

206176



MODELO DE UTILIDAD

W 126 E

Int. Cl. FIGL

## Memoria Descriptiva

sobre:

Pieza de ramificación tubular para tuberías de presión.

.....

*Solicitante:* ESCHER WYSS AKTIENGESELLSCHAFT, entidad suiza, residente en Hardstrasse 319, 8023 Zürich, Suiza.

.....

5. El presente Modelo de Utilidad se refiere a una pieza de ramificación tubular para tuberías de presión, especialmente para instalaciones hidroeléctricas, con un brazo de tubo de mayor diámetro y por lo menos dos brazos de tubo de menor diámetro, en la



- que las partes de los tubos con los cuales se unen entre sí los ramales son cónicos y hacen tangencia en una esfera imaginaria común, estando aplicada en los lugares de unión de dos partes de tubo cónicos contiguos de los brazos de tubo de menor diámetro, una hoz de refuerzo situada dentro de la pieza de ramificación tubular, y habiendo asimismo un segundo trozo de tubo cónico entre el trozo de tubo cónico que hace tangencia en la esfera y el tramo de tubería que se une a la pieza de bifurcación tubular.
- 5.
10. Una semejante pieza de ramificación tubular puede servir como pieza distribuidora, afluyendo el medio de corriente por el brazo de tubo de mayor diámetro y saliendo por los brazos de tubo de menor diámetro o también como pieza colectora con sentido de corriente inverso.
15. En las conocidas piezas de ramificación tubular de esta clase la hoz de refuerzo se desarrolla de manera que en su sección transversal mayor, es decir en la sección transversal que se halla en el plano determinado por los ejes de los brazos de tubo, aparecen sólo fuerzas de tracción. Mediante
20. ésto se consigue un mínimo en coste de material. (Pat Suiza 350511)
25. La invención se fundamenta en el cometido de crear una pieza de ramificación tubular en la que, conservándose la conocida y favorable hoz de refuerzo, se reduce esencialmente la resistencia de paso en el interior de la pieza de bifurcación tubular.
30. Este cometido se soluciona según la invención en una pieza de ramificación tubular de la clase descrita al principio, porque la hoz de refuerzo se halla por fuera de un cilindro imaginario cuyo eje está en el eje del trozo de tubo cónico del brazo de tubo tangente con la esfera imaginaria,



y cuyo diámetro es igual que el diámetro de la mayor sección transversal de paso circular del tramo de tubería que se une al mismo brazo de tubo.

5. El tramo de tubería puede estar formado a partir de trozos de tubos cilíndricos, pero puede también presentar uno o varios trozos de tubo cónicos a continuación de la pieza de ramificación tubular.

10. Para el caso de que entre el trozo de tubo cónico tangente con la esfera imaginaria y el tramo de tubería que se une a la pieza de ramificación tubular haya un segundo trozo de tubo cónico, es especialmente ventajoso si la hoz de refuerzo se halla por fuera de un cilindro imaginario cuyo eje está en el eje del trozo de tubo cónico tangente con la esfera, y cuyo diámetro es igual que el diámetro de la mayor sección transversal de paso circular del segundo trozo de tubo cónico de la pieza de ramificación tubular. Así mismo es más ventajoso si la hoz de refuerzo se halla por fuera de un cono imaginario que está formado por la prolongación de la pared interior del segundo trozo de tubo cónico.

15. La invención se aclara con más detalle a base de un dibujo en el que están representados simplificados tres ejemplos de ejecución del objeto de la invención.

20. La figura 1 muestra una sección axial por una pieza de ramificación tubular con tramos de tubería conectados, y

25. Las figuras 2 y 3 muestran cada una una sección axial de otras dos ramificaciones tubulares.

30. La pieza de ramificación tubular representada en la figura 1, para la tubería de presión de una instalación hidroeléctrica, presenta un brazo de tubo 1 de mayor diámetro y tres brazos de tubo de menor diámetro, concretamente los brazos de tubo 2, 3 y 4. Las partes de los tubos con los que se



5. unen los ramales de tubo 1, 2, 3 y 4, son cónicos, hacen tangencia en una esfera imaginaria común 5 y están designados con  $1^1$ ,  $2^1$ ,  $3^1$  y  $4^1$  respectivamente. En los lugares de unión de dos partes de tubo cónicos contiguos de los brazos de tubo de menor diámetro, es decir en los lugares de unión de los trozos de tubo cónicos  $2^1$  y  $3^1$  y en los lugares de unión de los trozos de tubo cónicos  $3^1$  y  $4^1$  está aplicada una hoz de refuerzo 6 y 7 respectivamente situada por dentro de la pieza de ramificación tubular.

10. Los tramos de tubería que se unen a la pieza de ramificación tubular están designados con 8, 9, 10 y 11.

Entre el trozo de tubo  $1^1$  cónico tangente con la esfera imaginaria 5 y el tramo de tubería 8 hay un segundo trozo de tubo cónico  $1^2$  del brazo de tubo 1 de mayor diámetro.

15. Entre el trozo de tubo  $2^1$  cónico y el tramo de tubería 9 hay un segundo trozo de tubo 22 cónico del brazo de tubo 2 de menor diámetro. Del mismo modo entre el trozo de tubo  $3^1$  cónico y el tramo de tubería 10 hay un segundo trozo de tubo  $3^2$

20. cónico del brazo de tubo 3 de menor diámetro, Asimismo entre el trozo de tubo  $4^1$  cónico y el tramo de tubería 11 hay un segundo trozo de tubo  $4^2$  cónico del brazo de tubo 4 de menor diámetro.

25. La hoz de refuerzo, por ejemplo la hoz de refuerzo 6 se halla por fuera de un cilindro imaginario  $2^{10}$  cuyo eje está en el eje  $2^{11}$  del trozo de tubo  $2^1$  cónico del brazo de tubo 2, que tangencia con la esfera imaginaria 5, y cuyo diámetro es igual que el diámetro de la mayor sección transversal de paso circular  $2^{12}$  del tramo de tubería 9 que se une al mismo brazo de tubo 2. Asimismo la hoz de refuerzo 6 se halla por fuera de un cilindro imaginario  $3^{13}$  cuyo eje está en el eje  $3^{11}$  del trozo de tubo cónico  $3^1$  del brazo de tubo 3, que

30.

206176



- 5 -

5. tangencia con la esfera imaginaria 5, y cuyo diámetro es igual que el diámetro  $3^{12}$  de la mayor sección transversal de paso circular del tramo de tubería 10 que se une al mismo brazo de tubo 3. En ésto la hoz de refuerzo 6 se halla incluso por fuera de un cilindro imaginario  $2^{13}$  cuyo eje está en el eje  $2^{11}$  del trozo de tubo cónico  $2^1$  del brazo de tubo 2, y cuyo diámetro es igual que el diámetro de la mayor sección transversal de paso circular  $2^{14}$  del trozo de tubo  $2^2$  de la pieza de bifurcación tubular. Asimismo la hoz de refuerzo 6 se halla
10. por fuera de un cilindro imaginario  $3^{13}$  cuyo eje está en el eje  $3^{11}$  del trozo de tubo cónico  $3^1$  que tangencia con la esfera imaginaria 5, y cuyo diámetro es igual que el diámetro  $3^{14}$  de la mayor sección transversal de paso circular del segundo trozo de tubo cónico  $3^2$  del brazo de tubo 3 de la pieza de bifurcación tubular.
- 15.

20. Ventajosamente la hoz de refuerzo 6 se halla incluso por fuera de un cono imaginario  $2^{15}$  que se forma por la prolongación de la pared interior del segundo trozo de tubo cónico  $2^2$ . Asimismo la hoz de refuerzo 6 se halla por fuera de un cono imaginario  $3^{15}$  que está formado por la prolongación del segundo trozo de tubo cónico  $3^2$ .

25. Mediante la configuración descrita de la pieza de ramificación tubular, la hoz de refuerzo situada dentro no constituye prácticamente ninguna resistencia para la corriente, de manera que las pérdidas de corriente se reducen notablemente respecto a las ejecuciones conocidas.

30. En la ramificación tubular representada en la figura 2 la pieza de ramificación tubular presenta brazos de tubo 1, 2, 3 y 4 que se forman cada uno por un único trozo de tubo cónico, es decir por el trozo de tubo cónico que tangencia



con la esfera imaginaria 5.

5. A la pieza de ramificación tubular formada a partir de cuatro piezas de tubo cónicas contiguas, se unen directamente los tramos de tubería 8, 9, 10 y 11. La hoz de refuerzo 6 se halla por fuera de un cilindro imaginario  $2^{10}$ , cuyo eje está en el eje  $2^{11}$  del trozo de tubo  $2^1$  cónico que tangencia con la esfera imaginaria 5, y cuyo diámetro es igual que el diámetro  $2^{11}$  de la mayor sección transversal de paso circular del tramo de tubería 9 que se une al brazo de tubo 2. Asimismo la hoz de refuerzo 6 se halla por fuera de un cilindro imaginario  $3^{10}$  cuyo eje está en el eje  $3^{11}$  del trozo de tubo cónico  $3^1$  que tangencia con la esfera imaginaria 5, y cuyo diámetro es igual que el diámetro  $3^{12}$  de la mayor sección transversal de paso circular del tramo de tubería 10 que se une al brazo de tubo 3.

10. En la ramificación tubular mostrada en la figura 3 la pieza de ramificación tubular presenta además de los trozos de tubo cónicos  $1^1$ ,  $2^1$ ,  $3^1$  y  $4^1$  tangentes con la esfera imaginaria 5, unos segundos trozos de tubo cónicos  $1^2$ ,  $2^2$ ,  $3^2$  y  $4^2$  como en el ejemplo de ejecución de la figura 1.

15. Los tramos de tubería 9, 10 y 11 de menor diámetro tienen aquí cada uno un trozo de tubo cónico  $9^1$ ,  $10^1$  y  $11^1$  respectivamente que se ensancha hacia la pieza de ramificación tubular.

20. Un cilindro imaginario  $4^{10}$ , por fuera del cuál se halla la hoz de refuerzo 7, tiene un eje que está en el eje  $4^{11}$  del trozo de tubo  $4^1$  cónico tangente con la esfera imaginaria 5, y un diámetro que es igual que el diámetro  $4^{12}$  de la mayor sección transversal de paso circular del tramo de tubería 11 que se une al brazo de tubo 4. Para la hoz de refuerzo

25.

30.



- 7 -

5. 6 está dibujado un cilindro imaginario  $2^{13}$  cuyo eje está en el eje  $2^{11}$  del trozo de tubo cónico  $2^1$  que tangencia con la esfera imaginaria 5, y cuyo diámetro es igual que el diámetro  $2^{14}$  de la mayor sección transversal de paso circular del segundo trozo de tubo cónico 22 de la pieza de ramificación tubular. En éste ejemplo de ejecución las hoces de refuerzo 6 y 7 se hallan por fuera de los mencionados cilindros imaginarios. Pero éstas no se hallan por fuera de los conos imaginarios que se forman por las prolongaciones de los segundos trozos de tubo cónicos  $2^2$ ,  $3^2$  y  $4^2$  respectivamente.

10. Las características de construcción expuestas pueden emplearse también al tratarse de pieza de ramificación tubular simétricas o asimétricas con sólo dos brazos de tubo de menor diámetro.

15.

#### N O T A

20. 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 de Modelo presentado en Suiza con el número 013826/73 de 27 de septiembre de 1.973

25. 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 Modelo de Utilidad por 20 años en España sobre: PIEZA DE RAMIFICACION TUBULAR PARA TUBERIAS DE PRESION, caracterizándose por

30. lo siguiente:



5. 1.- Pieza de ramificación tubular, para tuberías de presión, especialmente para instalaciones hidroeléctricas, con un brazo de mayor diámetro y por lo menos dos brazos de tubo de menor diámetro, en la que las partes de los tubos con los que se unen los ramales de tubo son cónicos y hacen tangencia en una esfera imaginaria común, estando aplicada en los lugares de unión de dos trozos de tubo cónicos contiguos de los brazos de tubo de menor diámetro, una hoz de refuerzo situada dentro de la pieza de ramificación tubular, y habiendo asimismo un segundo trozo de tubo cónico entre el trozo de tubo cónico que hace tangencia en la esfera imaginaria y el tramo de tubería que se une a la pieza de ramificación tubular, caracterizada porque la hoz de refuerzo se halla por fuera de un cilindro imaginario, cuyo eje está en el eje del trozo de tubo cónico del brazo de tubo tangente con la esfera imaginaria, y cuyo diámetro es igual que el diámetro de la mayor sección transversal de paso circular del tramo de tubería que se une al mismo brazo de tubo.

10. 2.- Pieza según la reivindicación 1, caracterizada porque cuando entre el trozo de tubo cónico que es tangente con la esfera imaginaria, y el tramo de tubería que se une a la pieza de ramificación tubular, hay un segundo trozo de tubo cónico, la hoz de refuerzo se halla por fuera de un cilindro imaginario, cuyo eje está en el eje del trozo de tubo cónico, tangente con la esfera imaginaria, y cuyo diámetro es igual que el diámetro de la mayor sección transversal de paso circular del segundo trozo de tubo cónico de la pieza de bifurcación tubular.

15. 3.-Pieza, según la reivindicación 1, caracterizada porque la hoz de refuerzo se halla por fuera de un cono imagi

30.



- 9 -

nario que está formado por la prolongación de la pared interior del segundo trozo de tubo cónico.

4.- Pieza de ramificación tubular para tuberías de presión, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

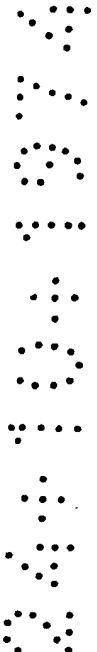
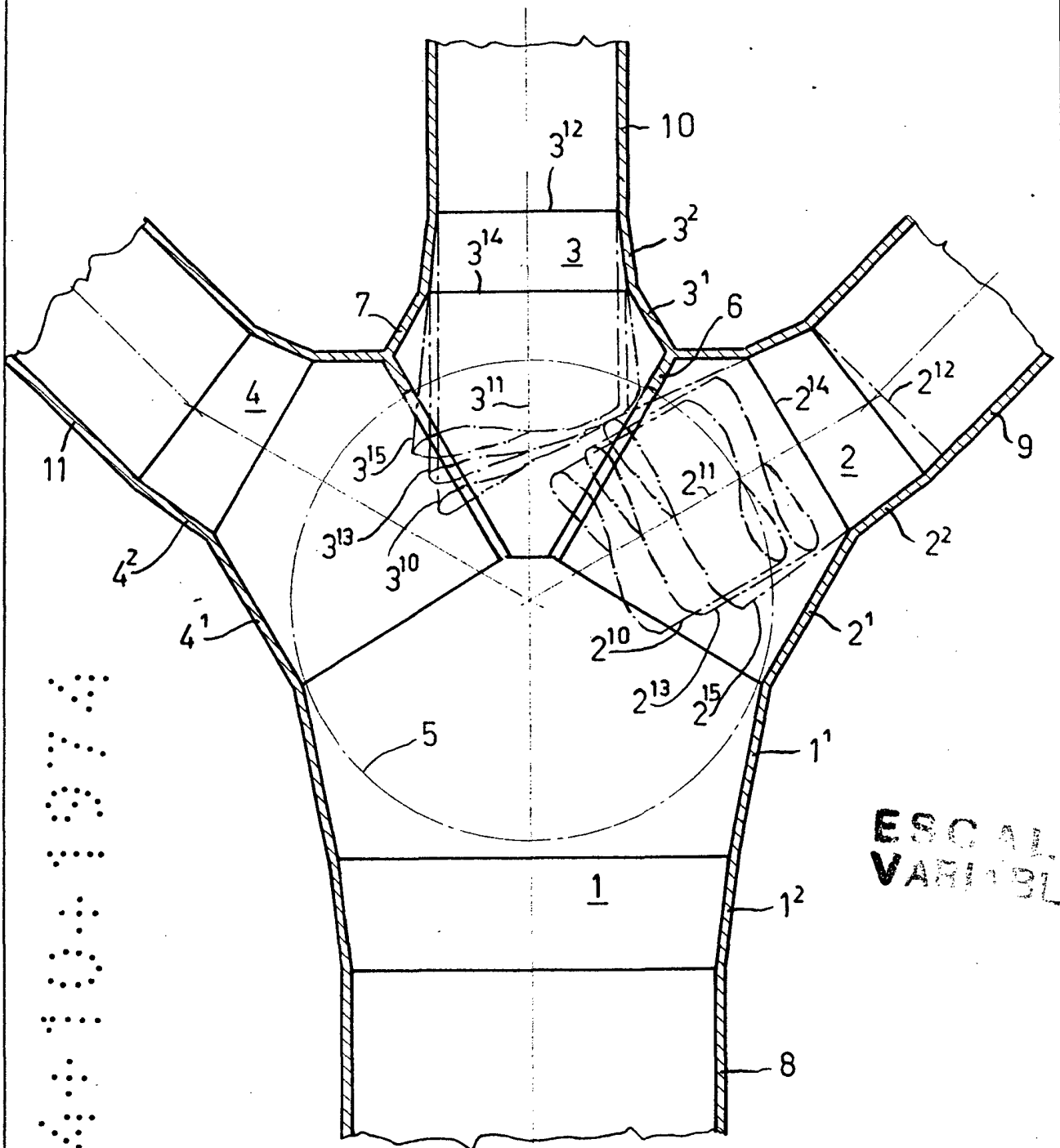
5.

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

Madrid, 27 SET. 1974

ESCHER WYSS AKTIENGESELLSCHAFT,

GOMEZ ACEDO Y MOJER  
p. p. Firmados L. Goetz Fernández



ESCALA VARIABLE

Fig. 1

Madrid 24 OCT. 1924  
 L. GONZALEZ ROSA  
 P. A. GONZALEZ ROSA

Madrid 24 OCT 1974

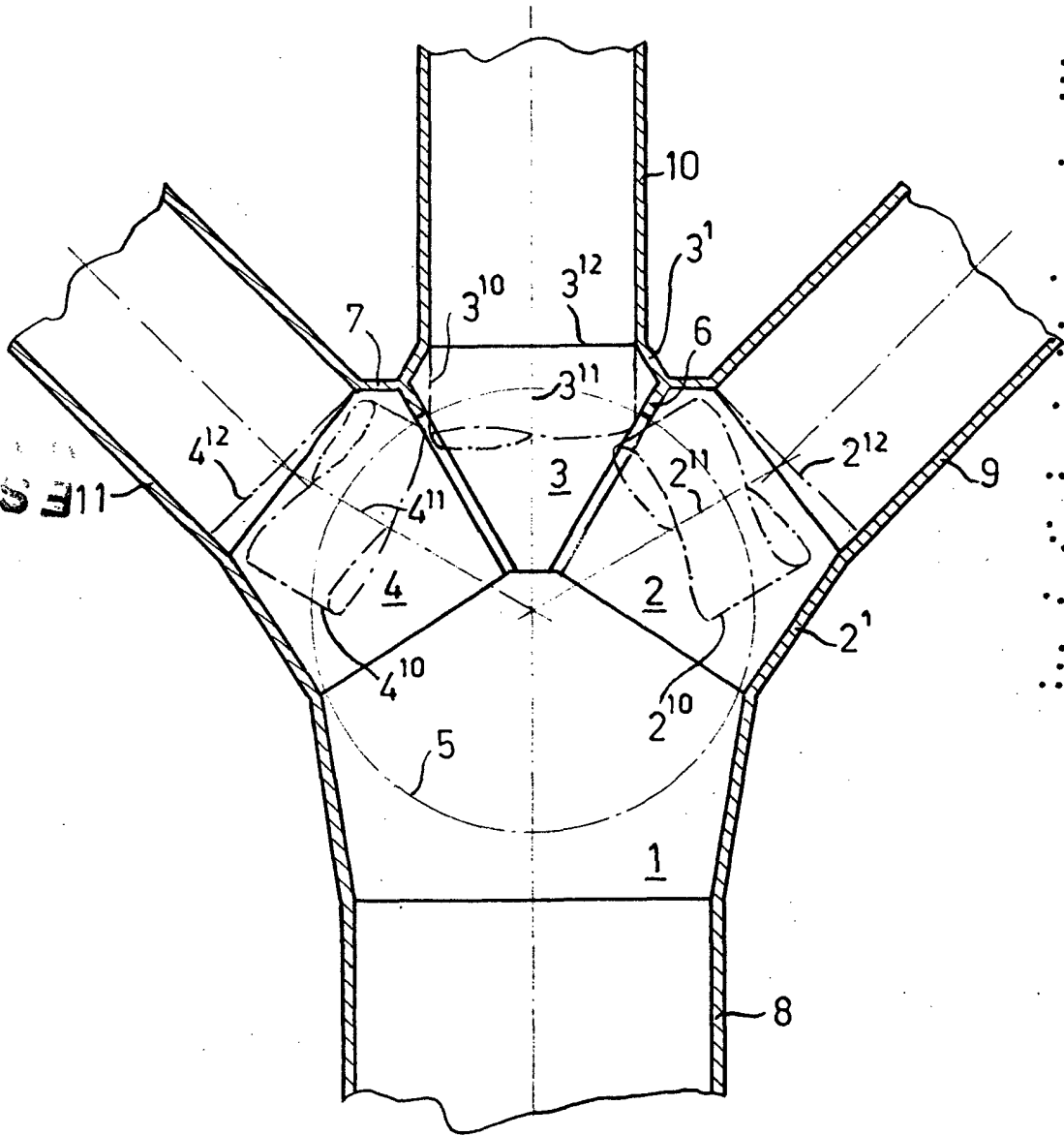
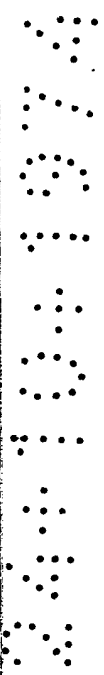
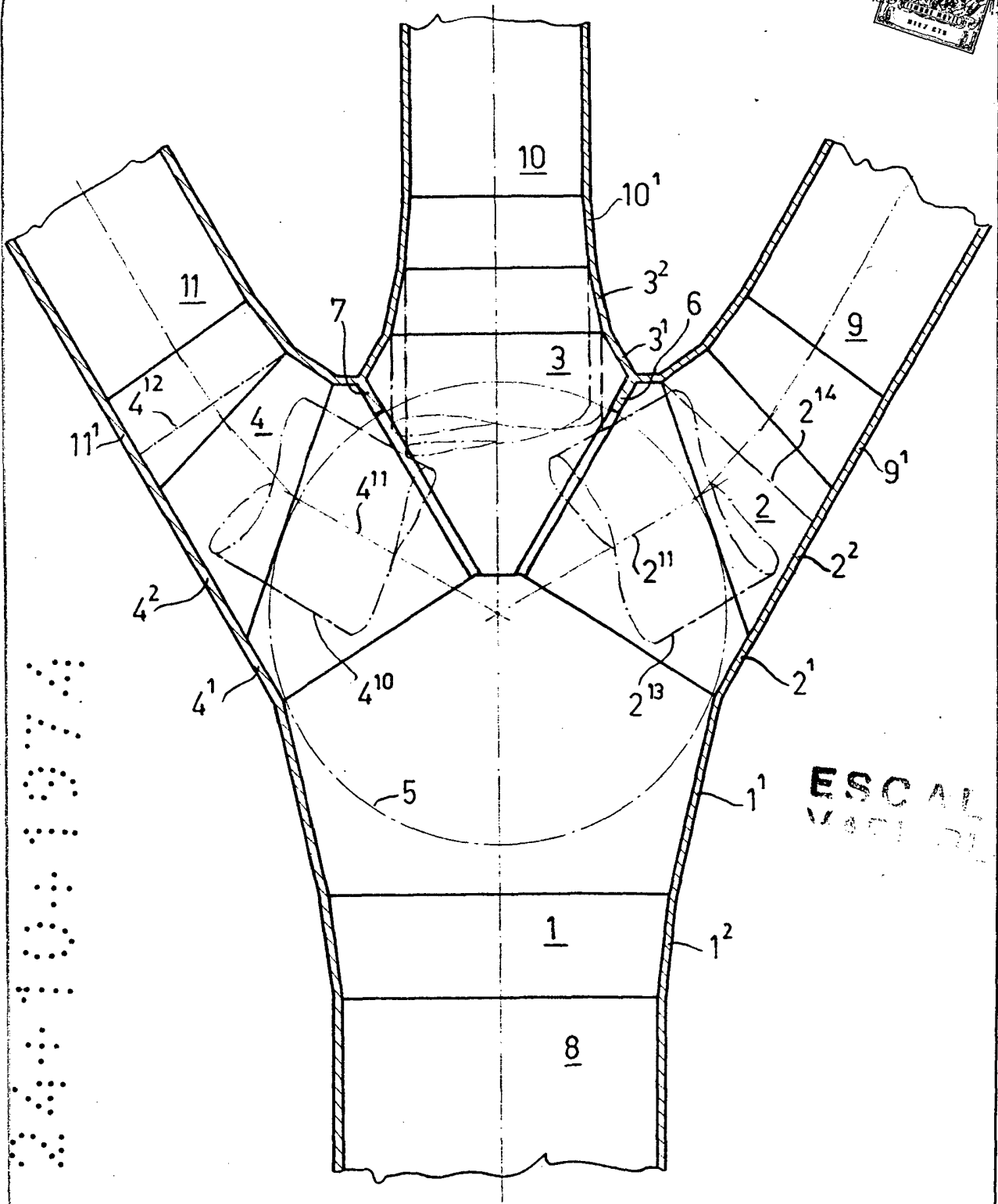


Fig.2



115 SCALD





ESCALA  
VARIABLE

Fig. 3

24 OCT. 1974

Madrid

Firmado: L. Gasto Fernández