



268055

JUN 1967

268055

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

en España, a favor de Don Julio BARRIO LASHERAS, súbdito español, residente en BILBAO, calle Licenciado Poza nº 58-52; cuya patente tiene por objeto:

"CALENTADOR DE AGUA INSTANTANEO CON CONTROLES AUTOMATICOS DE SEGURIDAD "

-.--p--

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere, tal y como su enunciado indica con un calentador de agua instantáneo con controles automáticos de seguridad, que determina una perfecta efectividad en el fin para el que ha sido creado.

5.-

Una característica esencial de este calentador de agua, es debida a que usa como combustibles gases, como son el metano, butano, gas de

262055



villa, etc.

5.-

Una característica esencial de este tipo de calentador la constituye el hecho de poseer una disposición adecuada que hace que el rendimiento térmico sea elevado, y por ello, el aprovechamiento de combustible es muy grande.

10.-

Igualmente posee una disposición de controles automáticos que permiten un buen funcionamiento en cualquiera de las circunstancias a que ordinariamente se ven sometidos estos calentadores.

15.-

Otras ideas, detalles y características del objeto de la presente memoria, se irán poniendo de manifiesto a lo largo de la descripción que a continuación se efectúa, en la cual se hace referencia a los dibujos que la ilustran, en cuyos dibujos, de manera un tanto esquemática y tan sólo por vía de ejemplo, se representan los detalles de un posible caso de realización práctica, efectuándose llamadas e indicaciones por medio de números. Se hace constar al mismo tiempo el carácter explicativo de la presente descripción, a la cual no debe dársele todo carácter de tipo limitativo o restrictivo.

20.-

25.-

En los dibujos:

La figura 1ª., muestra en sección el conjunto del calentador, apreciándose su organización interior y detalles.



268055

La figura 2ª., representa un detalle del calderón cobertura del conjunto, visto exteriormente a fin de mostrar la disposición de los tubos conductores de agua a calentar y la disposición de laminas de calefacción que coronan el conjunto.

5.-

10.-

15.-

20.-

25.-

Comentando estos dibujos se hace la aclaración de que mediante el número -1- se indica la llegada de agua fría; siendo -2- el orificio de paso de agua a la presión de llegada a la cámara -10- que es la inferior del diafragma -5-; corresponde el número -3- al cuerpo inferior de la cámara del diafragma hidráulico; con el número -4- se representa el cuerpo superior que forma la cámara hidráulica, en este cuerpo además se encuentra el arranque -13- de la conducción de salida de agua fría; la llave de paso de llegada de gas a quemar y por la parte superior organiza la válvula de control hidráulico que permite o no el paso de gas para la combustión.

El número -5- señala el elemento diafragma que oscila según se diferencien o no las presiones de las cámaras -9- y -10-; siendo -6- la llave reguladora de paso de agua fría. Se gradúa de acuerdo con la presión existente en el lugar donde haya de ser instalado el calentador objeto de esta patente. Mediante el número -7- se muestra la aguja reguladora de paso de agua



5.-

fria; igualmente con -8- se indica el conducto de comunicación de la llegada de agua fria -1- con la válvula o aguja reguladora de paso -7-; siendo -9- la cámara superior que sufre las alternativas de presión. Presión igual a la de la cámara -10- cuando se mantiene cerrado el grifo de suministro de agua caliente. Presión inferior cuando hay consumo de agua caliente; con -10- se señala la cámara inferior del diafragma que se mantiene a presión constante del agua de llegada.

10.-

El número -11- señala el conducto donde sale el agua fria y que en su salida hace la depresión adecuada por arrastre de agua de la cámara -9- y es entonces cuando se abre la válvula -31- de paso de gas; siendo -12- el conducto de aspiración del agua existente en la cámara

15.-

-9-; corresponde el número -13- a la salida de agua fria del conjunto del control hidráulico, de esta salida va el agua a la zona de calentamiento propiamente dicha del aparato que se esta registrando; con el número -14- se representan los tubos o conducciones que hacen la llegada o subida de agua fria a la zona de calentamiento, si bien es verdad que en el camino ya adquieren calor por estar soldados sobre la cobertura

20.-

-20-; igualmente se señala con el número -15- los tubos de sección rectangular, de suerte que dan la mayor superficie de caldeo. A estos tubos llega el agua de los tubos -14- y en ellos se efectua el total calentamiento; corresponde el

25.-



- 5.- número -16- a los elementos de acople lateral de unos tubos con otros, a fin de dar continuidad al paso de líquido a calentar; siendo -17- las laminas de caldeo que rodean a los tubos -15-; con el número -18- se representa la válvula de seguridad a fin de tener un escape cuando por cualquier circunstancia hubiera una sobrepresión en los tubos del agua caliente y no hubieran funcionado el resto de los controles de seguridad; siendo -19- los tubos de retorno del agua caliente. Buscan el grifo de suministro de agua caliente; corresponde el número -20- al calderin o cobertura del conjunto del calentador, éste hace que los productos de combustión se orienten a atravesar la zona de laminas -17- donde se encuentra la embocadura -21- que orienta estos resultados de la combustión hacia la chimenea; siendo -21- la zona terminal superior del calderin -20-; igualmente con -22- se indica la llegada del gas a quemar; corresponde -23- a la llave de mando de paso de gases a quemar.
- 10.-
- 15.-
- 20.-

25.- El número -24- es la llave de paso de gases propiamente dicha; siendo -25- el conducto de suministro constante al piloto -27- del gas que mantiene encendida la llama de forma constante; con -26- se indica la conducción de gas al piloto; siendo -27- el piloto de llama lar-



- 6 -

3055

5.-

ga que mantiene la combustión del gas en pequeña cantidad, de forma que siempre se encuentra caliente el bimetálico -28- y por virtud de la llama larga ésta se encuentra dispuesta a efectuar la inflamación de los mecheros generales en cuanto llega gas a ellos; corresponde el número -28- al bimetálico que siempre que se encuentra el piloto encendido se deforma y mantiene abierta la válvula -35-; mediante el número -29- se representa la parte terminal del bimetálico -28- que acciona la aguja -40- de la válvula de seguridad.

10.-

15.-

El número -30- corresponde al conducto de entrada de gas a quemar; siendo -31- la arandela de la válvula de cierre de la conducción general de gas; corresponde el número -32- al muelle de tendencia al cierre constante al paso de gas. Este muelle debe ser vencido en su presión por la diferencia de presiones en las cámaras -9- y -10-; con el número -33- se indica la tuerca de unión del cuerpo valvular superior con el cuerpo -4-. El número -34- indica la pieza intermedia que tiene alojada en su interior la válvula de seguridad -35- esta válvula es de sección cuadrada o triangular, y como es natural solamente sus aristas tocan en el orificio cilíndrico donde se aloja. Por ello cuando sufre un desplazamiento hacia arriba y deja de obturar la zona -37- permite el paso de gas; corresponde el número -36- al muelle que mantiene hacia arriba la

20.-

25.-



5.-

válvula -35- de suerte que cuando el bimetálico se encuentra caliente, éste muelle mantiene la válvula -35- abierta. El número -37- indica la junta torica de asiento de la válvula -35-; siendo -38- una junta torica que permite el desplazamiento de la aguja -39-. Dicha junta torica se encuentra sujeta por un anillo inferior; con -39- se representa la varilla que pasa el movimiento del diafragma -5- a la válvula -31-; siendo -40- la varilla que pasa el movimiento del bimetálico a la válvula -35- y se compensa con el muelle -36-; se representa con el número -41- los orificios de distribución de gas a la corona de suministro -42-.

10.-

15.-

El número -42- indica una pieza anular que distribuye el gas a quemar por todos los mecheros que se encuentran insertados en ella; siendo -43- el mechero de combustión del gas, y finalmente con -44- se aprecia una junta torica que cierra las fugas que pudieran ocasionarse en el desplazamiento de la varilla -40-.

20.-

Por consiguiente los detalles mas destacados del invento son:

25.-

Los tubos -16- de caldeo son de sección rectangular, estos tubos dan la máxima superficie de radiación y es por ello, por lo que se aprovecha notablemente el calor producido.

- 8 - 26 8055



Dichos tubos están atravesando las laminillas de caldeo -17- en la coronación del cuerpo -20- que se ve rematado por una zona o embocadura de sección cuadrada, orientando los productos de la combustión hacia una chimenea.

5.-

Este tipo de calentador lleva un regulador de paso de agua 6-7 que se gradúa adecuadamente según la presión existente en el lugar donde haya de ser colocado el calentador.

10.-

El agua pasa desde la conducción general -1- al lugar -13-, después de pasar la regulación por -7- y a través del tubo -11- que por su disposición hace una succión del líquido en la cámara -9- y depresionando por ello esta cámara, el diafragma -5- asciende y libera el paso de gas a quemar que se encontraba obturado en -31-.

15.-

La válvula -31- que obtura automáticamente el paso de gas a quemar cuando la presión del muelle -32- hace descender al conjunto por así hacerlo, el diafragma -5- al restablecerse la presión en la cámara -9- por no haber consumo de agua.

20.-

La válvula -35- que cierra mediante la junta -37- el paso de gas, aún cuando se encontrase abierta la válvula -31-. Esta válvula regula automáticamente la situación de modo que cuando el bimetálico 28-29 se encuentra frío, por

25.-



5.-

estar apagado el mechero piloto -27-. Es este mismo bimetálico el que presiona a la válvula -35- de forma que cierra el conducto de alimentación de gas a quemar; manteniendo el piloto encendido esta válvula está permanentemente abierta, esperando la llegada de gas a los mecheros generales.

10.-

El piloto -27- que dá llama larga, esto es, que caliente siempre que este encendido por una parte el bimetálico en su zona -28- y por otra está dispuesto a inflamar automáticamente los mecheros -43- cuando fluya el gas a los mismos.

15.-

Una vez que se ha descrito convenientemente la naturaleza de esta patente, así como la forma de poderla llevar a la práctica, para convertirlo en una realidad industrializable, se hace la aclaración de que en el invento, serán susceptibles de introducir todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que con las variantes que se introduzcan no se cambie, altere o modifique la esencialidad del objeto descrito.

20.-

NOTA

25.-

Se declaran como de novedad y propiedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes:

REIVINDICACIONES

1ª.- Calentador de agua instantáneo con

26 3055



5.-

controles automáticos de seguridad, que comprenden de un cuerpo valvular provisto de un conducto de entrada para el gas combustible con una llave de núcleo cónico; un paso de gas a un mechero permanente que actúa sobre un elemento bimetálico para determinar la apertura del paso de gas a los quemadores; un grupo de quemadores alojado en el interior de un calderín de cobertura, provisto superiormente de una pluralidad de láminas de caldeo entre las que están dispuestos unos tubos por los que circula el agua;

10.-

una llave valvular intercalada en el punto de alimentación de fluido a los quemadores, que se obtura automáticamente cuando se interrumpe el suministro de agua fría y una cámara dividida en dos recintos de volumen variable mediante un diafragma que se deforma mediante la presión de agua fría procedente de la conducción de suministro para determinar con sus deformaciones los momentos de apertura y de cierre en el paso de gas a los quemadores.

15.-

20.-

20.-

2ª.- Calentador de agua instantáneo con controles automáticos de seguridad, que se caracteriza porque los tubos de caldeo a que se refiere la reivindicación precedente, en el sector en que se encuentran intercalados con las láminas de caldeo del calderín, presenta sección rectangular proporcionando la máxima superficie de radiación.

25.-

25.-

26 8055



5.-

3^a.- Calentador de agua instantaneo con controles automáticos de seguridad, que se caracteriza porque los tubos de caldeo a que se refieren las reivindicaciones precedentes están dispuestos de manera que atraviesen las láminas de caldeo dispuestas en la prolongación de la carcasa que cubre el equipo de quemadores, cuya carcasa se encuentra rematada por una embocadura cuadrangular para orientar la salida de los gases resultantes de la combustion hacia una chimenea.

10.-

4^a.- Calentador de agua instantaneo con controles automáticos de seguridad, que cuenta con una regulador de paso de agua provisto de una llave para regular la presión del agua a su entrada en el calentador.

15.-

5^a.- Calentador de agua instantaneo con controles automáticos de seguridad, que se caracteriza porque el caudal de agua que circula desde el paso de entrada al paso de salida, pasando a los tubos de caldeo, fluye a través de un tubo en un conducto que comunica con el recinto superior de la cámara que aloja el diafragma, determinando a su paso sobre este conducto una succión de líquido, creando una depresión en dicho recinto y provocando la ascensión del diafragma para que, a través de un vástago determine la apertura de una válvula dispuesta en el

20.-

25.-

26 805 5



conducto de gas a los quemadores estando dicha válvula permanentemente presionada por un resorte de expansión que determina su cierre automático cuando no se produce entrada de agua al calentador.

5.-

6ª.- Calentador de agua instantaneo con controles automáticos de seguridad, que se caracteriza porque en la conducción de llegada de gas a los quemadores de acuerdo con la reivindicación 5ª, se encuentra dispuesta una segunda válvula que obtura automáticamente el paso de gas, cuando la presión del muelle que actúa sobre el cuerpo valvular hace descender el conjunto simultaneamente con el descenso del diafragma al restablecerse la presión en el recinto inferior que éste forma como consecuencia de no producirse consumo de agua.

10.-

15.-

7ª.- Calentador de agua instantaneo con controles automáticos de seguridad, que se caracteriza porque la válvula superior que cierra el paso de gas a los quemadores, de acuerdo con la 6ª reivindicación, está constituida por un núcleo con distintos planos en su superficie entre los que se forman aristas que cuentan con una junta tórica que automáticamente cierra el paso de gas, aún cuando se encuentra abierta la válvula inferior, cuando el bimetálico que sobre aquella actúa a través de una aguja deslizante,

20.-

25.-



5.-

se encuentre frío por estar apagado el meche-
ro piloto que lo deforma, caracterizándose
además dicho conjunto porque el propio bime-
tal al deformarse por caldeo mediante la llama
del piloto permanente, determina la apertura
de dicha válvula para permitir la llegada de
gas a los mecheros generales.

10.-

8ª.- Calentador de agua instantaneo con
controles automáticos de seguridad, de acuerdo
con las reivindicaciones 1ª y 7ª, por contar
con un piloto permanente que deforma el bime-
tal para abrir la válvula de llegada de gas a
los quemadores y simultáneamente provoca el en-
cendido automático de estos mecheros al produ-
cirse la apertura de las válvulas previstas en
la conducción de suministro de gas.

15.-

9ª.- " CALENTADOR DE AGUA INSTANTANEO CON
CONTROLES AUTOMATICOS DE SEGURIDAD".

Todo ello conforme se describe y reivindi-
ca en la memoria que antecede que consta de
TRECE Hojas escritas a máquina por una sola de
sus caras y dibujos que la ilustran.

Madrid 7 de Junio de 1.961

[Handwritten signature]
C. GARCIA VARELA

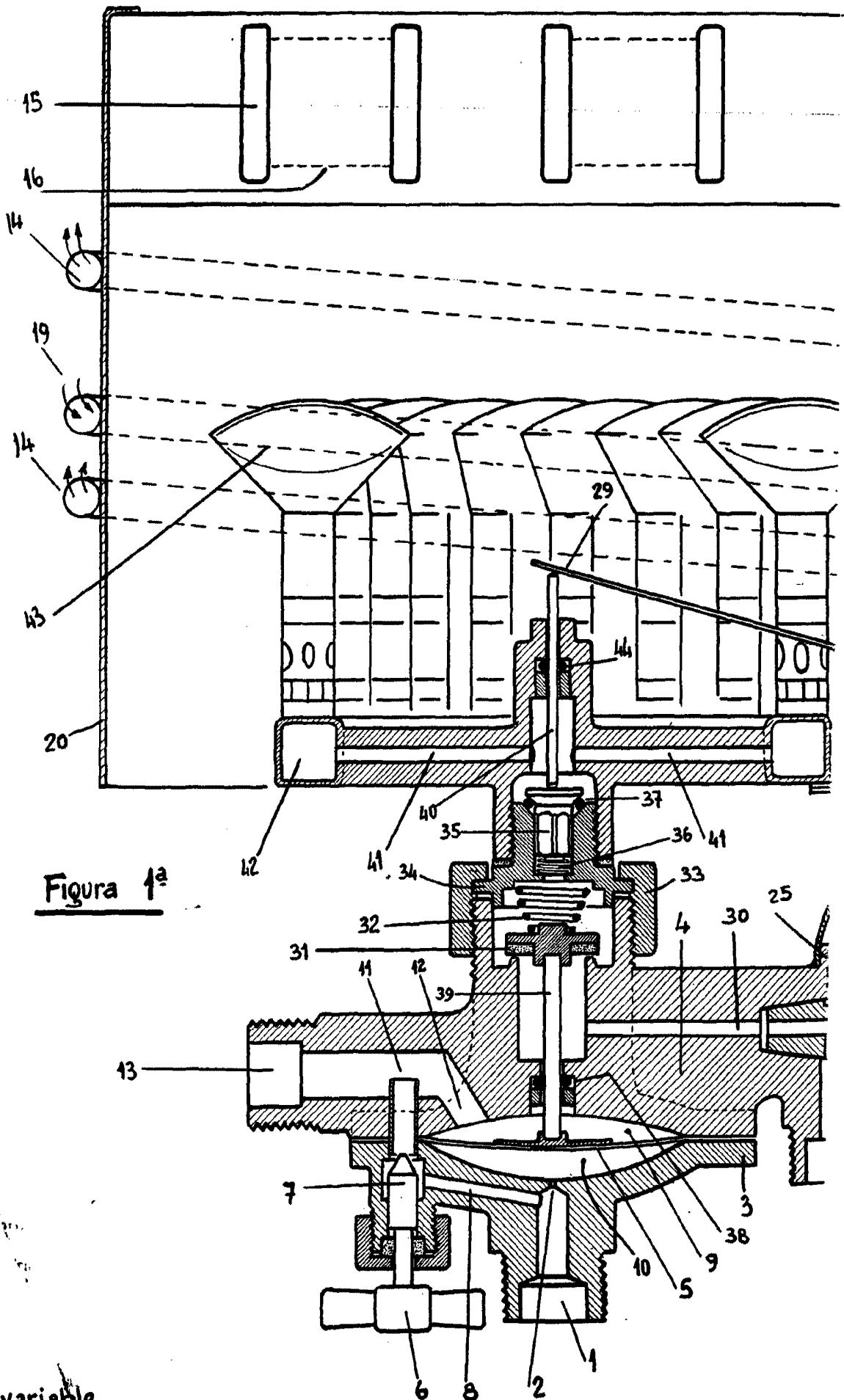


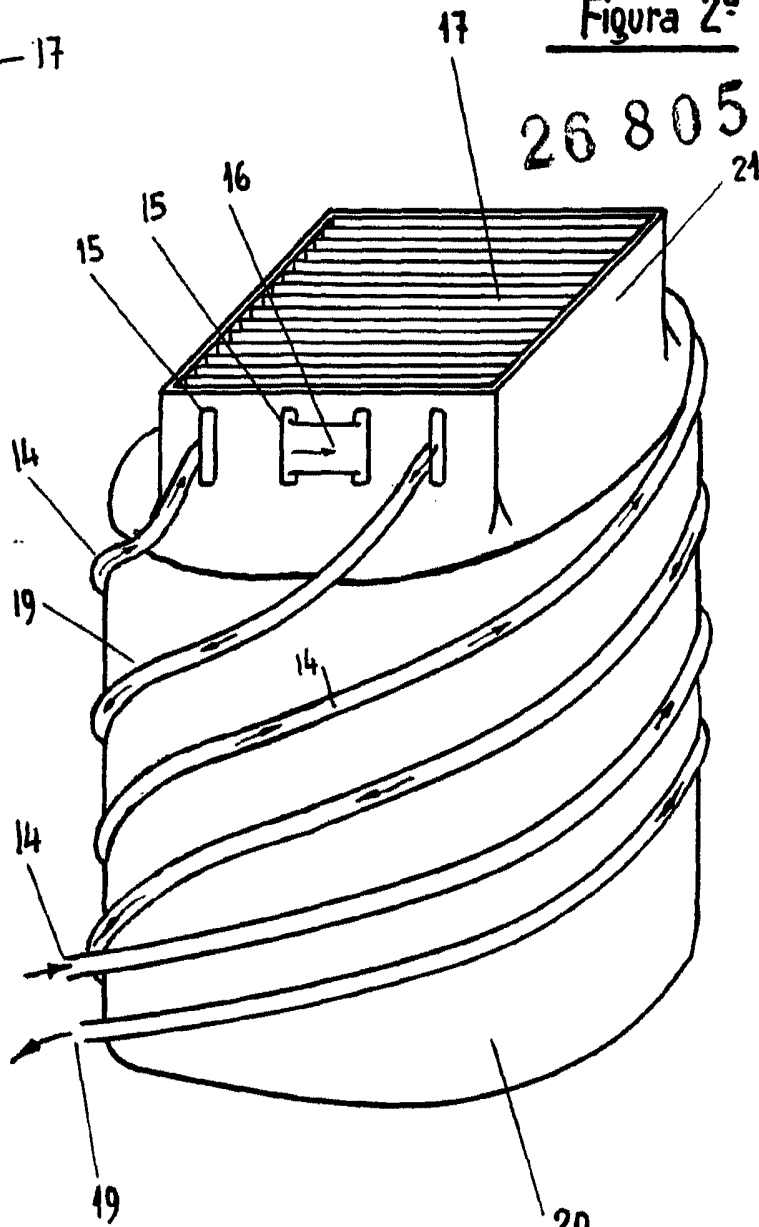
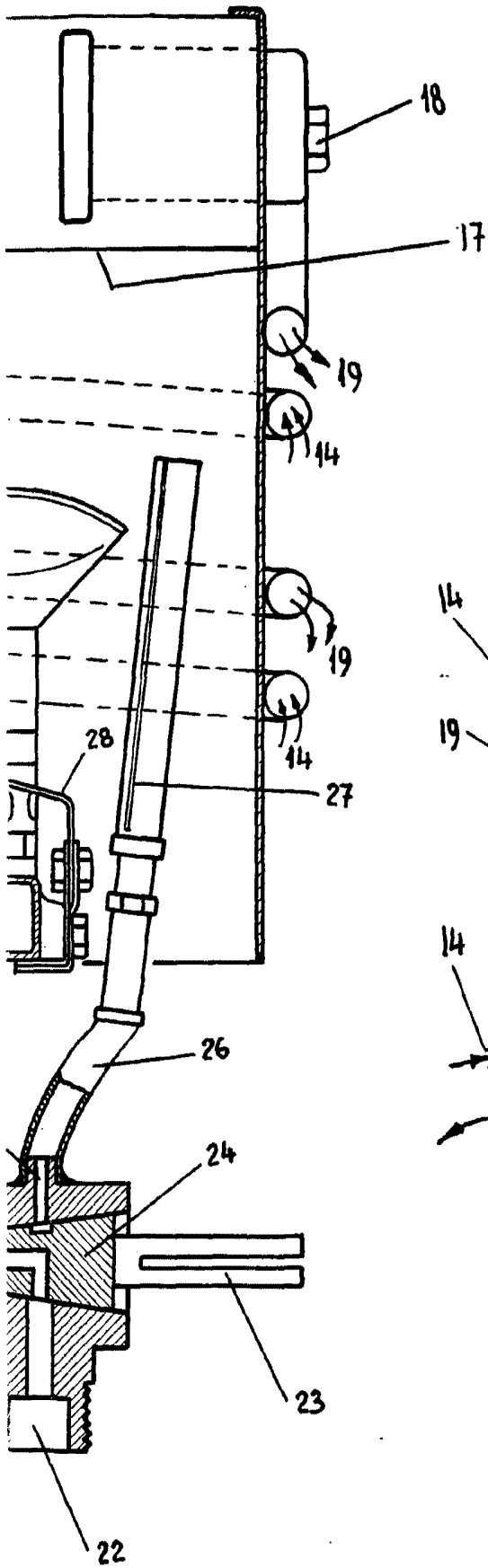
Figura 1ª

Escala variable



Figura 2ª

26 8055



Madrid 7 Junio 1.961
P.A.
E. GONZÁLEZ VACAS