2 y 3).



5. Radiador construido de aluminio para plantas de calefaccion central segun la reivindicacion 4, caracterizado porque los tornillos fijadores (8, 9) se proyectan en unos huecos (25) dispuestos al exterior de las piezas tubulares (22) (figura 3).

10. 6. Radiador construido de aluminio para plantas de calefaccion central segun la reivindicacion 1, caracterizado porque los elementos (10) estan provistos de un canal (11) con paredes proyectadas (12 a 20) que sirven para emitir calor, cuyas paredes (12 a 20) estan espaciadas en los extremos de los elementos (10), dejando las piezas tubulares (22) (figura 1).

15. 7. Radiador construido de aluminio para plantas de calefaccion central segun la reivindicacion 1, caracterizado porque el borde superior de las superficies (19, 20) que se extienden paralelamente al radiador y emite calor esta provisto de una pieza de moldeo (26) (figura 1).

20. 8. Radiador construido de aluminio para plantas de calefaccion central segun la reivindicacion 1, caracterizado porque la tira marginal superior (1) esta construida con una pared de guia horizontalmente proyectada (6) (figura 1).

25. 9. Radiador construido de aluminio para plantas de calefaccion central segun la reivindicacion 1, caracterizado porque las superficies emisoras de calor (12 a 20) de los elementos (1) presentan unos perfilados, por ejemplo ondulaciones.

30. 10. Radiador construido de aluminio para plantas de calefaccion central segun la reivindicacion 1, caracterizado porque por lo menos una de las dos tiras marginales (1) tiene un tope, por ejemplo una muesca (30) en su parte orientada ha



cia los elementos (10), sobre cuya muesca se apoya por lo menos una aleta (14, 15) de los elementos radiadores (10 (figura 4)).

5. 11. Radiador construido de aluminio para plantas de calefaccion central segun la reivindicacion 1, caracterizado porque el canal (11) dispuesto en los elementos (10) para guiar el medio calentador esta aproximadamente en el ultimo tercio de la profundidad de dichos elementos y porque la aleta mas frontal (19, 20) de los elementos es mas alta que las otras aletas (figura 4).

10. 12. Radiador construido de aluminio para plantas de calefaccion central, segun la reivindicacion 8, caracterizado porque se forma a traves del saliente (6) de la tira marginal superior (1) y de las aletas mas frontales (19, 20) de los elementos una boca del canal (33) dirigida hacia adelante, a traves de la cual fluye el aire en una direccion aproximadamente horizontal (figura 4).

15. 13. Radiador construido de aluminio para plantas de calefaccion central segun la reivindicacion 1, caracterizado porque los elementos (10) tienen una muesca rebajada (35) en su lado posterior, en cuya muesca puede introducirse un mecanismo de sujecion, por ejemplo la cabeza de un tornillo (36) (figura 5).

20. 14. Radiador construido de aluminio para plantas de calefaccion central segun la reivindicacion 13, caracterizado porque se dispone en la muesca (35) (figura 5) una arista centralmente extendida (37) que sirve para asegurar el tornillo (36) contra su rotacion.

25. 15. Radiador construido de aluminio para plantas de calefaccion central segun la reivindicacion 1, caracterizado por



- una pieza tubular (40) que puede insertarse en la abertura (3) que conduce el medio calentador, cuya pieza tubular, en la parte dispuesta en la abertura (3) y en su superficie exterior se agranda cónicamente hacia el extremo y presenta en la parte exterior a la abertura una rosca externa (41) destinada a recibir la tuerca (42), y por un manguito radialmente agrandador (43) dispuesto entre la parte cónicamente agrandada y la abertura (3) y que está cónicamente ahusado contra la superficie frontal del radiador (figura 6).
- 5.
10. 16. Radiador construído de aluminio para plantas de calefacción central según la reivindicación 15, caracterizado por un dispositivo en el que el manguito (43) está ranurado y presenta en su parte exterior por lo menos una arista (44) extendida longitudinalmente a su periferia (figura 6).
15. 17. Radiador construído de aluminio para plantas de calefacción central según la reivindicación 15, caracterizado porque se dispone una placa (46) entre la tuerca (42) y la superficie frontal del radiador (figura 6).
20. 18. Radiador construído de aluminio para plantas de calefacción central según la reivindicación 15, caracterizado porque el manguito (43) está construído de material eléctricamente no conductor (figura 6).
25. 19. Radiador construído de aluminio para plantas de calefacción central según la reivindicación 17, caracterizado porque el manguito (43) y la placa (46) están fabricados en una sola pieza.
30. 20. Radiador construído de aluminio para plantas de calefacción central según la reivindicación 14, caracterizado por una pieza tubular (50) que puede insertarse en la abertura (3) que conduce el medio calentador y que está construída de

28 JUN 1972



material elástico duro, como goma o plástico duros, en cuya pieza tubular puede atornillarse un trozo corto de tubería (57) o un tapón, y en el que el grosor de la pared de la pieza tubular (50) cambia en la longitud de la misma (figuras 7 y 8).

5. 21. Radiador construido de aluminio para plantas de calefacción central, según la reivindicación 20, caracterizado porque el grosor de la pared de la pieza tubular (50) aumenta hacia el interior de la abertura y se conecta una placa (55) al extremo de la pieza tubular (50) con el pequeño grosor de pared (figuras 7 y 8).

10. 22. Radiador construido de aluminio para plantas de calefacción central según la reivindicación 20, caracterizado porque en la superficie externa de la pieza tubular (50) (figuras 7 y 8) se dispone por lo menos una muesca (53) extendida totalmente alrededor de aquélla.

15. 23. Radiador construido de aluminio para plantas de calefacción central según la reivindicación 20, caracterizado porque la superficie interna de la pieza tubular (50) es lisa (figura 7).

20. 24. Radiador construido de aluminio para plantas de calefacción central según la reivindicación 20, caracterizado porque se dispone una anilla selladora (54) entre la pieza tubular (50) y la abertura (3) (figura 7).

25. 25. Radiador construido de aluminio para plantas de calefacción central según la reivindicación 20, caracterizado porque se dispone una anilla de fijación (6), construida de metal, entre la pieza tubular (50) y la abertura (3) (figura 7).

30. 26. Radiador construido de aluminio para plantas de calefacción central, según la reivindicación 1, caracterizado porque se atornilla en la abertura (3) de la tira marginal (1)



cuya abertura conduce el medio calentador, un trozo corto de tubería (47) que presenta una rosca auto-aterrajable (48) en su superficie externa y una rosca para una tuerca en su superficie interna.

5. 27. RADIADOR CONSTRUIDO DE ALUMINIO PARA PLANTAS DE CALEFACCION CENTRAL.

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de veintiuna hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos:

10.

Madrid, 28 JUL 1976

ALOIS SCHWARZ

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

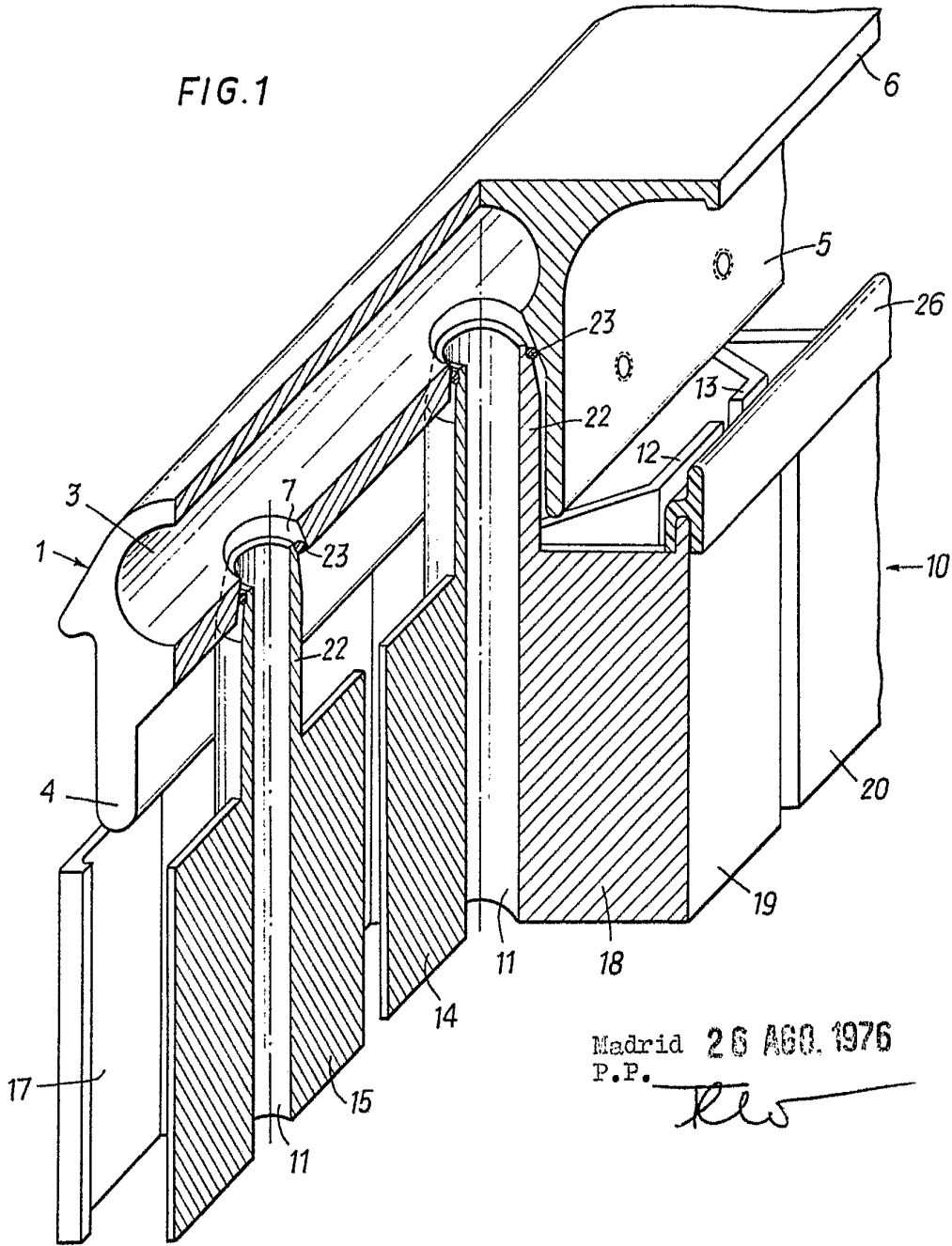
Firmado: M.ª Dolores Jerquera

pey



26

FIG. 1



escala variable

Madrid 26 AGO. 1976
P.P.

Handwritten signature

450243

D. ALOIS SCHWARZ

3 HOJAS. HOJA 2ª 26



FIG.2

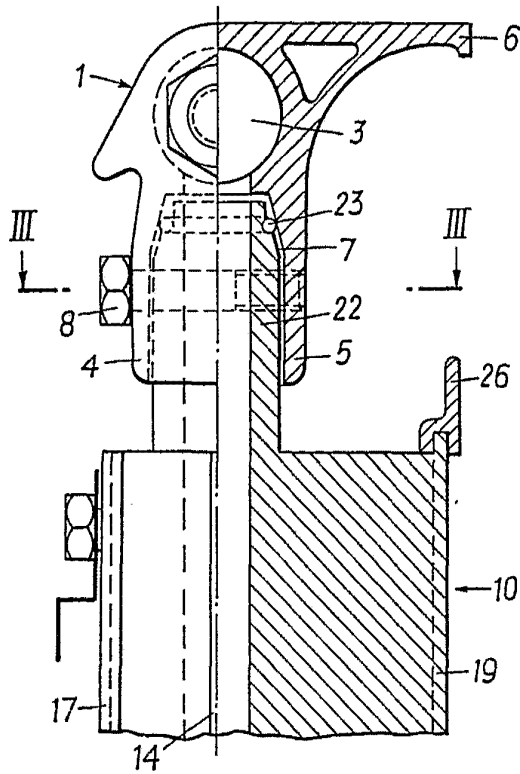


FIG.4

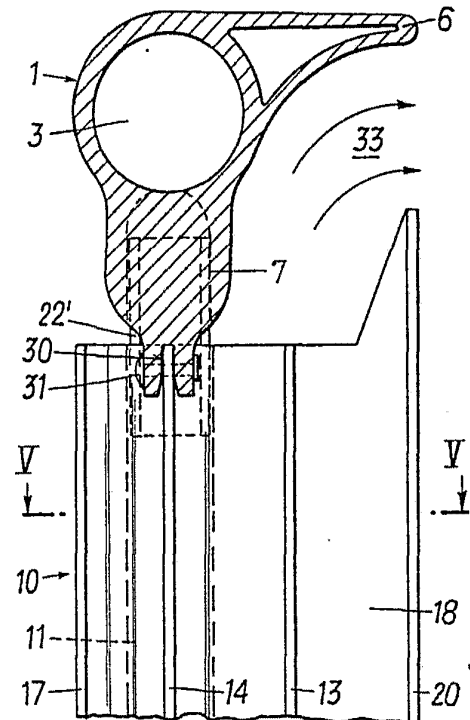


FIG.3

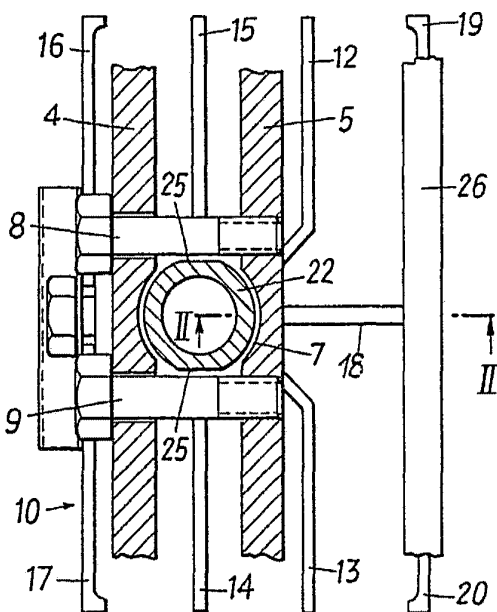
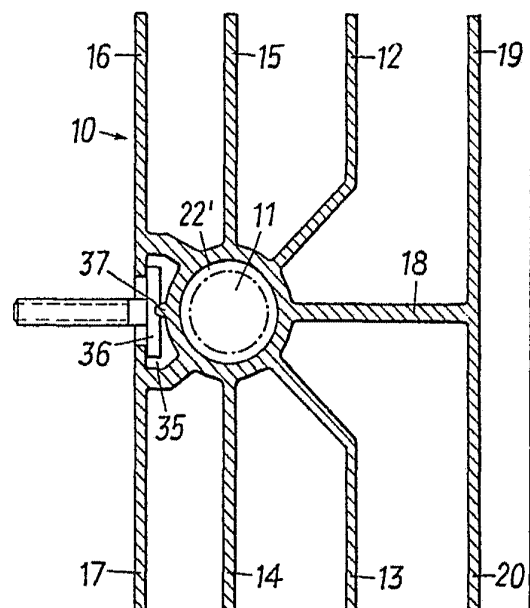


FIG.5



escala variable

Madrid P.P. *[Signature]*



26 AGO 1976

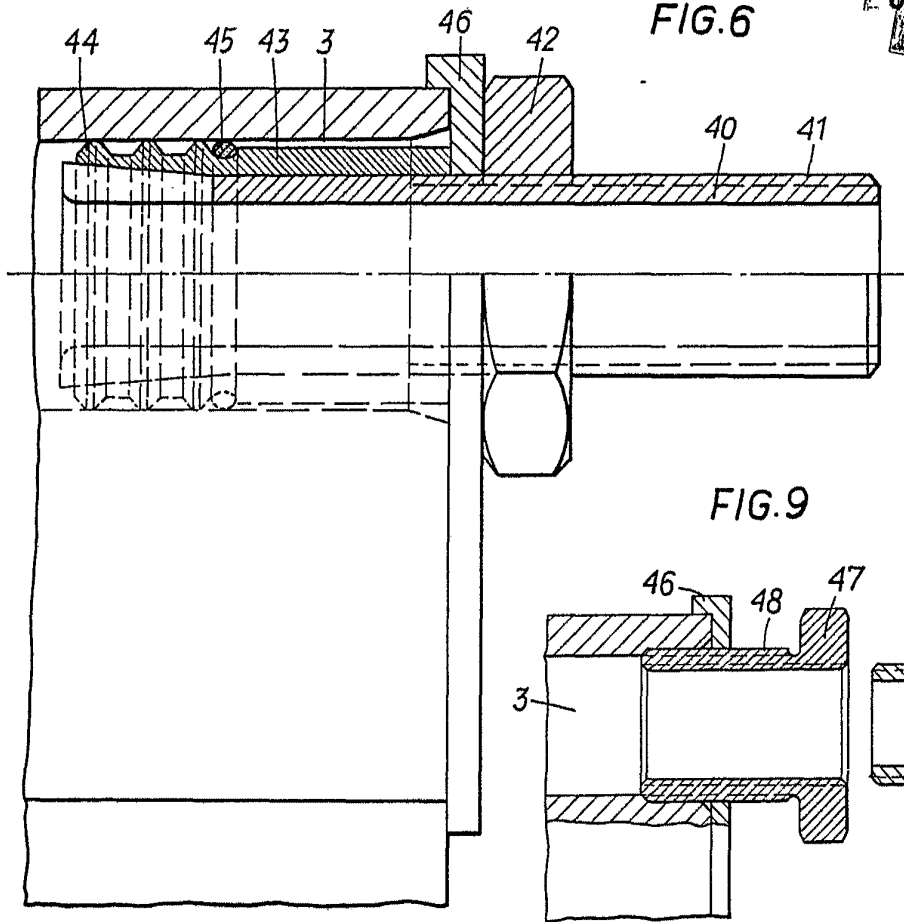


FIG. 6

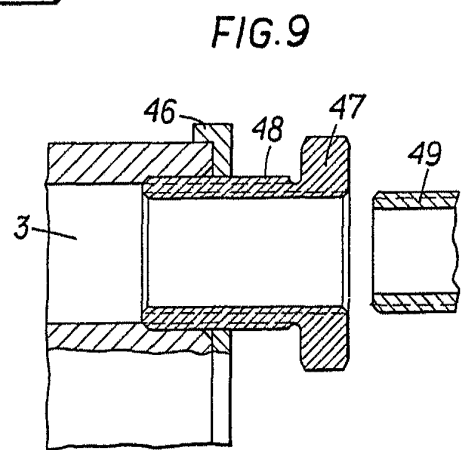


FIG. 9

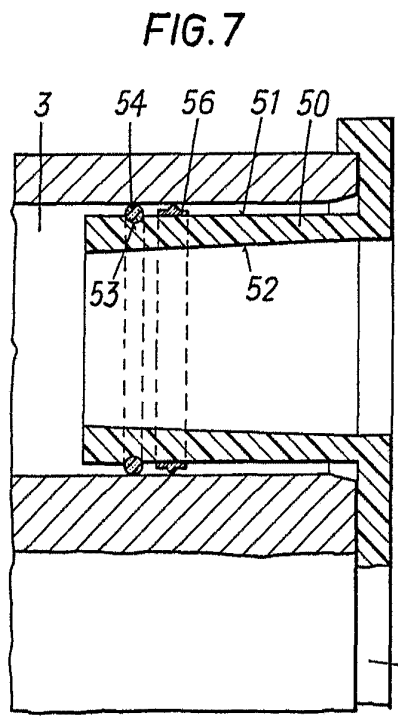


FIG. 7

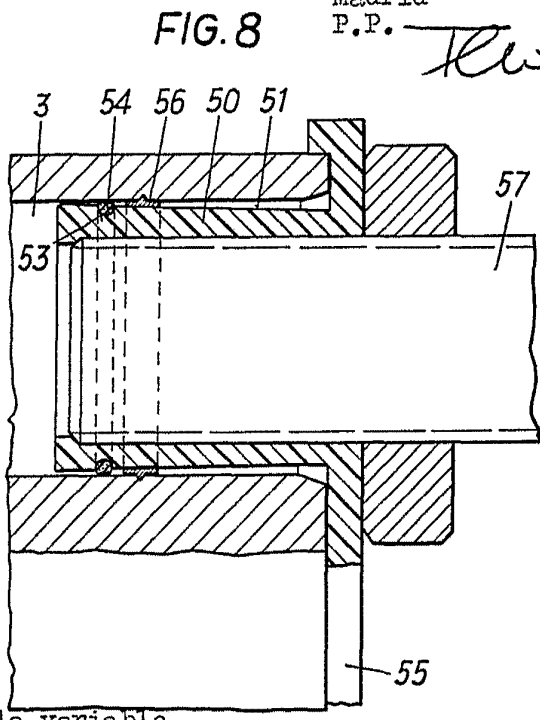


FIG. 8

Madrid 26 AGO. 1976
P.P. *Rlw*

escala variable