

3877

SECCION	TECNICA
CLASIFICACION	F. C.
CLAS.	F. 24
SUBCLASE	H

PATENTE DE INVENCION

Junkers 499 PLI-Th/Fi

3.^A COPIA

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en la construcción de armaduras para calentadores de agua continuos calentados por gas.

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

Solicitante JUNKERS & CO GMBH., entidad alemana, residente en Wernau/Neckar, Junkersstrasse, Alemania.

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

La invención se refiere a una armadura para un calentador de agua continuo, calentado por gas, con un seguro contra la falta de agua, cuya cámara de agua está subdividida mediante una membrana en una cámara de alta presión y una cámara de baja presión, disponiéndose

5.

- en el contorno periférico de la parte de carcasa del lado de la alta presión un racor de empalme, respectivamente, para un conducto de alimentación de agua fría comunicado con la cámara de alta presión, para un conducto de agua fría que conduce desde la cámara de alta presión hasta el intercambiador térmico, para una válvula de toma de agua caliente comunicada con éste último y para una válvula de toma de agua fría comunicada con el conducto de alimentación de agua fría, así como
5. además, en la zona frontal de la parte de carcasa del lado de la alta presión, un racor de empalme comunicado con ambas cámaras de válvula para un conducto de salida en el cual es seleccionable la temperatura de salida del agua caliente mediante alteración del caudal de agua fría que fluye al intercambiador térmico, por medio de un dispositivo regulador del caudal, que gobierna a un canal de dos pasos que sale de la cámara de alta presión, cuyo husillo de maniobra se prevé radial a la cámara de alta presión entre ambas válvulas de toma cuyos racores de empalme se disponen a separación simétrica y paralelos al eje longitudinal del husillo de maniobra, dotándose ambas válvulas de toma de un miembro de cierre, cada una, desplazables en sentido axial en el interior de sus racores de empalme, para cuyo desplazamiento se prevé un disco de levas con levas salientes en sentido axial en un círculo teórico común, y el disco de levas se dispone pivotante coaxial al husillo de maniobra del dispositivo de regulación del caudal, pero no desplazable en sentido axial.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
30. Una armadura semejante, ya propuesta, presenta

dos mandos manuales dispuestos concéntricos para gobernar por un lado la válvula de toma del agua fría o la del agua caliente mediante el giro de un mando configurado como palanca giratoria, y por otro lado, el dispositivo de regulación del caudal mediante rotación del mando de accionamiento.

5.

Pero se encontró que ambas funciones pueden realizarse con un mando único.

10. En una armadura para un calentador de agua continuo, calentado por gas, del tipo mencionado al principio, la solución según la invención consiste en que tanto el disco de levas para abrir la válvula de toma del agua fría, como el husillo de maniobra del dispositivo de regulación del caudal, pueden hacerse girar por medio
15. de un mando de accionamiento estructurado en forma de anillo que se dispone concéntrico en una cabeza cilíndrica del husillo de maniobra y se introduce forzado con su cuello en un casquillo guía que, junto con el mando de accionamiento, se aloja sobre el casquillo regulador del dispositivo de regulación del caudal, giratorio y desplazable en sentido axial contra la acción
20. de un muelle de acoplamiento mediante el cual el mando de accionamiento, a través de un dentado entre el casquillo guía y el disco de levas, se acopla con éste en una posición exterior limitada mediante un disco de tope en el casquillo regulador, donde por el contrario, se puede anular este acoplamiento mediante desplazamiento axial del mando de accionamiento, y éste último, a través de un dentado, que ataca a un desplazamiento
25. axial, entre el mando de accionamiento y la cabeza del
- 30.

husillo de maniobra, se acopla con éste.

5. En una forma de ejecución preferente se prevé que el casquillo guía está estructurado en forma de vaso, y está ajustado con una sección del fondo sobre el casquillo regulador del dispositivo de regulación del caudal, así como que está dispuesto apoyado contra la arandela tope bajo la acción del muelle de acoplamiento.

10. Además, en la forma de ejecución preferente, la estructuración es de forma que el disco de levas está unido fijamente con un manguito, que circunda al casquillo guía del mando de accionamiento, dotado de una corona dentada interior a la que hay asociada un anillo dentado exterior en el casquillo guía.

15. Hay además previsto, que el mando de accionamiento está dotado de una corona dentada interior a la que hay asociado un anillo dentado exterior en la cabeza del husillo de maniobra.

20. De este modo se realiza con un mando único de accionamiento tanto el accionamiento de las válvulas de toma como, una vez desplazado el mando de accionamiento, el ajuste del dispositivo de regulación del caudal y con ello de la temperatura del agua saliente. Además, la cabeza cilíndrica del husillo de maniobra se compenetra armónicamente con el mando de accionamiento anular que le circunda concéntrico, en la visión de conjunto del frente anterior del calentador de paso para agua.

25. El objeto de la invención se aclara con detalle a base de un ejemplo de ejecución representado esquemáticamente en el dibujo. Muestran:

30. La figura 1 una sección de una armadura estruc-

turada según la invención.

La figura 2 una vista en planta de la armadura de la figura 1.

La armadura se compone esencialmente de un seguro contra la falta de agua 10 en si conocido, cuya cámara de agua está subdividida mediante una membrana 11 en una cámara de alta presión 12 y una cámara de baja presión 13. El seguro contra la falta de agua 10 muestra una parte de carcasa 14 en el lado de la alta presión y una parte de carcasa 15 en el lado de la baja presión, entre cuyos bordes contiguos está tensada la membrana 11. En el contorno periférico de la parte de carcasa 14 del lado de la alta presión hay dispuestos diversos racores de empalme, y concretamente un racor de empalme 141 para un conducto de alimentación de agua fría, en el que hay insertado un filtro 16. El racor de empalme 141 está en comunicación con la cámara de alta presión 12 del seguro contra la falta de agua 10, donde, según el ejemplo de ejecución representado, el paso entre el racor de empalme 141 y la cámara de alta presión 12 del seguro contra la falta de agua 10 está formado por un regulador de caudal en si conocido y designado en general con la referencia 17, el cual está apoyado con un extremo contra el lado de la alta presión de la membrana 11. Sobre el lado de la baja presión de la membrana 11 hay un platillo 18, con un vástago 181 unido con éste, que se conduce hacia fuera, estanqueizado, a través de un racor de empalme 151 en la parte de carcasa del lado de la baja presión 15 del seguro contra la falta de agua 10 y que sirve de forma en si conocida para el gobierno de una válvula de

- seguridad para gas. En el contorno de la parte de carcasa 14 del lado de la alta presión hay previsto otro racor de empalme 142 para un conducto de agua fría, que conduce desde la cámara de alta presión 12 hasta el intercambiador térmico no representado del calentador de agua. Opuesto a éste hay otro racor de empalme 143 para un conducto de agua caliente que viene del intercambiador térmico. Puede preverse además un racor de empalme 144 para un conducto de toma a distancia de agua caliente. Hay previstos además un racor de empalme 145 para una válvula de toma de agua caliente comunicada con el conducto de agua caliente que viene del intercambiador térmico del calentador de agua, y un racor de empalme 146 para una válvula de toma de agua fría, que está en comunicación con el conducto de alimentación de agua fría, cuya disposición se describirá mas adelante. Además de esto, en el lado frontal de la parte de carcasa 14 del lado de la alta presión hay previsto un racor de empalme 147, que está comunicado con ambas cámaras de las válvulas de toma, para un conducto de salida de agua, en el cual es seleccionable la temperatura de salida de agua caliente mediante alteración del caudal de agua fría que fluye al intercambiador térmico, por medio de un dispositivo regulador de caudal designado en general con la referencia 19. El eje longitudinal del husillo de maniobra 191 del dispositivo de ajuste de caudal 19 está dirigido radialmente a la cámara de alta presión 12 del seguro contra la falta de agua 10, y el racor de empalme 145 para la válvula de toma de agua caliente, así como el racor de emplame 146 para la válvula de toma de agua fría, están a separación simétrica y dirigidos paralelamente al
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

- eje longitudinal del husillo de maniobra 191 del dispositivo de ajuste de caudal 19, donde, según el ejemplo de ejecución representado, el eje del husillo de maniobra 191 con respecto a los ejes de los racores de empalme 145 y 146 de las válvulas de toma, se hallan en planos desplazados entre sí. Ambas válvulas de toma para el agua caliente y el agua fría están dotadas cada una respectivamente, en el interior de su racor de empalme 145 y 146 respectivamente, de un miembro de cierre desplazable en sentido axial. En la forma de ejecución representada, tanto la válvula de toma de agua caliente designada en conjunto con 21, como la válvula de toma de agua fría designada en conjunto con 22, están estructuradas como válvulas de émbolos cuyos émbolos 211 y 221 respectivamente están introducidos en los racores de empalme 145 y 146 respectivamente.

- Para el desplazamiento del miembro de cierre de la válvula de toma de agua caliente 21, así como para el desplazamiento del correspondiente miembro de cierre de la válvula de toma de agua fría 22, hay previsto un disco de levas 23 en sí conocido, el cual está dispuesto giratorio coaxialmente al husillo de maniobra 191 del dispositivo de ajuste de caudal 19, pero no desplazable en sentido axial. El disco de levas 23 muestra para el desplazamiento del miembro de cierre tanto de la válvula de toma de agua caliente 21 como de la válvula de toma de agua fría 22, una leva 231 y 232 respectivamente que resaltan en sentido axial y que están practicadas en un círculo teórico común en el disco de levas 23. Las levas 231 y 232 transcurren elevándose en sentidos opuestos

partiendo de una posición cero sin influencia, en el lado frontal del disco de levas 23, dirigido hacia los racores de empalme 145 y 146 para las válvulas de toma 21 y 22.

5. El husillo de maniobra 191 del dispositivo de ajuste del caudal 19 muestra una rosca exterior reguladora y está guiado en un casquillo regulador 24 dotado de una rosca interior reguladora correspondiente a la rosca exterior reguladora. El husillo de maniobra 191
10. está estanqueizado hacia fuera mediante un anillo tórico. El casquillo regulador 24 está atornillado en un racor de empalme 148 en la parte de carcasa 14 del lado de la alta presión del seguro contra la falta de agua 10, de tal manera, que el racor de empalme 148 está comunicado,
15. tanto a través de un orificio de paso 149 en la pared de la cámara de alta presión 12 del seguro contra la falta de agua 10, con la cámara misma de alta presión 12, como también con un canal de dos pasos 25 que bifurca a un lado del racor de empalme 148, en el que se puede con
20. ducir agua fría, adicional al suministro de agua que sale del racor de empalme 141, al racor de empalme 142 y con ello al transmisor de calor del calentador de agua, y además en una cuantía que se determina mediante el dispositivo de regulación del caudal 19. Con este fin hay
25. colocado en el extremo interno del husillo de maniobra 191 un miembro estrangulador 192, el cual domina la abertura de paso 149 en la pared de la cámara de alta presión 12, hacia los racores de empalme 148. En el interior del miembro estrangulador 192 hay ubicado todavía una válvula
30. compensador de presión bajo presión de muelle, en si cono

cida. Sobre el casquillo regulador 24 está alojado el disco de levas 23 giratorio entre las arandelas de tope 26 y 27 que impiden su desplazamiento axial. Aquí, la arandela de tope 27 dirigida hacia los racores de empalme 145 y 146 para las válvulas de toma 21 y 22 está estructurada de forma que los émbolos 211 y 221 respectivamente se sujetan sin posibilidad de desplazamiento axial hacia fuera.

Según la invención la estructuración es de forma que en el contorno del disco de levas 23 hay fijado un manguito 233 dotado de una corona dentada interior 234 en el contorno interno. El manguito 233 circunda a un casquillo guía 28 alojado sobre el casquillo regulador 24 giratorio y desplazable longitudinalmente hasta un tope que consiste en una arandela de tope 29 sobre el casquillo regulador 24. El casquillo guía 28 está estructurado en forma de vaso y muestra en el contorno exterior de un extremo abierto un anillo con dentado exterior 281 el cual en la posición representada en la figura 1 engrana con la corona dentada interior 234 del manguito 233 y acopla el casquillo guía 28 con el disco de levas 23. Entre la arandela tope 26 sobre el casquillo regulador 24 y el fondo interno del casquillo guía 28 de forma de vaso hay dispuesto un muelle de compresión como muelle de acoplamiento 30 que mantiene al casquillo guía 28 en apoyo contra la arandela tope. Sobre el casquillo guía 28 hay insertado coaxial un mando de accionamiento 31 estructurado en forma anular y que circunda concéntricamente a la cabeza cilíndrica 193 del husillo de maniobra 191. El mando de accionamiento 31 muestra un cuello 311 en cuyo

- contorno interno hay previstas lenguetas 312 salientes en sentido axial con salientes fiadores en su extremo, sobresalientes radiales hacia dentro, que está insertados en aberturas de insertación correspondientes en el
5. contorno del casquillo guía 28, de forma que el mando de accionamiento 31 está unido con el casquillo guía 28, asegurado tanto contra el desplazamiento como contra el giro, pero a pesar de todo desmontable. El cuello 311 del mando de accionamiento 31 está dotado en el contorno
10. interno de una corona dentada interior 314 que a un desplazamiento axial del mando de accionamiento 31 engrana en un anillo exterior dentado 194 en la cabeza 193 del husillo de maniobra 191, contra la acción del muelle de acoplamiento 30, y acopla el mando de accionamiento 31
15. con el husillo de maniobra 191 del dispositivo de regulación del caudal 19, para ajustar la temperatura del agua saliente. El mando de maniobra 31 cierra en su posición exterior, representada, en un plano con la cabeza 193 del husillo de maniobra 191.

20. El funcionamiento de la armadura descrito anteriormente en su construcción es el siguiente:

- En la posición exterior limitada por la arandela tope 29, representada en la figura 1, el mando de accionamiento 31 se sujeta mediante el muelle de acoplamiento 30.
25. En tanto, el mando de accionamiento 31 está acoplado a través del dentado 281, 234, con el disco de levas 23 que gobierna las válvulas de toma 21 y 22 al girarse el mando de accionamiento 31.

30. Cuando deba de tomarse solo agua fría, se hace girar el mando de accionamiento 31 en el sentido de las

agujas del reloj de forma que la leva 232 del disco de levas 23 levanta al miembro de cierre de la válvula de toma de agua fría 22 de su asiento, a través del vástago, y con ello deja libre el paso de agua fría desde el racor de empalme de agua fría 141, a través del racor de empalme 146 y de la cámara de válvula de la válvula de toma de agua fría 22, hasta el racor de empalme 147 del conducto de salida de agua.

10. Cuando deba de tomarse agua caliente, se hace girar el mando de accionamiento 31 en sentido contrario al de las agujas del reloj, de forma que la leva 231 levante de su asiento al miembro de cierre de la válvula de toma de agua caliente 21, con lo cual queda libre el paso de agua desde el racor de empalme 141 del conducto de alimentación de agua fría, a través de la cámara de alta presión 12 del seguro contra la falta de agua 10, del racor de empalme 142 y a través del intercambiador térmico del calentador, hasta el racor de empalme 143, y a través de la cámara de válvula de la válvula de toma de agua caliente 21, hasta el racor de empalme 147 y con ello hasta el conducto de salida de agua.

25. La temperatura del agua saliente se puede seleccionar sin cambiar de mando mediante desplazamiento axial del mando de accionamiento 31 contra la acción del muelle de acoplamiento 30, y girando a continuación en uno u otro sentido. Al desplazar el mando de accionamiento 31 contra la acción del muelle de acoplamiento 30, se desplaza también el casquillo guía 28 y el dentado 281, 234, o sea, se anula el acoplamiento entre el mando de accionamiento 31 y el disco de levas 23. Al continuar desplazando el man

do de accionamiento 31 entra en ataque el dentado 314, 194, de forma que el mando de accionamiento 31 queda acoplado a través de la cabeza 193 con el husillo de maniobra 191 del dispositivo de regulación del caudal 19. La temperatura del agua saliente puede seleccionarse ahora mediante el correspondiente giro del husillo de maniobra 191 del dispositivo de regulación del caudal 19, por el cual, según la posición del mando de accionamiento 31, del husillo de maniobra 191 con el miembro estrangulador 192 del dispositivo de regulación del caudal 19, se conduce adicionalmente mas o menos agua fria al intercambiador térmico del calentador a través del canal de dos pasos 25. Aquí, además de las posiciones indicadas mediante marcas, puede ajustarse también cualquier posición intermedia deseada, o sea, es posible un ajuste sin escalones del caudal de paso adicional. Ya que la cantidad de calor enviada al intercambiador térmico del calentador por su quemador se mantiene constante, el agua que fluye a través del intercambiador térmico se calienta mas o menos según el caudal de flujo, de forma que la temperatura de salida del agua caliente es seleccionable en correspondencia al ajuste del husillo de maniobra 191. Si una vez ajustada la temperatura del agua saliente se deja suelto el mando de accionamiento 31, éste retrocede por la acción del muelle de acoplamiento 30 a la posición de partida representada en la figura 1, y se acopla de nuevo con el disco de levas 23.

N O T A

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. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud

5. de patente presentada en Alemania con el nº P 19 59 822.6 de 9 de Octubre de 1.970, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por
10. 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE ARMADURAS PARA CALENTADORES DE AGUA CONTINUOS, CALENTADOS POR GAS; caracterizándose por lo siguiente:
- 1.- Perfeccionamientos en la construcción de armaduras para calentadores de agua continuos calentados por
15. gas, del tipo que comprende un seguro contra la falta de agua, una cámara de agua subdividida mediante una membrana en una cámara de alta presión y una cámara de baja presión, disponiéndose en el contorno periférico de la parte de carcasa del lado de la alta presión, un racor de empalme, respectivamente, para un conducto de alimentación de agua
20. fría comunicado con la cámara de alta presión, y para un conducto de agua fría que conduce desde la cámara de alta presión hasta el intercambiador térmico, para una válvula de toma de agua caliente comunicada con éste último y para
25. una válvula de toma de agua fría comunicada con el conducto de alimentación de agua fría, así como además, en la zona frontal de la parte de carcasa del lado de la alta presión, un racor de empalme comunicado con ambas cámaras de válvula para un conducto de salida, en el cual es seleccionable la
30. temperatura de salida del agua caliente mediante alteración

- del caudal de agua fría que fluye al intercambiador térmico, por medio de un dispositivo regulador del caudal, que gobierna a un canal de dos pasos que sale de la cámara de alta presión, cuyo husillo de maniobra se prevé radial a
5. la cámara de alta presión entre ambas válvulas de toma cuyos racores de empalme se disponen a separación simétrica y paralelos al eje longitudinal del husillo de maniobra, dotándose ambas válvulas de toma de un miembro de cierre cada una desplazables en sentido axial en el interior de
10. sus racores de empalme, para cuyo desplazamiento se prevé un disco de levas con levas salientes en sentido axial en un círculo teórico común, y el disco de levas se dispone pivotante coaxial al husillo de maniobra del dispositivo de regulación del caudal, pero no desplazable en sentido
15. axial, caracterizados porque tanto el disco de levas para abrir la válvula de toma del agua fría, o la del agua caliente, como el husillo de maniobra del dispositivo de regulación del caudal, se giran por medio de un mando de accionamiento estructurado en forma de anillo, que se dispone concéntrico en una cabeza cilíndrica del husillo de maniobra y se introduce forzado con su cuello en un casquillo guía que, junto con el mando de accionamiento, se aloja sobre el casquillo regulador del dispositivo de regulación del caudal, giratorio y desplazable en sentido axial
20. contra la acción de un muelle de acoplamiento mediante el cual el mando de accionamiento, a través de un dentado entre el casquillo guía y el disco de levas, se acopla con éste en una posición exterior limitada mediante un disco de tope en el casquillo regulador, donde por el contrario,
25. se puede anular éste acoplamiento mediante desplazamiento
- 30.

axial del mando de accionamiento, y este último, a través de un dentado, que ataca a un desplazamiento axial, entre el mando de accionamiento y la cabeza del husillo de manobra, se acopla con éste.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el casquillo guía se estructura en forma de vaso y se ajusta con una sección del fondo sobre el casquillo regulador del dispositivo de regulación del caudal, y se dispone apoyado contra la arandela tope bajo la acción del muelle de acoplamiento.

10. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque el disco de levas se une firmemente con un manguito, que circunda al casquillo guía del mando de accionamiento, dotado de una corona dentada interior a la que se asocia un anillo dentado exterior en el casquillo guía.

15. 4.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el mando de accionamiento se dota de una corona dentada interior a la que se asocia un anillo dentado exterior en la cabeza del husillo de maniobra.

20. 5.- Perfeccionamientos en la construcción de armaduras para calentadores de agua continuos, calentados por gas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en el dibujo adjunto.

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

Madrid,

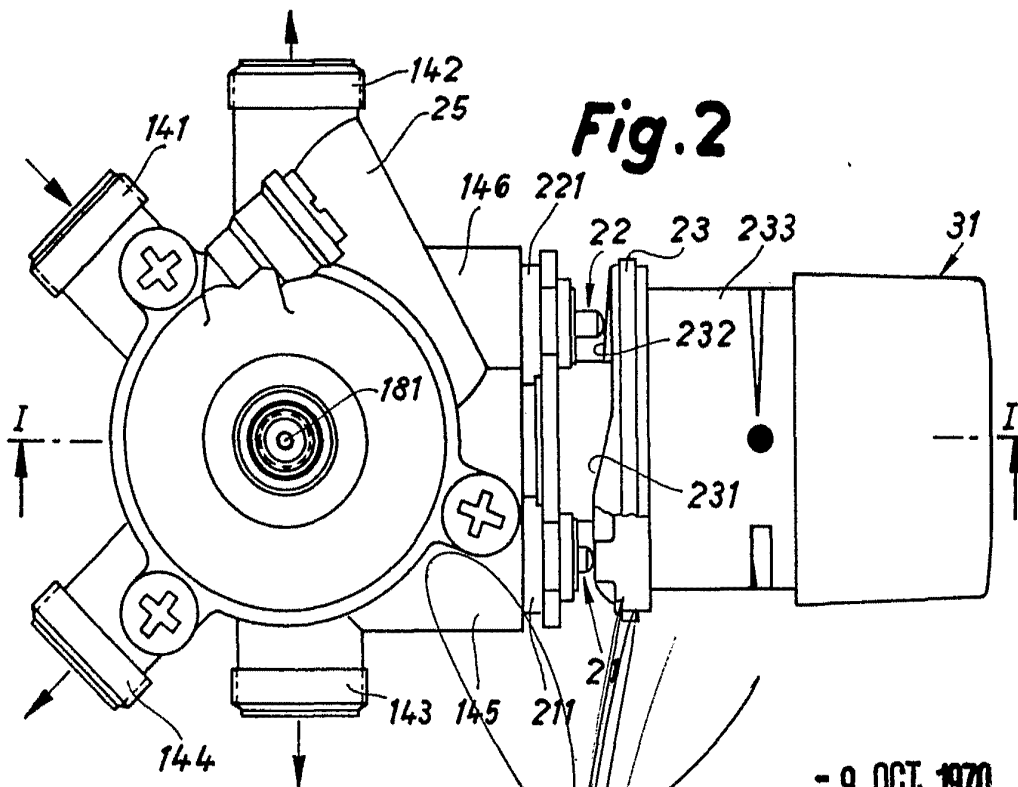
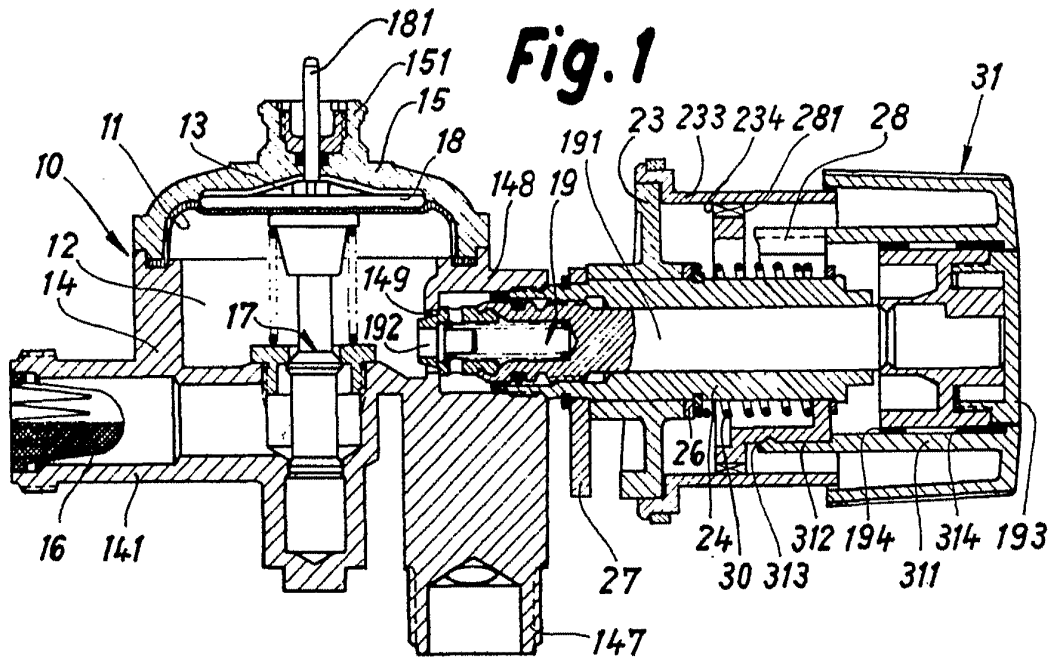
- 9 OCT. 1970

JUNKERS & CO GMBH.

A. GOMEZ ACEBO Y MODELA

u. s. Firmado: E. Hernández Esté

ESCALA VARIABLE



- 9 OCT. 1970
Madrid

A. GOMEZ ACEBO Y MODEY
s. n. Firmado: F. Hernández Ruiz