



JUN. 1930.

K. 115922 VTTT d/21 d 2, 49

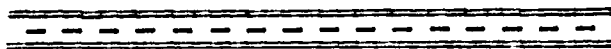
Cas. III

EB/. =

M E M O R I A

D E S C R I P T I V A

para un Certificado de Adición, por "Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal número 117,535" a favor de la r.s. Koch & STERZEL AKTIENGESELLSCHAFT, residente en Dresden (Alemania) Zwickauerstrasse, n° 40/42. -



1                    En la patente principal número 117,535 se ha descrito un transformador de alta tensión en el que el enrollamiento primario se bobina y se une de tal suerte en una caja de una pieza de bobinas hechas de material aislador, que su potencial crece desde el potencial inicial situado por defuera hacia el nucleo abrazado por el enrollamiento y el cabo o principio de la capa más interior del enrollamiento se pasa a través de la brida de la caja de bobinas. Esta y el enrollamiento primario situado en ella se circundan por un manto protector.

2  
3                    Para evacuar el calor del enrollamiento de un transformador de alta tensión así construido, el manto y las inserciones con-



JUN. 1930

4 ductoras en la caja de bobinas se construyen según el invento de dobles paredes para recibir el medio refrigerante. En un transformador montado sin aislamiento se obtiene así la ventaja de que el medio refrigerante del manto no necesita ser un líquido aislador, pues en este caso dicho manto se encuentra con el potencial de la tierra.

En las figuras, del adjunto dibujo se representa algunos ejemplos de ejecución del invento.

5 Según la fig. 1, en la caja 11, de bobinas se encuentra el enrollamiento primario bobinado por capas y sobre la rama central de núcleo 13, del manto el enrollamiento secundario 14. En la brida 16, de la caja de bobinas y en la capa exterior del enrollamiento 12, primario se apoya el manto 19, que a su vez está circundado por otro manto 86. Entre los dos mantos 19 y 86, corre el medio refrigerante, que por una tobera 87, del lado derecho se introduce, corre por el perno hueco 75, que une las dos cámaras huecas de las dos mitades de manto 70, y 71, y se evacua por el lado izquierdo por la tobera 88. La mitad de la izquierda del manto a causa del aislador de evacuación 17, se divide en los cuartos 71 y 72, que en el punto de separación 74, se unen entre sí herméticamente al gas y al líquido. Para conducir el medio refrigerante que asciende por la derecha y el que desciende por la izquierda pueden preverse nervaduras 89, en el manto 19, más próximo al enrollamiento.

8 La fig. 2, presenta la vista lateral de la fig. 1, en sección por la línea A-A de la que se desprende que el perno hueco 75, se dispone en las esquinas biseladas del núcleo 13, que separa las dos mitades del manto. El perno hueco 75, sirve al mismo tiempo para comprimir las dos mitades del manto y las chapas del núcleo de hierro situadas entre medias.

9 La fig. 3, presenta la vista del transformador según la fig. 1..



Según la fig. 4, la unión de las dos mitades de manto 70 ó 71/72, se realiza mediante una tubería especial 90.

10

Como medio refrigerante puede utilizarse un líquido conductor o aislador, lo mismo que un refrigerante gasiforme por ejemplo aire comprimido.

11

La fig. 5, reproduce también el transformador de alta tensión en construcción según las figs. 1 á 3, pero con la diferencia de que los nervios 91, previstos en el manto 19, se disponen perpendicularmente al eje del núcleo de hierro, de manera que se origine una guía a modo de meandro para el líquido refrigerante, como puede verse en la sección A-A de las figs. 3 y 5, de una

12

mitad 70 del manto ilustrada en la fig. 6. Las toberas 87-88, se unen en este caso a una instalación de bombeo, con la cual se aspira del depósito 92, el líquido refrigerante conductor o aislador por la bomba 93, y se inyecta por las dos válvulas 94, 95, en el manto y después de recorrerlo vuelve a impulsarse por la tobera 86, al depósito 92. Para regular el medio refrigerante por las dos

13

válvulas 94, 95, acoplados en paralelo en dependencia con las condiciones eléctricas de la red unida al transformador, una de las válvulas 95, se manobra en dependencia de la tensión y la otra 94 en dependencia de la intensidad de la carga. El principio de esta regulación se ilustra en la fig. 7. Si no existe tensión entonces

14

la válvula 95, está completamente cerrada y solo se abre cuando el transformador se pone bajo tensión. La otra válvula 94, aumenta al aumentar la carga su sección transversal de paso, de manera que por la válvula puede atravesar una gran cantidad de refrigerante. En igual forma se puede hacer también depender la manobra del medio

15

refrigerante de un dispositivo dependiente de la temperatura del enrollamiento.

Las figs. 8 y 9, presentan ejemplos de ejecución, según los cuales el manto 86, de las figuras arriba descrita está constituido por la pared de una mampostería, por ejemplo de un muro 96.



JUN. 1930

16

En el caso de la fig. 8, un medio refrigerante gasiforme por ejemplo aire comprimido, se inyecta en forma conocida por debajo del transformador de alta tensión, de manera que el refrigerante corra a lo largo entre las paredes 19 y 96, y las nervaduras 89, y así evacue el calor del enrollamiento primario 12. En forma análoga se pueden montar en el mismo pozo o torre varios transformadores aislados unos de otros, superpuestos y escalonados según la tensión.

17

18

En la fig. 9, el transformador se suspende del techo de la brida de sujeción 32, del manto 19, con sus nervios refrigerantes 89, que sirven al mismo tiempo de refuerzo. El medio refrigerante se introduce también al manto 96, construido al modo de barril así cuando entre los nervios 89, se acumula en un canal 97, por encima de la brida de sujeción 32, y desde allí se vuelve a evacuar por la tubería 98.

19

20

Según la fig. 10, dos transformadores contruidos según el invento y conectados en cascada se disponen superpuestos y los espacios huecos entre los mantos 19 y 86, se intercalan entre sí en la corriente refrigerante. El medio refrigerante se hace pasar en este caso por un serpentín 89, existente en el depósito 92. En este caso los medios refrigerantes y las toberas 100, se deben hacer de un material aislador.

21

22

Con preferencia se intercala también en la tubería un filtro 101. El aire comprimido empleado dado el caso como refrigerante aislador, se produce mediante un compresor 102, o se toma de una tubería de aire comprimido existente en la estación de conexión.

En la fig. 11, se ilustra un transformador de alta tensión con dos piernas o ramas de hierro como núcleo 13, sobre las cuales se asientan sobre cada una, una mitad del enrollamiento de alta tensión en cajas separadas de bobinas, mitades contruidas según la patente principal. El centro del enrollamiento primario se une entonces con el núcleo de hierro, de manera que éste debe sustentarse por el aislador de apoyo 84 o por el aislador de suspensión dibujado por trazos. En este caso el manto para los dos sistemas se



JUN. 1930

23 compone de las dos mitades 81/82, que en su junta extendida en el  
eje del nucleo de hierro se unen entre sí hermeticamente al líquido  
y al gas, como puede verse por la fig. 12. El refrigerante aislador  
se introduce por las toberas 87, 88, compuestas de material aislador  
a los espacios huecos entre los mantos 19 y 86, por los aisladores  
(84) preveyéndose también los canales colectores 97, visibles  
24 en la fig. 13, en forma análoga a la fig. 9, para evitar el estan-  
camiento del refrigerante en la parte media superior del espacio  
hueco.

La fig. 14, presenta un transformador de alta tensión, en  
el que las cajas de bobinas se rodean concentricamente entre sí a  
la rama central de un nucleo de manto. Las inserciones metálicas  
25 20, puestas al potencial máximo se construyen también según la pa-  
tente principal como cuerpos huecos ranurados por una ranura aisladora  
separadora, introduciéndose y evacuándose el medio refrigerante,  
te, como se desprende de la fig. 15, por los aisladores de salida  
17 de las cajas de bobinas. Los conductores de admisión y salida  
26 103, 104, del medio refrigerante deben hacerse para estos cuerpos  
huecos de un material aislador, lo mismo que el refrigerante.

N O T A. -

27 Descrito suficientemente el presente invento lo que se  
declara como de novedad e invención propia, son las siguientes re-  
vindificaciones:

1. - Un transformador de alta tensión por un manto que  
circunda a una caja de una pieza para bobinas y al enrollamiento  
primario allí existente según la patente número 117,535, caracte-  
rizado porque el manto o las inserciones conductoras en la caja de  
28 bobinas se construye de dobles paredes para recibir un medio refri-  
gerante.

2. - Un transformador de alta tensión según lo reivindi-  
cado en el punto 1, caracterizado porque la pared del manto proxima



al enrollamiento se provee de nervaduras.

29

3. - Un transformador según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque las nervaduras se disponen perpendicularmente al eje del núcleo de hierro, de manera que la guía del medio refrigerante sea de forma de meandro.

30

4. - Un transformador según lo reivindicado en los puntos 2 y 3, caracterizado porque la pared del manto situada por fuera se forma por una pared de una mampostería.

31

5. - Un transformador según lo reivindicado en los puntos 1 á 4, caracterizado porque los espacios huecos del manto dividido por el núcleo en dos mitades se unen entre sí mediante pernos huecos.

32

6. - Un transformador según lo reivindicado en los puntos 1 á 6, caracterizado porque los pernos huecos sirven al mismo tiempo para apretar las dos mitades del manto y el núcleo de hierro situado entre ellas.

33

7. - Un transformador de alta tensión según lo reivindicado en los puntos 1 á 6, caracterizado por el acoplamiento en paralelo de los espacios huecos de dos transformadores conectados en cascada.

34

8. - Un transformador según lo reivindicado en los puntos 1 á 7, caracterizado porque tratándose de un transformador montado aislado, la conducción y evacuación del medio refrigerante se lleva a través del aislador de sostén.

35

9. - Un transformador según lo reivindicado en los puntos 1 á 8, caracterizado porque el medio refrigerante para las inserciones metálicas construidas como cuerpos huecos se conduce a través de los aisladores de salida de la caja de bobinas.

10. - Un transformador según lo reivindicado en los puntos 1 á 9, caracterizado porque la admisión del refrigerante se efectúa en dependencia de la carga.

11. - Un transformador según lo reivindicado en los pun-



JUN. 1930

- 7. -

tos 1 á 9, caracterizado porque la admisión del refrigerante se regula por la temperatura del transformador.

36 12. - Un transformador según lo reivindicado en los puntos 1 á 10, caracterizado porque en la tubería del refrigerante se insertan dos válvulas en acoplamiento paralelo, de las cuales la una se abre completamente al existir tensión y la otra solo en dependencia de la corriente de carga.

37 13. - " Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal número 117,535 " según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Consta esta descripción de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, á 6 de Junio de 1930. -

Leocadio López y López. -

P.P.=

3 JUN 1930  
ESPECIAL MOVIL

Fig. 1

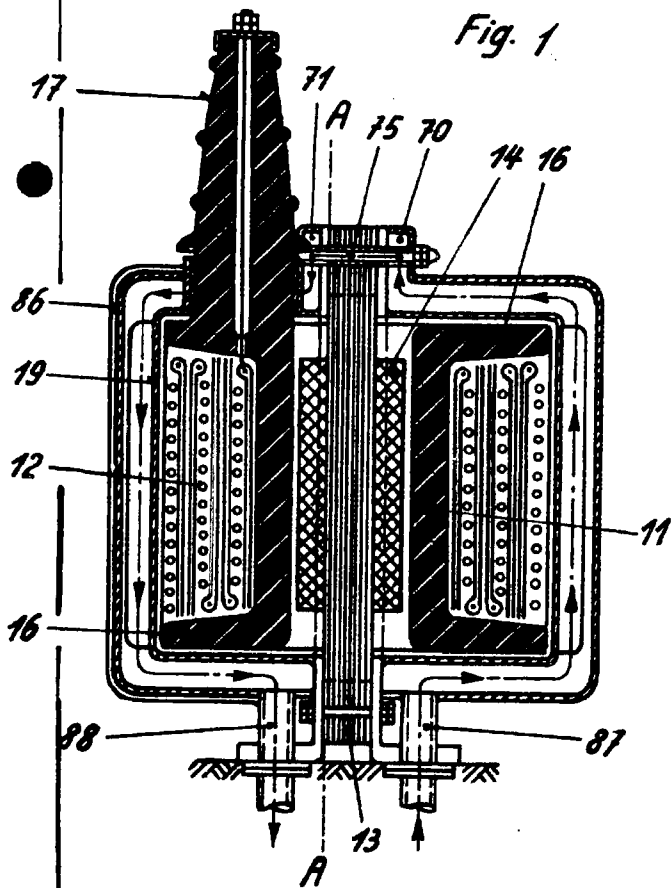


Fig. 2

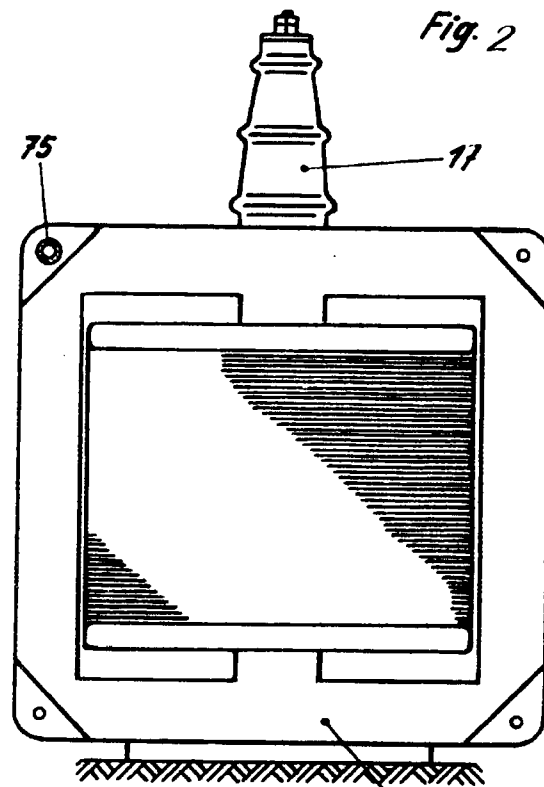


Fig. 4

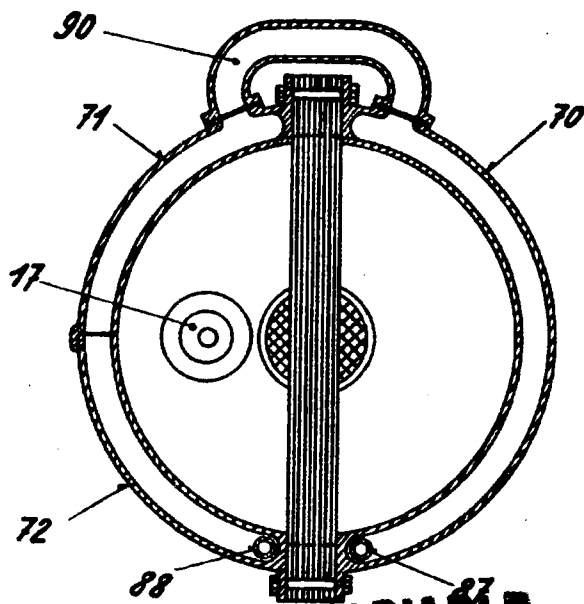
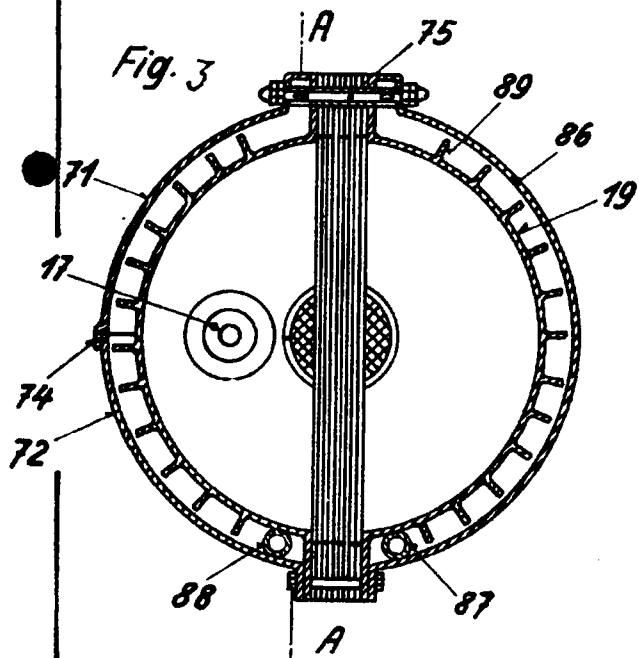


Fig. 3



**ESCALA VARIABLE**  
**LEOCADIO LOPEZ**

P. F. *Lopez*



Fig. 5

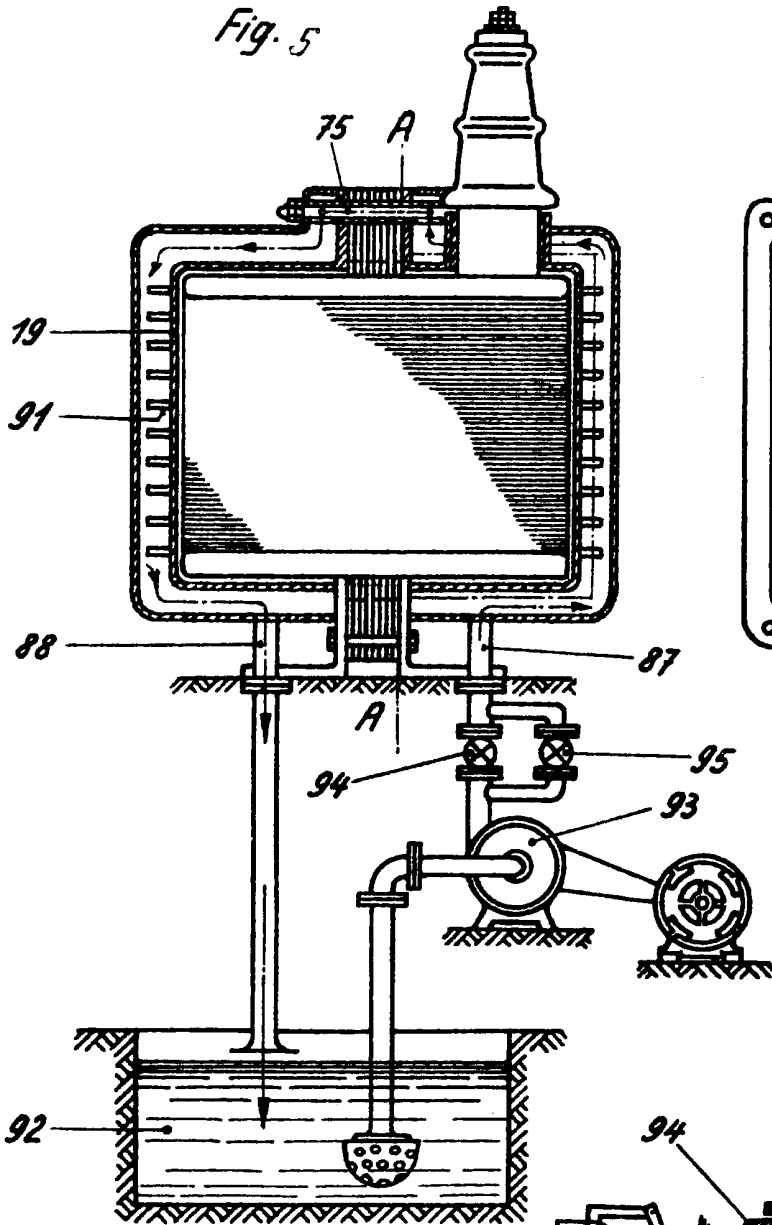


Fig. 6

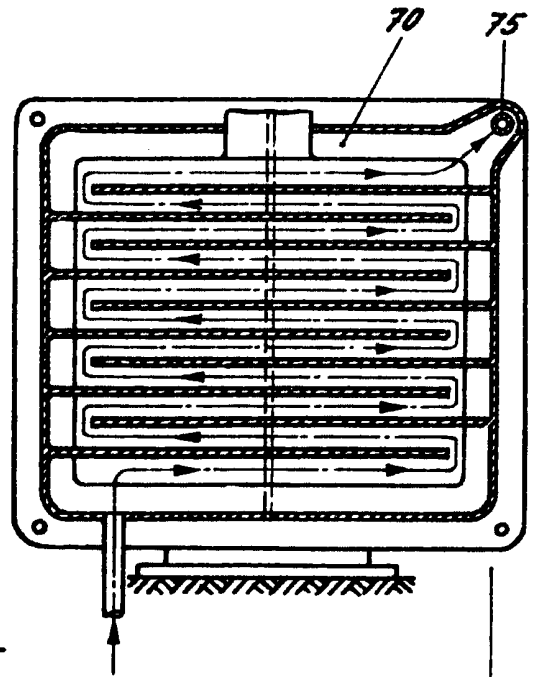
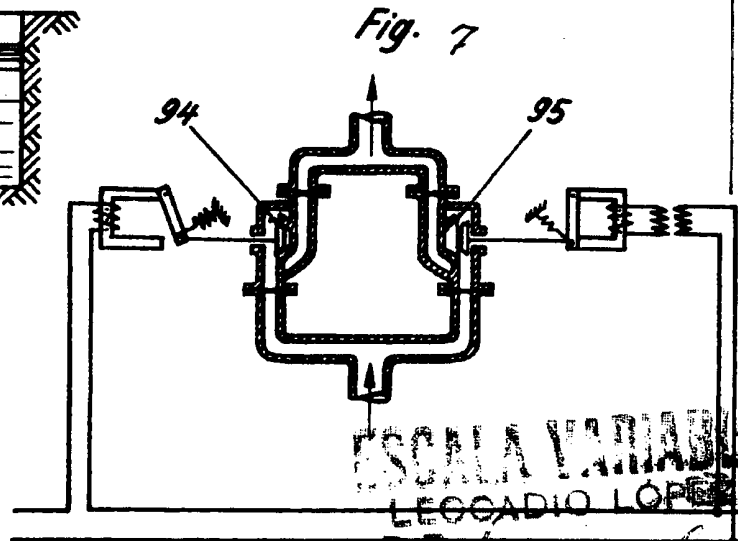


Fig. 7



ESCALA VARIABLE  
LEGGADIO LOPEZ  
P.R. *Comand*

3 JUN 1930  
ESPECIAL MOVIL

Fig. 8

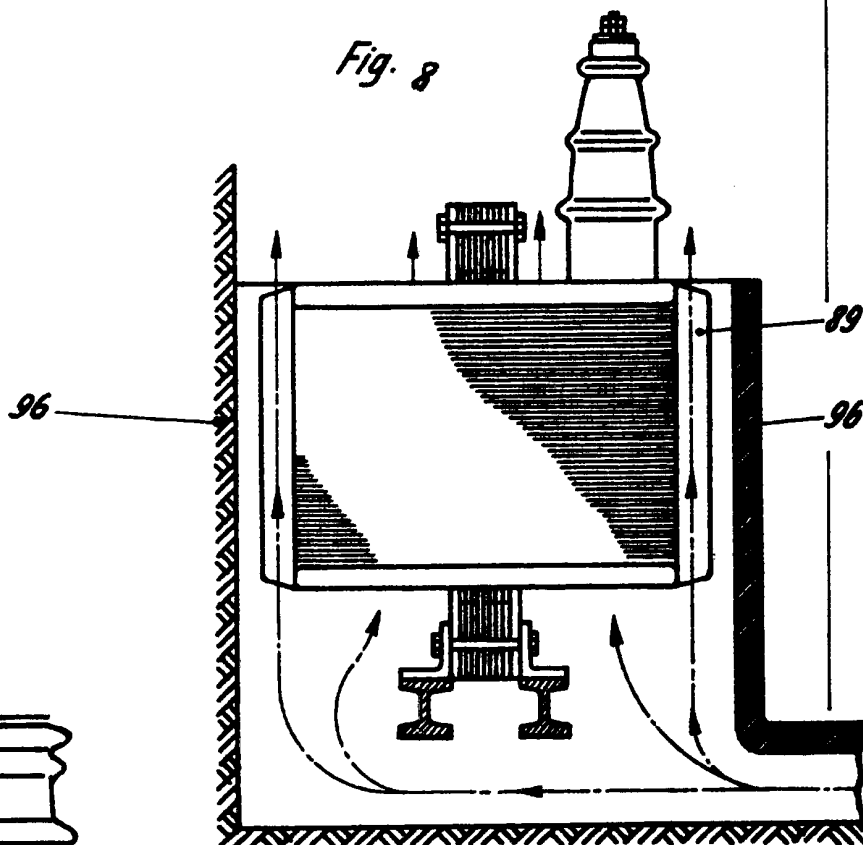
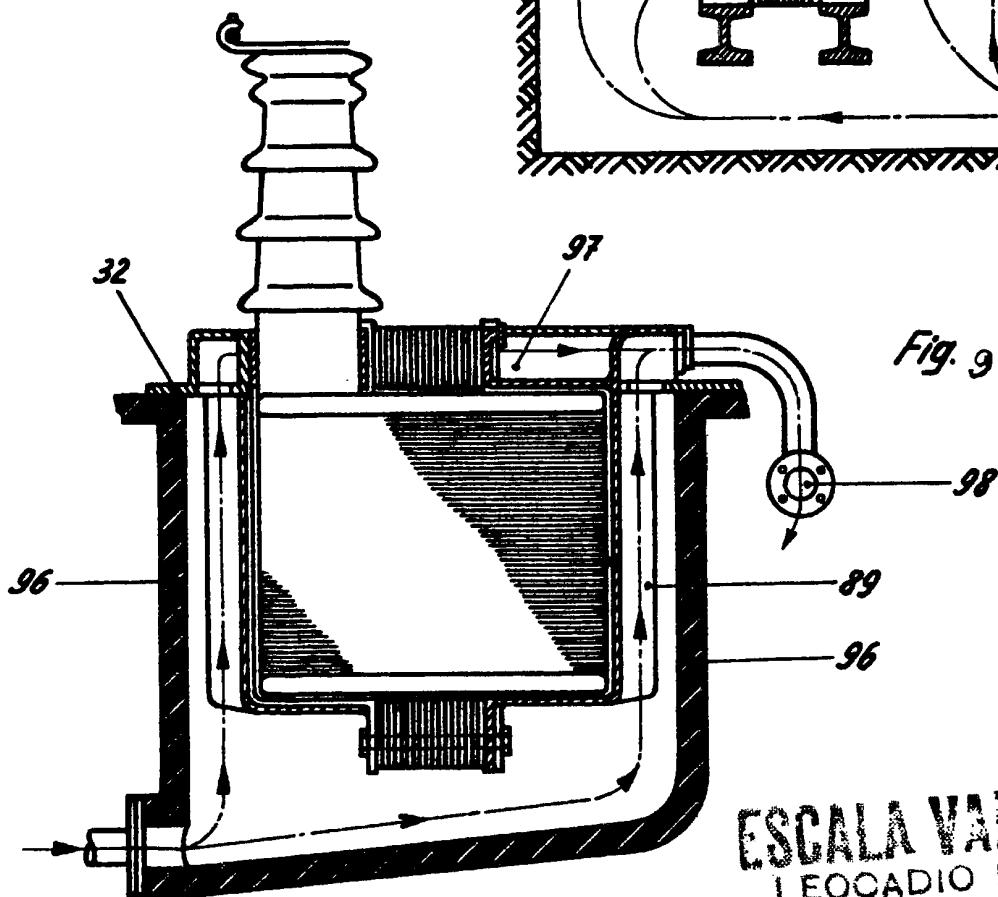


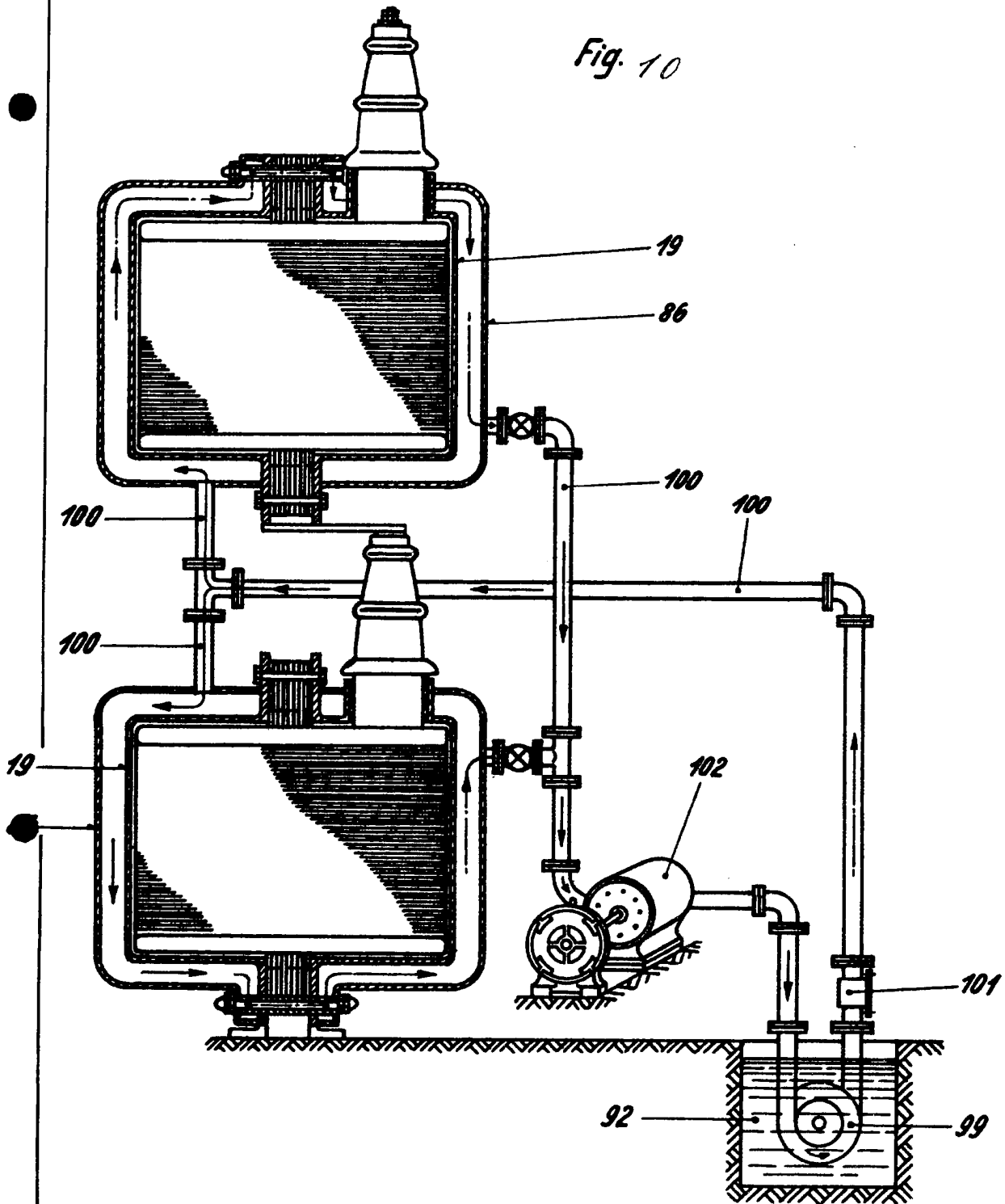
Fig. 9



ESCALA VARIABLE  
LEOCADIO LOPEZ  
P. P. *[Signature]*

3 JUN 1930  
E SPECIAL MOVIL

Fig. 10

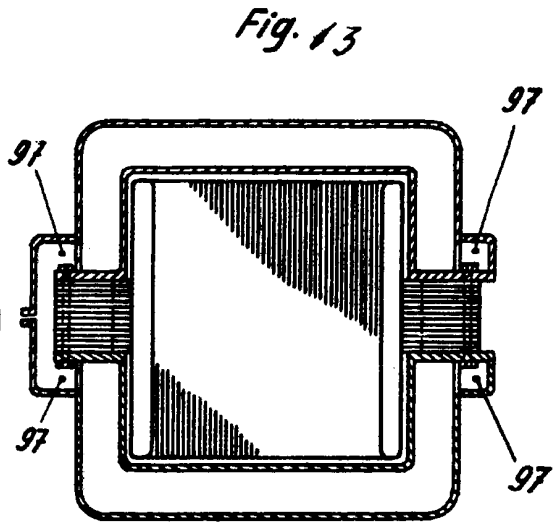
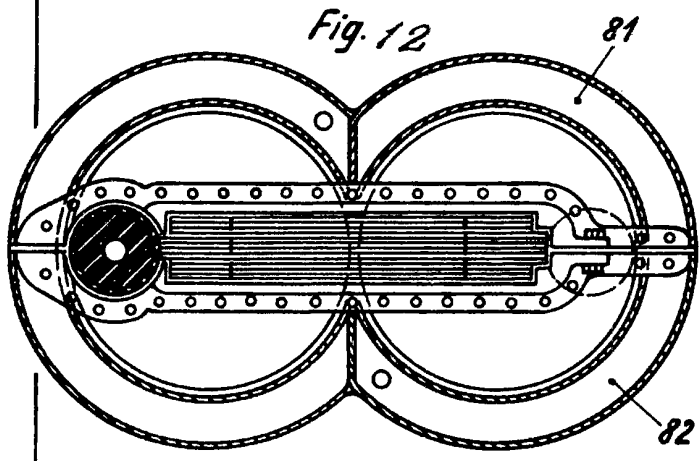
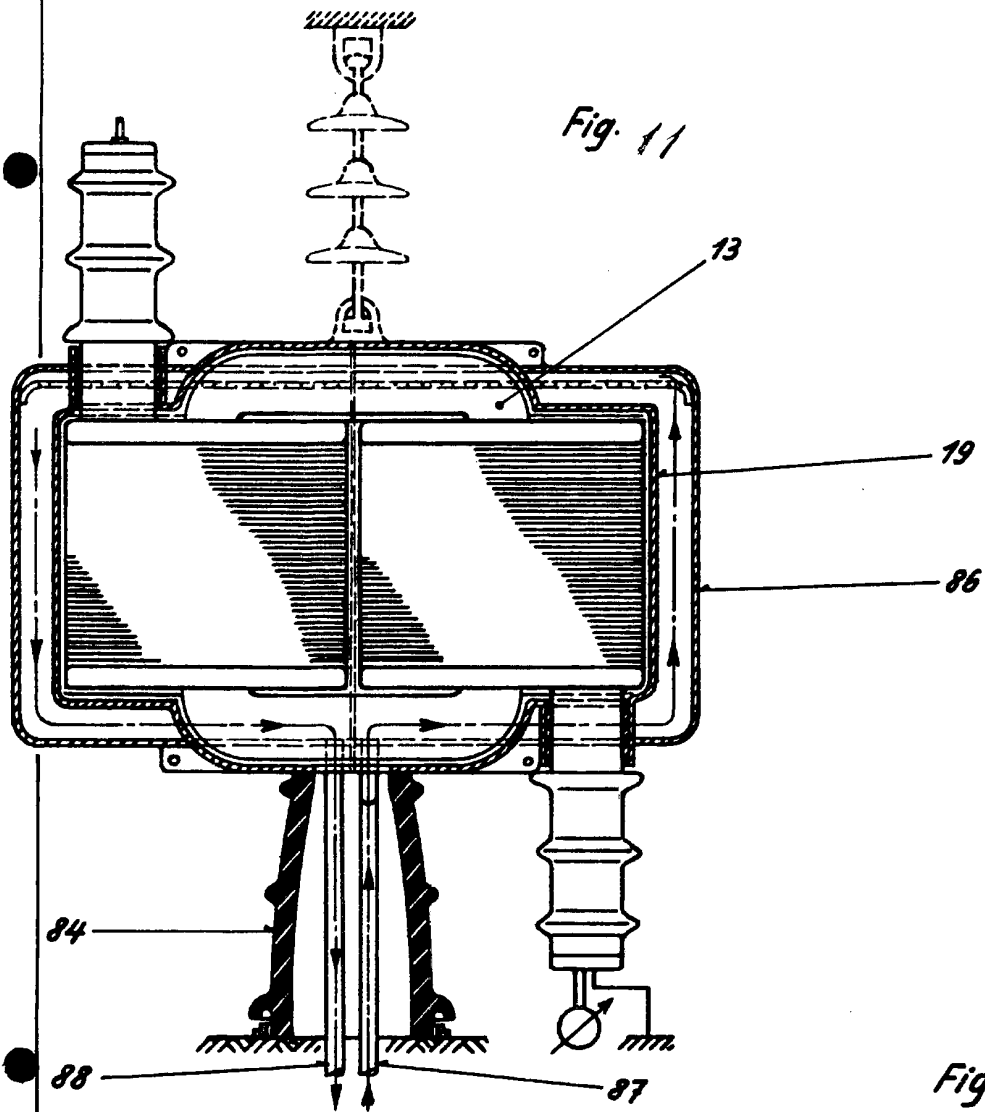


ESCALA VARIABLE

LEOCADIO LÓPEZ  
P. P.

*[Handwritten signature]*

3 JUN 1930



**ESCALA VARIABLE**  
LEOCADIO LÓPEZ  
P. P. *Lopez*

3 JUN 1930  
ESPECIAL MOVIL

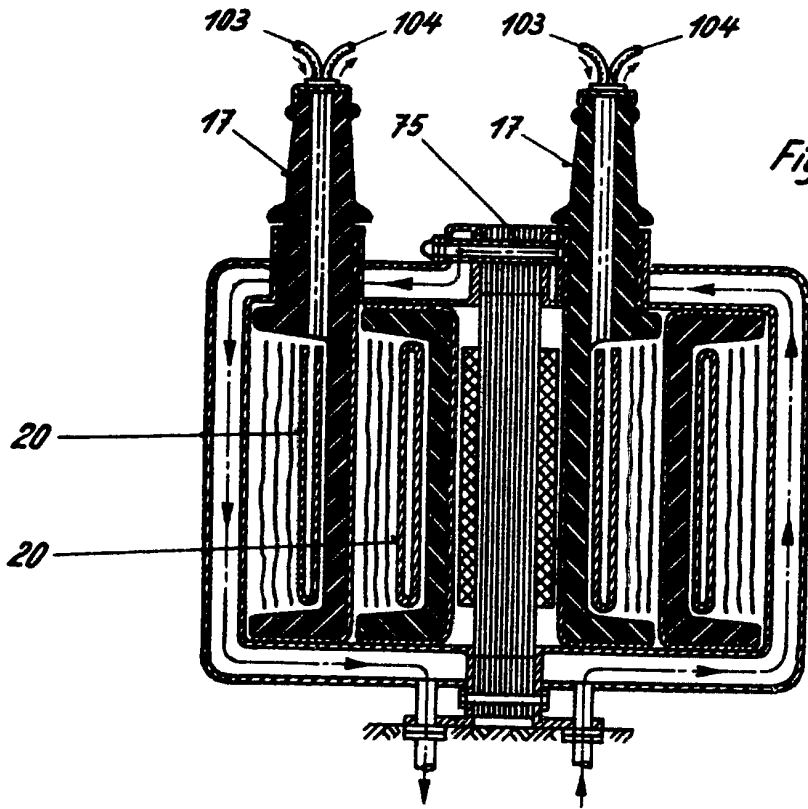


Fig. 14

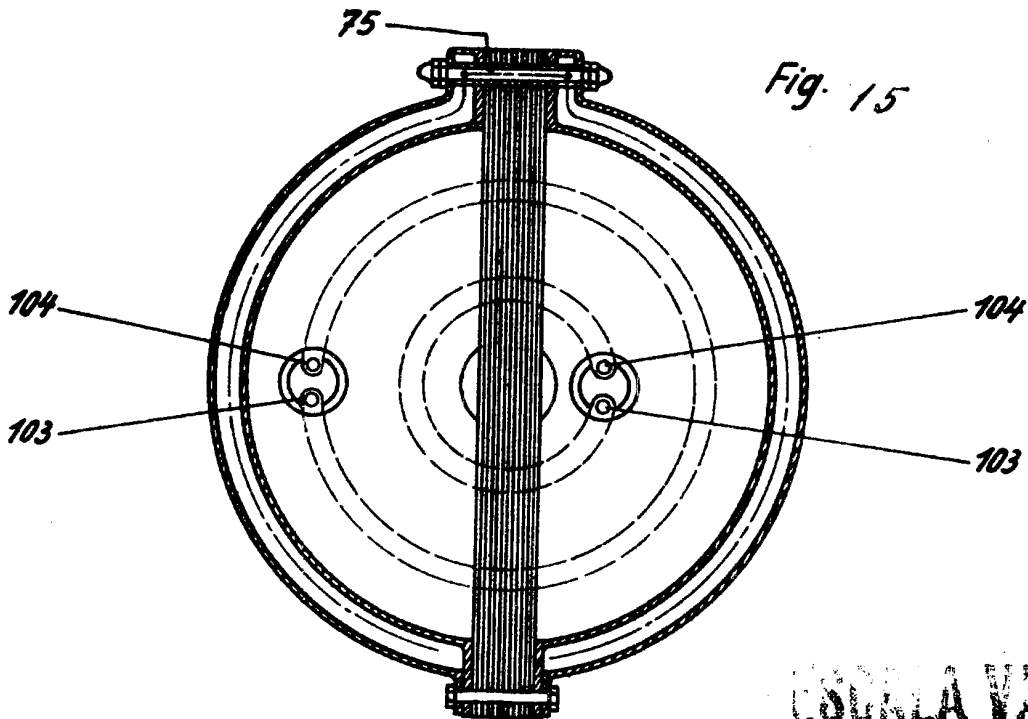


Fig. 15

ESCALA VARIABLE  
LEOCADIO LÓPEZ  
P.R. *[Signature]*