

Caso 715/721.
Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: "Una Caja colectora de recalentados
con cajas separadas para vapor húmedo y
vapor caliente, provistas de cámaras trans-
versales en forma de dedo."

FOR

Schmidt'sche Weissdampf-Gesellschaft
mit beschränkter Haftung

DE

Wilhelmshöhe,

; Alemania



Memoria descriptiva

sobre

"Una caja colectora de recalentador con cajas separadas
"para vapor húmedo y vapor caliente, provistas de cámaras
"transversales en forma de dedo".

=====

SOLICITANTES: SCHMIDT'SCHE HEISSDAMPF GESELLSCHAFT, m. b. H. residentes
en: Rolandstrasse 2, Cassel Wilhelmshöhe, Alemania.

=====

El presente invento se refiere a aquellas cajas
colectoras de recalentador, con cajas separadas para vapor
húmedo y vapor caliente, en las cuales estas dos cajas ván
provistas de cámaras transversales, enlazadas entre sí como
5. dedos, y a cuales cámaras se conectan los extremos de los
elementos de recalentador. Las cámaras en forma de dedo
para vapor caliente, como se sabe, alternan con las cámaras
en forma de dedo para vapor húmedo. Durante la marcha, las
primeras se calientan más que las cámaras en forma de dedo para
10. vapor húmedo. Por consiguiente, también se dilatan más
ampliamente. Ahora bien, el presente invento tiene la finalidad
de unir la caja de vapor húmedo con la de vapor caliente, de
tal manera que, las diferentes cámaras en forma de dedo, puedan
dilatarse libremente, sin que se presenten tensiones térmicas
15. nocivas ningunas.



Para unir entre sí las dos cajas separadas, en las construcciones conocidas sirven unas salientes, dispuestas en el extremo libre de cada cámara en forma de dedo. Dichas salientes hacen tope contra unas salientes correspondientes de la otra caja y quedan sujetas mediante unos tornillos. El presente invento consiste en primer lugar en que, o bien en un lado longitudinal de la caja colectora montada, o bien en ambos lados longitudinales de la misma, las dos salientes de ambas cajas, en un rail que vá a lo largo de la caja colectora, se sostiene de tal manera que, en el plano horizontal pueda efectuarse un desplazamiento entre sí de las cámaras en forma de dedo. Para este fin, por ejemplo, dicho rail puede ser encajado en unas ranuras, previstas en las salientes de ambas cajas, dejando cierto juego, por lo menos en las ranuras de una de las cajas, preferentemente en la caja de vapor caliente. Esta nueva forma de unión permite que se efectue el desplazamiento en el plano horizontal, de las partes de la caja entre sí, cual desplazamiento es debido a las diferentes dilataciones. Sin embargo, esta nueva unión impide que se tuerzan en sentido vertical, entre sí, las cámaras en forma de dedo para vapor húmedo y vapor caliente.

Según una forma de ejecución ventajosa del invento, las dos cajas se unen entre sí de tal manera que las mismas en un trozo corto, queden sujetas en su posición relativa entre sí, en uno de los lados laterales, por ejemplo en el lado trasero, mientras que, sin embargo, a parte de dicho trozo corto, puede efectuarse libremente el desplazamiento relativo en el sentido longitudinal de las cajas. En el otro lado longitudinal, es decir por ejemplo en el lado delantero de las cajas, la unión adoptada de ambas cajas permite un



desplazamiento relativo en sentido longitudinal y transversal.

En los planos adjuntos se representa el objeto del
invento
presente/en varios ejemplos de ejecución.

50. La Fig. 1 muestra una parte de un corte transversal por la cámara de humo de una locomotora, con una vista de frente de la caja colectora de vapor del recalentador, cual caja está construida de acuerdo con el presente invento.

La Fig. 2 muestra, parcialmente en corte horizontal, una vista de planta de la caja colectora de vapor.

55. La Fig. 3 muestra en escala mayor un corte transversal por la caja colectora según la línea doblada III-III de la Fig. 2. Este corte secciona una cámara en forma de dedo de la caja de vapor húmedo.

60. La Fig. 3ª muestra un corte parcial correspondiente por una cámara en forma de dedo de la caja de vapor caliente.

La Fig. 4 muestra un corte, parecido al de la Fig. 3 y trazado en otro tipo de construcción de una caja colectora, con un ejemplo de ejecución de la nueva unión.

65. La Fig. 5 es un corte transversal parcial por un ejemplo de ejecución, variado, por el rail de sostén.

La Fig. 6 es un corte longitudinal vertical según la línea VI-VI de la Fig. 5.

La Fig. 7 es la vista inferior del rail.

70. La Fig. 8 muestra una caja colectora del tipo de construcción representado en la Fig. 4, con otra forma de ejecución del presente invento, vista por detrás, o sea desde la pared de tubos de la cámara de humo de la locomotora.

La Fig. 9 es una vista inferior.

75. La Fig. 10 es un corte transversal en escala mayor y según la línea X-X de la Fig. 9.



Las Figs. 11-13 muestran la misma forma de ejecución del invento en una caja colectora del tipo representado por las Figs. 1-3.

La Fig. 11 es una vista por detrás.

80. La Fig. 12 es una vista por la parte inferior.

La Fig. 13 es un corte transversal según la línea XIII-XIII de la Fig. 12.

La Fig. 14 muestra en vista por la parte inferior la misma caja colectora con una forma de ejecución variada del objeto del presente invento.

85. En las Figs. 1-3, 1 representa la caja de vapor húmedo, con la cámara longitudinal 2, 3 son las cámaras en forma de dedo, transversales, que parten de la cámara longitudinal 2, 4 es la platina a la cual se conecta la tubería de vapor saturado que procede de la caldera. 5 es la caja de vapor caliente, con la cámara longitudinal 6, 7 son las cámaras en forma de dedo, transversales, que parten de la cámara longitudinal 6. 8 son las platinas de conexión, a las cuales se conectan los tubos de vapor caliente que conducen a la caja del distribuidor. En la caja de vapor húmedo 1, lateralmente, se encuentran unas salientes 10, mediante las cuales dicha caja descansa sobre los soportes 11. Estos soportes están fijados en la pared 12 de la cámara de humo. En el extremo posterior, la cámara de vapor caliente 5 está unida a la cámara de vapor húmedo 1. Para este fin la cámara 5 lleva salientes verticales inferiores 14, fijadas mediante los tornillos 16 (véase la Fig. 3) a unas salientes correspondientes 15 de la caja de vapor húmedo 1. Para librar los tornillos 16 de todo esfuerzo, la caja de vapor caliente, mediante unas salientes alineadas 17 descansa

90.

95.

100.

105.



sobre los asientos 18 de la caja de vapor húmedo. En el extremo delantero de las cámaras en forma de dedo, transversales las dos cajas 1 y 5 están unidas mediante un rail longitudinal 9. Este rail vá, en sentido longitudinal, de un extremo de la

110. caja al otro, encajando en unas ranuras, previstas en salientes de la pared delantera de las cámaras en forma de dedo. En los extremos laterales el rail 9 está fijado en la caja de vapor húmedo mediante los tornillos 21. Estos tornillos atraviesan unos agujeros alargados del rail 9 y lo aprietan

115. fuertemente contra el fondo de las ranuras 20 que se encuentran en las salientes 19 de las cámaras en forma de dedo 3 de vapor húmedo. Más profundas son las ranuras 22 en las salientes 23 de las cámaras en forma de dedo 7 de vapor caliente, de suerte que, entre el fondo de las ranuras 22 y el rail 9 queda un

120. espacio libre 13. Merced a este espacio pueden desplazarse en sentido horizontal hacia el rail 9 las cámaras en forma de dedo 7, que se dilatan más que las cámaras en forma de dedo 3 de vapor húmedo, a consecuencia del mayor calentamiento sufrido por el vapor caliente. La fijación descrita, en cambio,

125. impide un movimiento relativo entre sí de las cámaras en forma de dedo en sentido vertical. Por consiguiente, las fuerzas que los elementos de recalentador, pudieran tal vez, producir en sentido vertical contra las cámaras en forma de dedo, serán transmitidas uniformemente al rail y, por ello, al largo

130. total de las cajas. Además quedan protegidas contra todo esfuerzo las superficies de cierre hermético de las conexiones de los elementos de recalentador. Los elementos 24 de recalentador parten de una cámara 3 de vapor húmedo, pasan por los tubos de humo 25 de la caldera longitudinal y vuelven

135. a una cámara 7 de vapor caliente. Para conectar los elementos



- del recalentador a las cámaras en forma de dedo sirven los pernos roscados 26 que atraviesan los espacios libres 27, los cuales separan cada vez una cámara 3 de vapor húmedo de una cámara 7 de vapor caliente. Las cabezas 28 de los pernos 26
140. descansan sobre unas bridas 29 unidas por laminación con los extremos de los elementos del recalentador. Para atornillar los pernos sirven las tuercas 30 que descansan sobre los nervios 32 y 33 de las cámaras en forma de dedo mediante las arandelas 31. Para el cierre hermético de los
145. tubos conectados es de importancia la condición de que las cámaras en forma de dedo no puedan desplazarse entre sí en sentido vertical. Esto se impide mediante el sostén descrito de las cámaras en forma de dedo que se logra empleando el rail longitudinal continuo.
150. La caja colectora según la Fig. 4 difiere de la caja colectora descrita, esencialmente, por el hecho de que, desde los canales longitudinales de la caja de vapor húmedo y de la caja de vapor caliente, las cámaras en forma de dedo no parten en una misma dirección hacia delante, sino
155. que estas cámaras tienen direcciones opuestas. Las cámaras en forma de dedo 35, desde el canal longitudinal 36 de la caja de vapor húmedo 37 parten hacia delante. Las cámaras en forma de dedo 38, desde el canal longitudinal 39 de la caja de vapor caliente 40 parten hacia atrás. Para sostener
160. ahora el rail de sostén continuo 41 alternativamente en las cámaras en forma de dedo 35 de vapor húmedo y en la caja de vapor caliente 40, en el lado delantero de esta caja de vapor caliente se han previsto unas salientes 42 que llevan dirección hacia delante, y que entran entre las salientes 43
165. de las cámaras en forma de dedo de vapor húmedo 35. La



forma de las salientes 42 corresponde a la de las salientes 43, con la diferencia de que las ranuras 44 de las salientes 42, en las cuales entra el rail 41, son más profundas que las ranuras 45 de las salientes 43. Por consiguiente entre el fondo de las ranuras 44 y el rail 41 queda un espacio libre, mientras que el rail 41 queda apretado contra el fondo de las ranuras 45 mediante los pernos roscados 46. Una unión que corresponde exactamente a la descrita, está prevista en la pared trasera de la caja colectora. Aquí se prevén unas salientes traseras 48 en la caja de vapor húmedo, las cuales entran entre las salientes 49 de las cámaras en forma de dedo de vapor caliente 38. El rail longitudinal continuo de sostén 50, fijado en la caja de vapor húmedo mediante los tornillos 51, encaja en las ranuras de las salientes 48 y 49. Las ranuras 52 de las salientes de las cámaras en forma de dedo de vapor caliente, también aquí son más profundas que las ranuras en las salientes 48 de la caja de vapor húmedo.

En el ejemplo de ejecución según las Figs. 5 - 7, el rail de sostén 53 no encaja en ranuras de las salientes. Este rail pasa en este caso entre unas salientes de la caja de vapor húmedo y la de vapor caliente de tal modo que las salientes 54 de la caja de vapor húmedo 55 descansan en el citado rail desde abajo, mientras que las salientes 56 de la caja de vapor caliente 57 descansan en este mismo rail desde arriba. El rail 53 está unido a algunas salientes 54 de la caja de vapor húmedo, por ejemplo con las dos salientes extremas y con la saliente central, sirviendo para esta unión los tornillos 58. Estos tornillos atraviesan unos agujeros alargados 59 de las salientes, de suerte que se



puede efectuar un desplazamiento en el sentido longitudinal de la caja, entre el rail de sostén 53 y la caja de vapor húmedo. La caja de vapor caliente 57, en relación al rail 53, y con ello también en relación a la caja de vapor húmedo, no solo puede

200. efectuar un desplazamiento longitudinal, sino también transversal, pues el rail 53 no hace contacto con la pared vertical 60 de la caja de vapor caliente, existiendo entre esta pared y el rail 53 un espacio libre 61. En ciertas condiciones también puede resultar conveniente sostener el rail de sostén en la

205. pared de la cámara de humo. Según el caso sobre el rail será suficiente un sostén sencillo de las salientes de las cajas de vapor, o bien se prevé, además, una unión por pernos de tornillo.

En la forma de ejecución de las Figs. 8-10, la

210. cámara de vapor húmedo 37 y la cámara de vapor caliente 40 están unidas por una barra redonda 65 en el lado trasero de la caja colectora. Esta barra 65 atraviesa unos ojos 66 y 67, furdidos como salientes de las cámaras en forma de dedo 35 y 38. Entre el ojo central 66 de la caja de vapor húmedo y los dos

215. ojos vecinos 67 de la caja de vapor caliente, la barra 65 lleva en cada lado una arandela 68, que descansa herméticamente en las paredes laterales de dichos ojos. De este modo, en el centro, queda asegurada la distancia relativa de las cámaras en forma de dedo 35 y 38, mientras que, por lo demás, la

220. caja de vapor caliente puede dilatarse libremente hacia los dos lados en dirección longitudinal del eje de la barra de unión 65. En el lado delantero la caja de vapor húmedo y la caja de vapor caliente están unidas mediante unos pernos de tornillo verticales 69, los cuales atraviesan unos taladros de la

225. salientes superpuestas 70 de la caja de vapor húmedo y 71



de la caja de vapor caliente. En los taladros 72 de las salientes 71 los pernos 69 tienen tanto juego que la caja de vapor caliente puede desplazarse libremente en relación a la caja de vapor húmedo tanto en sentido longitudinal como también transversalmente. Para facilitar este desplazamiento las tuercas 73 de los pernos 69 solamente se atornillan ligeramente.

En la caja colectora de las Figs. 11-13 las cámaras en forma de dedo parten en la misma dirección hacia delante de los canales longitudinales 2 de la caja de vapor húmedo 1 y de los canales longitudinales 6 de la caja de vapor caliente 5, igual como en el ejemplo de construcción de las Figs. 1-3, descrito más arriba. Las cámaras en forma de dedo de la caja de vapor húmedo están señaladas con 3 y las cámaras en forma de dedo de vapor caliente, las cuales alternan con las primeras están señaladas con 7. La unión de la caja de vapor húmedo y de la caja de vapor caliente se efectúa en el lado trasero exactamente igual como en el ejemplo de las Figs. 8-10, descrito más arriba, es decir que esta unión se efectúa mediante una barra redonda 65 que atraviesa unos ojos 74 de la caja de vapor saturado 1 y unos ojos 75 de la cámara de vapor 5. Entre el ojo central 74 y los dos ojos vecinos 75, la barra 65 lleva las arandelas de distancia 68. En el lado delantero sin embargo las salientes de las cámaras en forma de dedo no están unidas a pares por tornillos. Para la unión sirve en cambio el rail continuo de sostén 9 que encaja en unas ranuras de las salientes 19 de las cámaras de vapor húmedo 3 y de las salientes 23 de las cámaras de vapor caliente 7. Este rail 9 será apretado contra el fondo de las ranuras en las salientes 19 mediante unos pernos de



tornillo 21, los cuales atraviesan unos taladros alargados de dicho rail. Las ranuras de las salientes 23 son más profundas, de modo que entre el rail y el fondo de las ranuras quedan unos espacios libres 13, merced a los cuales las cámaras en forma de dedo, de vapor caliente 7, pueden dilatarse libremente en su dirección longitudinal. Además la unión descrita, mediante el rail 9 facilita también un desplazamiento relativo de las cámaras en forma de dedo en su dirección transversal. En cambio, el rail está ajustado a la altura de las ranuras de las salientes 19 y 23, de modo que se impide el desplazamiento vertical de las cámaras en forma de dedo.

En la forma de ejecución del presente invento representada por la Fig. 14, la unión entre las cámaras en forma de dedo de vapor húmedo 3 y de las cámaras en forma de dedo de vapor caliente 7 se efectúa de la manera que se acaba de describir, emplazándose el rail continuo 9 en el lado delantero. En el lado trasero de la caja, sin embargo, la caja de vapor caliente y la caja de vapor húmedo no están unidas por una barra continua. En cada extremo solamente se prevé un pasador de unión 76, relativamente corto, que atraviesa las salientes vecinas transversales 77 de la caja de vapor húmedo y 78 de la caja de vapor caliente. Este pasador 76 se puede desplazar libremente en la saliente 77, mientras que está montado de manera fija en la saliente 78. Sirve para la fijación el trozo cónico 80 del pasador 76 que será apretado contra un asiento correspondiente, previsto en el taladro de la saliente 78, mediante una tuerca 79. En el centro de la caja colectora dos ojos longitudinales 81 de la caja de vapor húmedo están unidos fijamente mediante unos



tornillos 83 a dos ojos 82 de la caja de vapor caliente. También en esta clase de unión, pués, la caja de vapor húmedo y la caja de vapor caliente solamente están fijados en su posición relativa en el lado trasero y en un trozo central, de suerte que las dilataciones térmicas de la

290. caja de vapor caliente pueden efectuarse libremente.

N O T A .
=====

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la forma de realizar el mismo en la práctica, se hace constar que las disposiciones descritas son

295. susceptibles de modificaciones de detalle sin que por ello se altere su esencialidad siendo lo que lo constituye, y por lo que solicitamos patente de invención, por veinte años en España: "Una caja colectora de recalentador con cajas

300. separadas para vapor húmedo y vapor caliente, provistas de cámaras transversales en forma de dedo"; caracterizándose por:

1ª.- Una caja colectora de recalentador con cajas separadas para vapor húmedo y vapor caliente, provistas de unas cámaras transversales en forma de dedo y unidas de

305. manera desmontable en los extremos libres de las cámaras en forma de dedo, mediante unas salientes que se apoyan la una en la otra, caracterizada por el hecho de que las salientes (19, 25, 42, 43, 48, 49, 54 y 55) de las dos cajas se apoyan en un rail que vá a lo largo de la caja colectora, efectuándose

310. este apoyo de tal manera que las cámaras en forma de dedo puedan desplazarse entre sí en un plano horizontal.

2ª.- Caja colectora de recalentador según la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que el rail de apoyo (9, 41 y 50) encaja en unas ranuras de las salientes

315. previstas en las dos cajas, teniendo cierto juego por lo menos



en las ranuras (22, 44 y 52) de una de las dos cajas, especialmente de la caja de vapor caliente (5 y 40).

320. 3º.- Caja colectora de recalentador con cajas separadas para vapor húmedo y vapor caliente, provistas de unas cámaras transversales en forma de dedo y unidas de manera desmontable en los extremos libres de las cámaras en forma de dedo, mediante unas salientes que se apoyan la una en la otra, caracterizada por el hecho de que las dos cajas están fijadas en su posición relativa solamente en un trozo corto, a causa de la unión prevista en uno de los lados longitudinales, por ejemplo en el lado trasero, pudiéndose, fuera de dicho trozo, efectuarse un desplazamiento de las cajas entre sí en el sentido longitudinal de las mismas, mientras que la unión de las dos cajas en el otro lado longitudinal, por ejemplo en el lado delantero, permite un desplazamiento relativo en sentido longitudinal y en sentido transversal.

335. 4º.- Caja colectora de recalentador subdividida, según la reivindicación 3, caracterizada por el hecho de que una barra (65) atraviesa unos ojos transversales (66 y 67 o 74 y 75 respectivamente) de las dos cajas, llevando dicha barra una arandela de distancia (68) entre dos ojos vecinos de la caja de vapor húmedo y la de vapor caliente, y apoyándose esta arandela a dichos ojos.

340. 5º.- Caja colectora de recalentador subdividida según la reivindicación 3ª, caracterizada por el hecho de que en aquel lado longitudinal, en el que se admiten desplazamientos longitudinales y transversales, la unión de las cajas entre sí se efectúa mediante un rail (9) que vá a lo largo de las cajas mencionadas.

345. "Una caja colectora de recalentador con cajas



separadas para vapor húmedo y vapor caliente, provistas de cámaras transversales en forma de dedo"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 25 de Octubre de 1930.

SCHMIDT'SCHE HEISSDAMPF GESELLSCHAFT,
m. b. H.

P. P.

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read "J. González", is written over the "P. P." text.

Fig. 1.

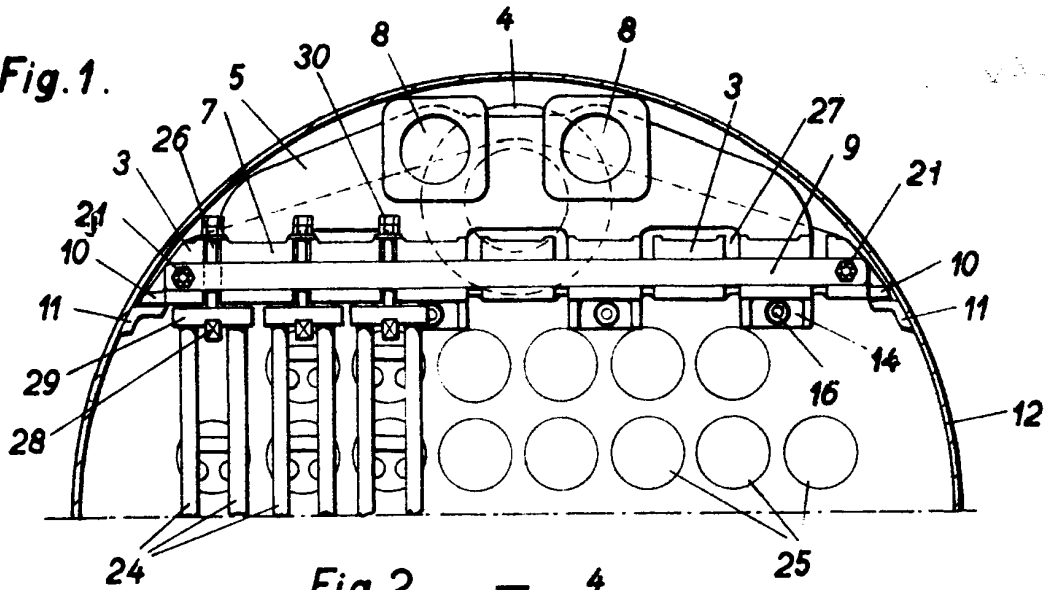


Fig. 2.

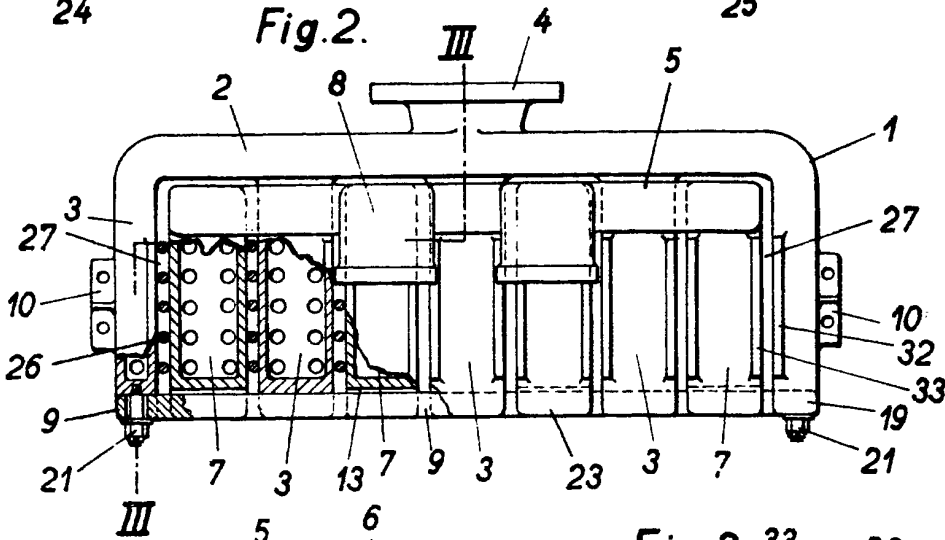


Fig. 3.

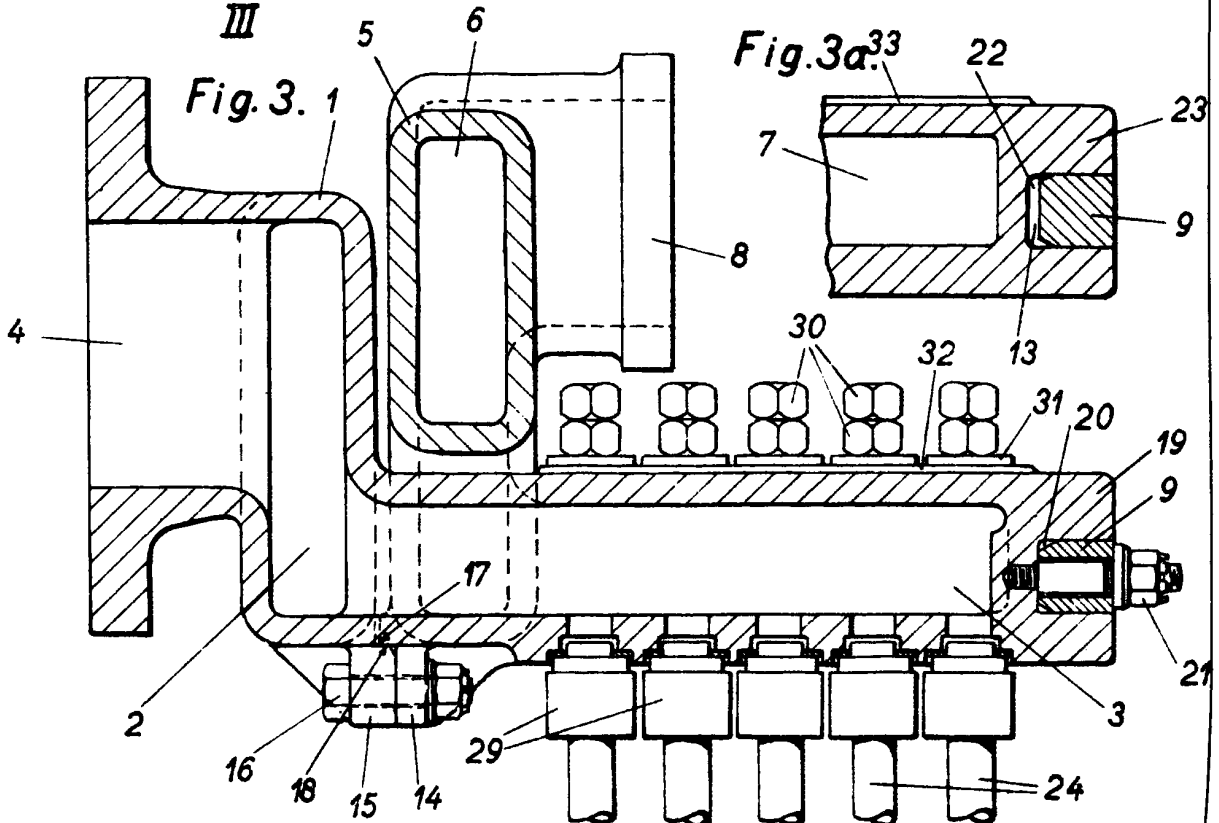
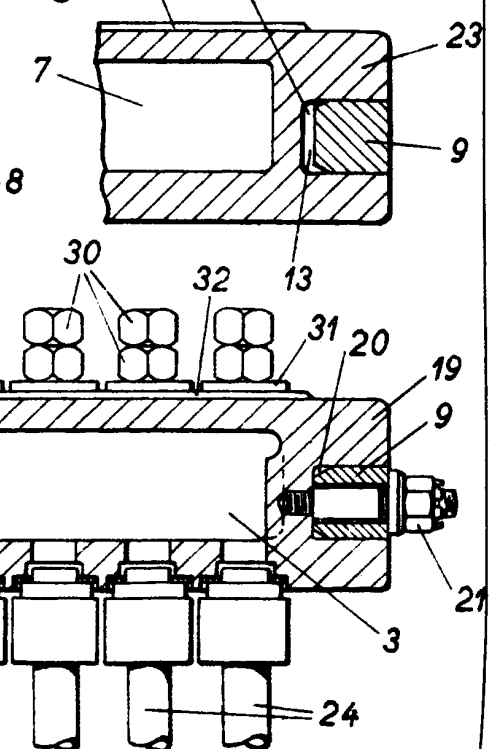
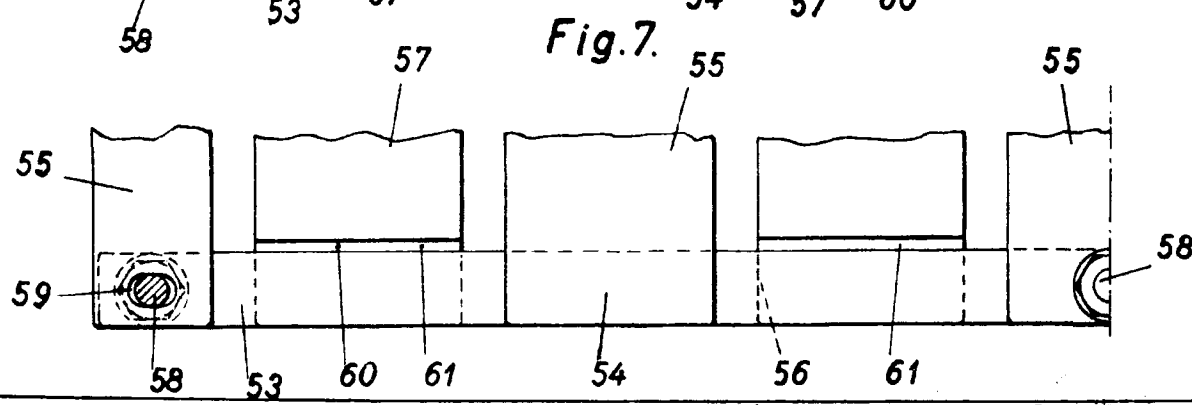
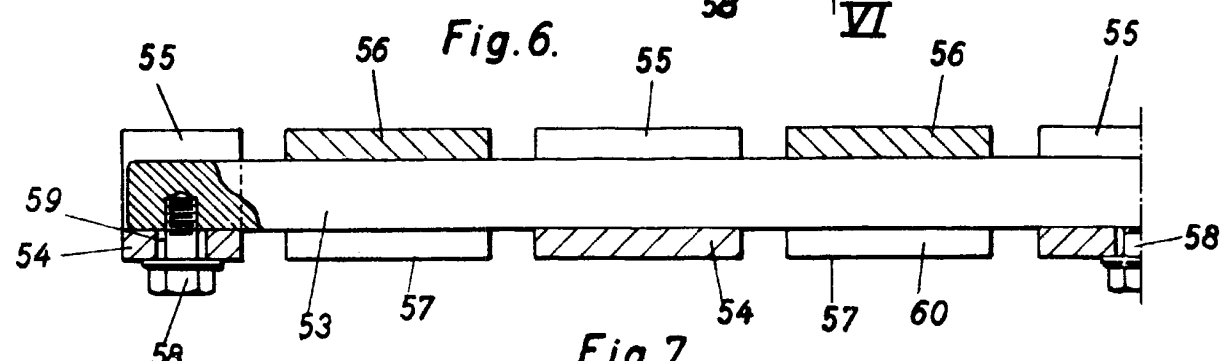
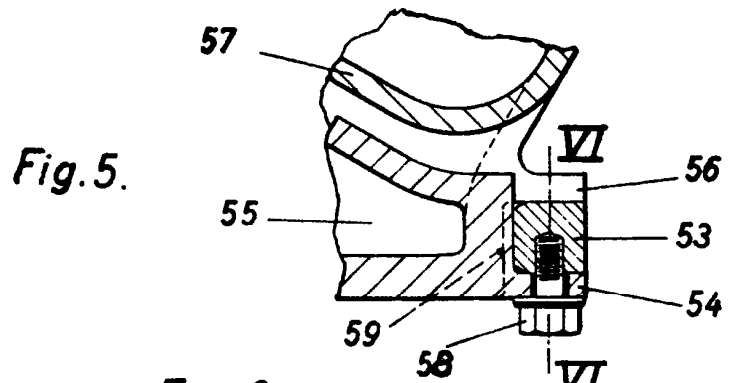
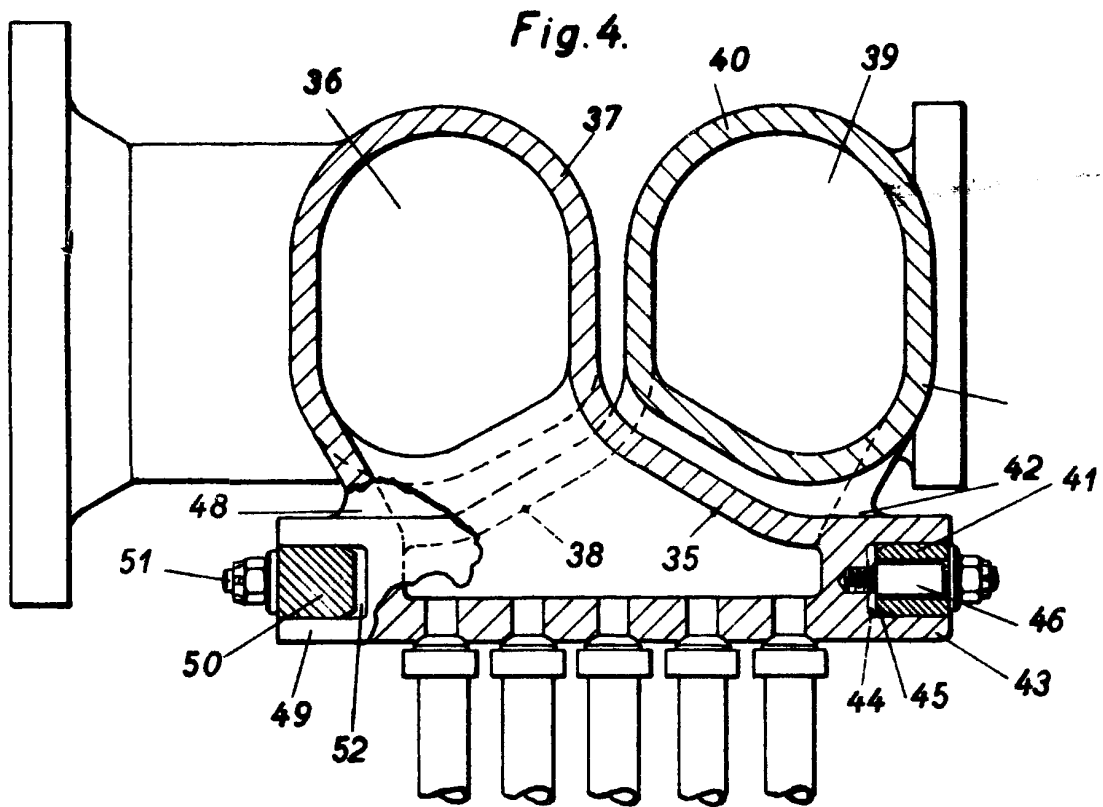


Fig. 3a



MADRID, 27 OCT. 1930
[Signature]



MADRID 25 OCT. 1930
J. González

Fig. 8.

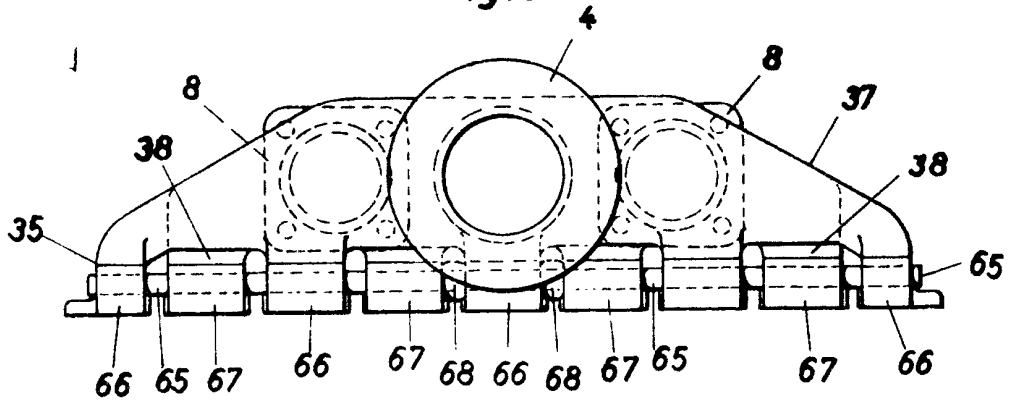


Fig. 9.

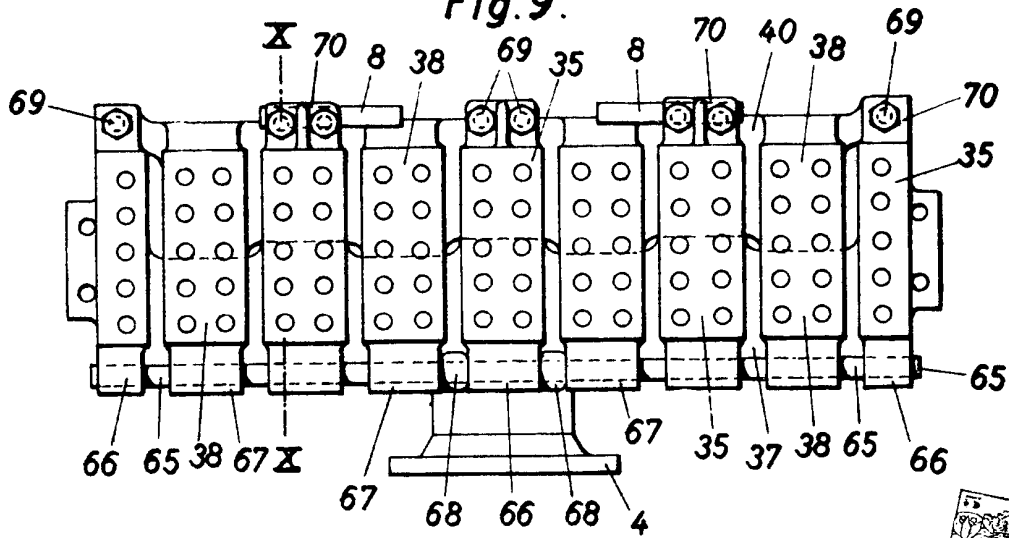
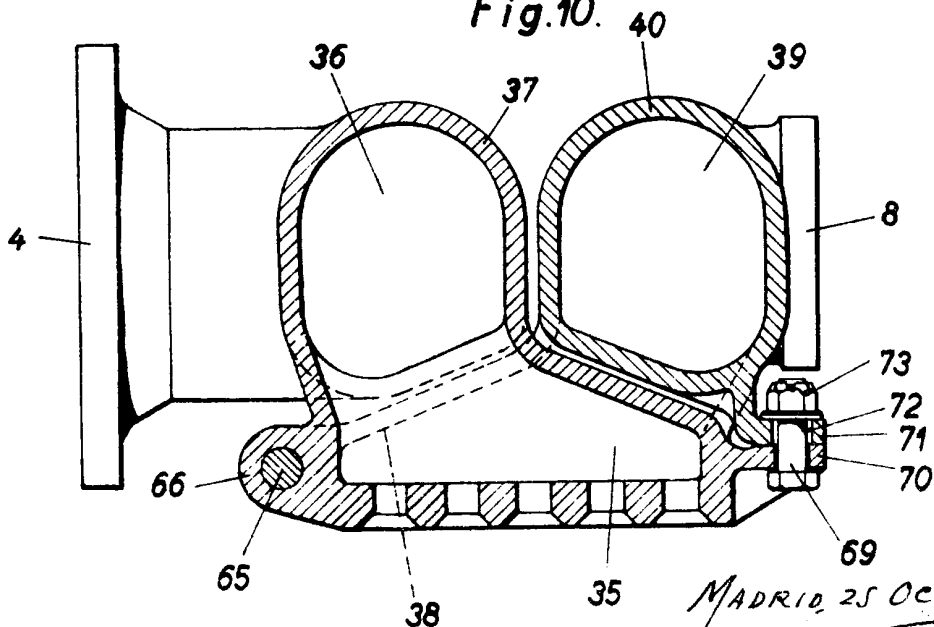


Fig. 10.



MADRID, 25 OCT. 1930

Fig.11.

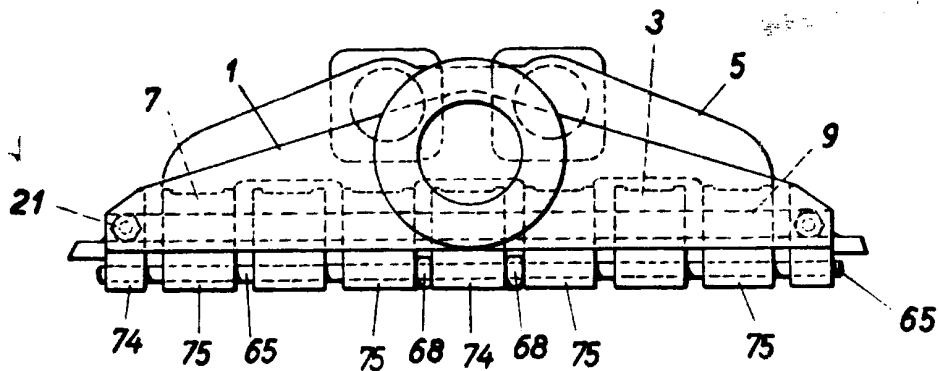


Fig.12.

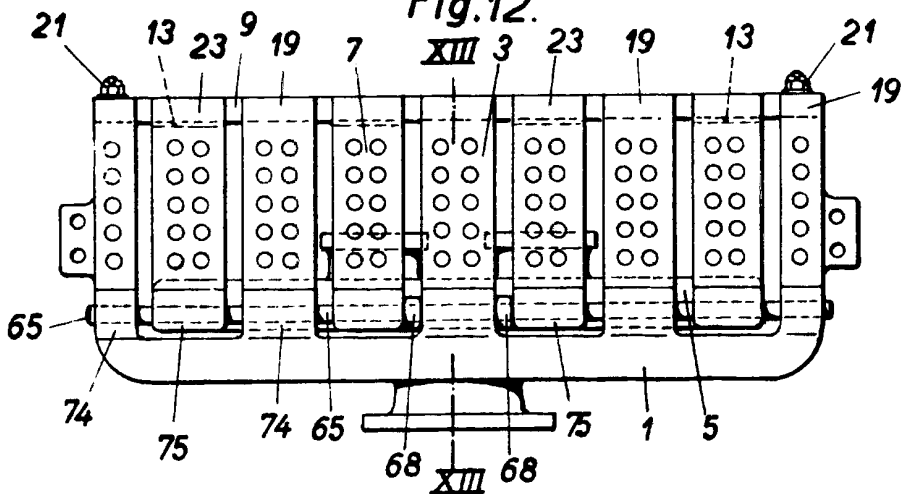


Fig.13.

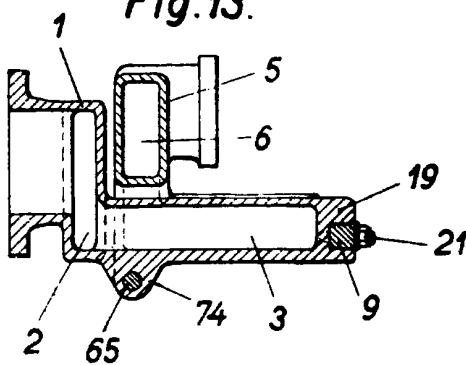
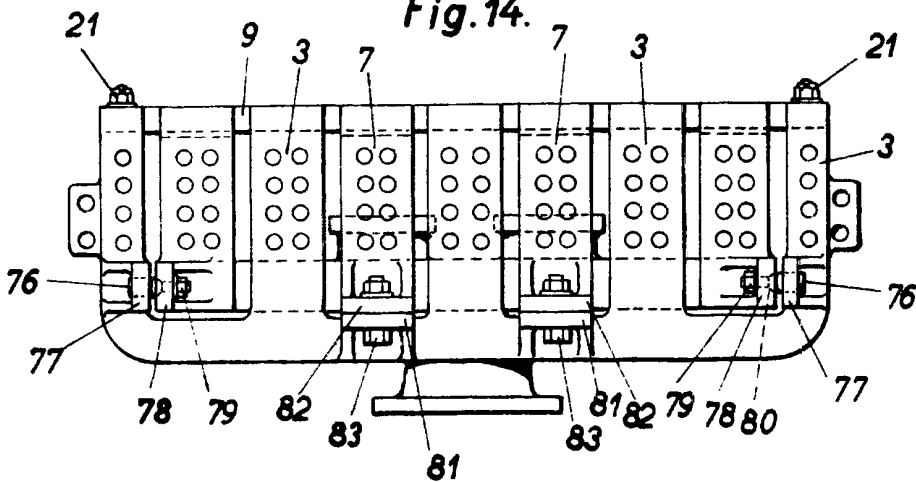


Fig.14.



MADRID, 25 OCT. 1939

J. Angeles