

19 JUL.



P - 35.750

(Filtro)

Memoria descriptiva

343183

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de COPRIMA S.L.

entidad / ~~de nacionalidad~~ española

con domicilio en Zurbano 56, Madrid

por: "DISPOSITIVO DE FILTRO"  
(Clase Internacional BOLD)

15.7.67

- 1 -



El invento se refiere a un nuevo modelo de anillo para elemento-soporte del lecho filtrante en forma de columna del tipo generalmente denominado "bujía filtrante" de los formados por anillos.

5 Las bujías filtrantes, implantadas en distintos modelos de filtros, pueden estar construídas de muy diversas formas o maneras, como son con materiales porosos, espirales de alambre, tela metálica o tejido de diversas clases soportado en una armadura metálica o de plástico,  
10 etc. Todos ellos se utilizan para formar el soporte de tierra de diatomáceas u otros materiales filtrantes (celulosa, amianto, etc.) con objeto de realizar una filtración en la forma que se indica en la figura 1 adjunta, donde el líquido a filtrar pasa a través de las bujías,  
15 que están situadas en un compartimento (A) al que tiene entrada el líquido sucio con la adición de la tierra filtrante, y sale a través de un canal de drenaje a otro compartimento (B) después de pasar a través de las bujías filtrantes.

20 Los modelos existentes de bujías de anillos se componen de anillos con una cara plana y otra cara con pequeñas elevaciones iguales dispuestos de tal forma que dejan entre sí unas escotaduras o pasos en sentido radial, de tal manera que una vez ensamblados juntos permiten el  
25 paso de un líquido o gas al agujero central de estas arandelas.

Dichos anillos van montados con sus caras planas contra las caras que tienen las elevaciones, sobre una varilla acanalada, y apretadas mediante un tope en un  
30 extremo y un tapón roscado en el otro, formando en conjun-

**343183**



to una columna rígida, a través de la cual puede pasar una corriente de líquido o gas tanto desde la periferia de la columna hacia las caneladuras de la barra de soporte y de éstas al exterior a través del tapón (véase figura 2),  
5 o bien en sentido contrario.

Este principio de canales de evacuación de líquido filtrado construídos en la varilla de soporte es el actualmente existente en todas las bujías de filtración formadas por anillos.

10 Las características de la presente invención, que constituyen una novedad y que se desea patentar, son las siguientes:

La forma de los anillos, que permite:

- 15 a) Que no presenten ninguna elevación en su periferia exterior.
- b) La evacuación del filtrado a través de recortes en los propios anillos, y no en la varilla o núcleo de ensamblaje.
- 20 c) La situación de estos recortes o agujeros en los propios anillos, que permite el utilizar como drenaje del líquido filtrado la parte más próxima a la periferia del anillo un mayor volumen de drenaje para el mismo diámetro de arandela.
- 25 d) El recorte central del anillo utilizable únicamente para el ensamblaje del conjunto de anillos y no para el drenaje, será construído de tal manera que las escotaduras o canales de drenaje recortados en los propios anillos queden situados alineados.
- 30

343183



La forma del recorte elevado que no llega a la periferia del anillo, señalada en el punto a) permite al no interesar el borde del anillo un mejor drenaje, al producir una corriente radial más uniforme e ininterrumpida libre de las perturbaciones debidas al efecto venturi presente en las hendiduras formadas por los anillos existentes actualmente, debido a la forma de sus recortes, dando lugar a un mayor aprovechamiento de la superficie filtrante, mejores posibilidades de limpieza mediante contracorriente, y mejor sujeción de la copa filtrante.

La evacuación del filtrado a través de recortes en la propia arandela señalado en el apartado b) permite la utilización para el ensamblaje de un núcleo o varilla central más sencilla en la que no será preciso fresar o tallar los canales de drenaje.

La situación de estos recortes de drenaje, próximos a la periferia del anillo señalada en el apartado c), permite para el mismo diámetro de arandela una mayor capacidad de drenaje, al realizarse este en la parte del anillo en la que hay una mayor superficie, produciendo esta mayor capacidad de drenaje una mayor velocidad de filtración, unas menores diferencias de presión entre la entrada del líquido a filtrar y la descarga del filtrado.

La forma del recorte central del anillo, señalada en el apartado d) al permitir que las escotaduras o canales de drenaje, recortadas en el propio anillo y no en la varilla de ensamblaje, queden alineadas, permitirá que los canales de drenaje sean rectos y tengan una menor resistencia por frotamiento al flujo del líquido filtrado.

343183



Las formas que pueden presentar estos anillos para bujías de filtración, a los que llamaremos "anillos de drenaje periférico", pueden ser muy variadas, tanto en su forma exterior que puede ser circular, ovalada, cuadrada, o cualquier otra adecuada, así como en cuanto a la forma interior de los recortes para los canales de drenaje, y como en la forma del recorte para alineación en la varilla de soporte.

En los dibujos ilustrativos adjuntos, la figura 1 muestra tres fases en el funcionamiento de un filtro dotado de bujías filtrantes; la figura 2 muestra en perspectiva una bujía filtrante, ordenadamente despiezada, de tipo usual. Estas dos figuras han sido ya comentadas en el preámbulo de la memoria.

Las restantes figuras ilustran características propias de esta invención, y en ellas:

La figura 3 muestra, en sección perpendicular al eje de la bujía, el detalle en planta de una posible realización de anillo.

La figura 4 corresponde a la sección por IV-IV de la figura 3.

La figura 5 muestra en planta otra posible realización de anillo.

La figura 6 ilustra la sección por VI-VI de la figura 5.

La figura 7 es la sección por VII-VII de la figura 5.

La figura 8 muestra en planta otra realización de anillo.

La figura 9 ilustra la sección por IX-IX de la

343183



figura 8.

La figura 10 corresponde a la sección X-X de la figura 8.

La figura 11 es la vista en planta de otro anillo.

La figura 12 es la sección por XII-XII de la figura 11.

La figura 13 es la sección por XIII-XIII de la figura 11.

La figura 14 es una sección análoga a la figura 13, pero de otra posible realización del mismo perfil.

La figura 15 muestra en planta todavía otro anillo posible.

La figura 16 es la sección por XVI-XVI de la figura 15.

La figura 17 es la sección por XVII-XVII de la figura 15.

La figura 18 es una perspectiva, análoga a la de la figura 2, pero esta vez de una bujía de acuerdo con la invención.

La figura 19 es una sección axial de la bujía de la figura 18, montada e instalada.

La figura 20 es una sección axial, análoga a la figura 19, de otro posible montaje de una bujía según la invención.

En todas la figuras los mismos elementos o elementos análogos o que desempeñan funciones análogas se representan por la misma referencia.

En la sección que constituye la figura 3 resulta visible, además del correspondiente anillo, el núcleo

343183



o vástago central 1 de montaje de los diferentes anillos para integrar la bujía.

Cada anillo se representa por 2, representándose por 3 los diferentes radios, que delimitan los espacios o  
5 cortes 6.

La parte resaltada, más elevada o saliente se representa por 4, y en el caso de las figuras 3 a 10 esta parte elevada llega en términos generales hasta los extremos externos de los radios 3.

10 Lo mismo cabe decir de los anillos representados en las figuras 18, 19 y 20.

En los anillos de las figuras 11 a 17, la parte más elevada está ceñida a la parte central 5 del anillo, conformada para rodear el vástago 1.

15 En el ejemplo de las figuras 3 y 4 no existe la parte 5, yendo los radios a dar por sus extremos interiores directamente contra 1; uno de los radios 3 puede ser, en este caso, algo más largo para que su extremo interior se introduzca en una garganta longitudinal de 1, con fi-  
20 nes de posicionamiento.

En los restantes ejemplos, el posicionamiento se logra, ya sea dando a 1 y al contorno interior de 5 una forma poligonal o cualquier disposición con conveniente referencia de montaje.

25 Los resaltes que tendrán los anillos para su separación, pueden ser hechos en una sola cara de la arandela o en muchas, o bien ser sustituidos en ciertas formas por arandelas planas que intercaladas entre los anillos de drenaje periférico produzcan la adecuada separación entre  
30 éstos.

343183



Los "anillos de drenaje" periférico para bujías filtrantes objeto de esta patente podrán estar fabricados de cualquier material que tenga la solidez adecuada para su ensamblaje, y en especial con diversos grados de  
5 acero inoxidable, bronce, latón, aluminio, y otros metales, así como con plásticos de distintas calidades.

Para el ensamblaje de los elementos o bujías filtrantes, formadas con los "anillos de drenaje periférico" objeto de esta solicitud de patente, se utilizará en un extremo un tapón ciego 8 que tenga una medida  
10 suficiente para tapar los recortes de drenaje de la arandela en contacto con dicho tapón, sin perjuicio de que pueda quedar en dicho tapón una escotadura semejante a las que dejan entre sí los anillos (fig. 18).

15 En el otro extremo, o extremo de drenaje, habrá una pieza 9 que tendrá unos canales iguales a los que forman los recortes de los anillos y que servirá para el drenaje del filtrado. Dicha pieza estará unida al tapón del otro extremo por un espárrago o varilla 1  
20 para mantener unidos entre sí todos los anillos con la debida rigidez.

Asimismo podrán estar los anillos ensamblados entre sí mediante dos piezas como las anteriormente descritas en el caso de que sea conveniente en la construcción del filtro, que tenga drenaje en ambos extremos de  
25 las bujías filtrantes.

El extremo de 1 opuesto al de implantación de 8 tiene una rosca 10 en la que se atornilla la tuerca de tapón 11 (figuras 18 y 19); entre 11 y la base superior  
30 de 9 puede comprimirse una junta de estanqueidad 14.

343183



El apriete de 11 contra 9 produce la compresión de los elementos constitutivos del filtro (anillos), quedando así formada la bujía.

La pieza 9 presenta una rosca exterior 12 para la instalación de la bujía sobre su soporte 18 (puede también intercalarse una junta 13).

El montaje e instalación son ligeramente diferentes en el caso ilustrado en la figura 20. La pieza 9, ahora algo diferente, se representa por 17 y presenta la rosca interior que le confiere además el carácter de tuerca para la sujeción a tornillo del extremo 10; tal agujero roscado es ciego. Además, la pieza 8 es postiza y se sujeta a 1 atornillando al extremo roscado 16 la tuerca 15.

#### 15 Métodos de fabricación

Los anillos de drenaje periférico que se han indicado podrán ser recortados y estampados en metal partiendo de fleje o chapa, por mediación de prensas de precisión, o bien formados por inyección en metal o material plástico, o formados partiendo de un alambre o fleje, o por combinación de varios de estos sistemas.

#### Sistema A.-

En el caso de ser cortados por una prensa de precisión, partiendo de un fleje o chapa plana o perforada o laminada con la forma de las arandelas, serán fabricados mediante una sola operación, obteniendo una superficie exterior periférica vertical formando ángulo recto con las superficies principales de las arandelas.

A la superficie exterior vertical se le podrá dar acabado rugoso mediante una máquina de cizallar o de es-

343183



merilar, o un acabado, mediante pulido para obtener un  
borde de la forma que se considere más adecuada, bien sea  
antes o después del montaje en la bujía. Asimismo a las  
demás partes de los anillos y a los anillos en general,  
5 se les podrá dar el tratamiento adecuado para obtener  
unas superficies más o menos rugosas según convenga.

#### Sistema B.-

Asimismo los anillos podrán ser fabricados a  
partir de un alambre de perfil adecuado, en una máquina  
10 de formar alambre de tipo análogo a las que se emplean  
para fabricar grandes cantidades de piezas semejantes,  
como eslabones de cadenas, clips, llaveros, etc. En este  
caso se obtendrán unas piezas que serán adecuadas para  
que sometidas en un segundo proceso al prensado en pren-  
15 sas adecuadas, con matrices que tengan la forma exacta  
necesaria para estas arandelas, se adapten a las caracte-  
rísticas estudiadas en lo que procede, con lo que se ob-  
tendrá una economía en el proceso de fabricación, al no  
haber desperdicios de recortes de chapa o fleje como en  
20 el sistema de fabricación A.

#### Sistema C.-

Igualmente podrán ser formadas las arandelas en  
plástico o metlaes mediante fundido o extrusión de las  
mismas en moldes adecuados, en una o varias operaciones  
25 para obtener las arandelas con las características y to-  
lerancias aceptables en cada caso.

Los elementos de ensamblaje que van en la parte  
correspondiente a la placa de separación podrán igualmen-  
te ser fabricados en cualquier tipo de material adecuado,  
30 bien sea mediante fundido y moldeado, mecanizado o extru-

343183



sión, o combinación de varias operaciones.

En curso de la fabricación mediante prensado, embutido o extrusión se construirá sobre una o ambas de las superficies principales de las arandelas, las elevaciones de nivel en la parte interior de éstas, sin llevar a la periferia. Dichas elevaciones podrán ser sustituidas por unas piezas o arandelas para mantener la debida separación entre la periferia de los anillos como se indica en la figura 14.

Los "anillos de drenaje periférico" que constituyen el objeto de esta solicitud de patente así como las demás piezas para formar dichas columnas o bujías filtrantes, podrán tener cualquier tamaño que se considere adecuado para obtener el máximo rendimiento del filtro en función de la longitud de elementos, ayuda filtrante utilizada en caso de utilizarse alguna, superficie de filtración que desea obtenerse, mejor aprovechamiento del material utilizado para la construcción, y mayor economía del proceso de filtración y de construcción del filtro.

#### N O T A

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

**343183**



1.- Dispositivo de filtro del tipo denominado  
bujía filtrante, constituido por anillos superpuestos,  
montados sobre un núcleo central, caracterizado porque  
los anillos presentan una pluralidad de cortes, en gene-  
5 ral determinados por los recintos formados entre el borde  
interior del anillo periférico y los diferentes radios  
que se dirigen desde tal anillo periférico hacia el in-  
terior, existiendo además unos resaltes distanciadores,  
de manera que los cortes forman pasos longitudinales con  
10 relación al conjunto de bujía, comunicados radialmente  
con el exterior de la bujía.

2.- Dispositivo de filtro según la reivindica-  
ción 1, caracterizado porque los radios terminan por  
sus extremos interiores en una parte destinada a montar-  
15 se rodeando el núcleo de la bujía, con posicionamiento  
definido sobre tal núcleo, sea con contornos poligona-  
les correspondientes o por cualesquiera otras disposicio-  
nes de posicionamiento.

3.- Dispositivo de filtro según las reivindica-  
20 ciones 1 y 2, caracterizado además porque los resaltes es-  
tán total o parcialmente sobre uno o más radios.

4.- Dispositivo de filtro según las reivindica-  
ciones 1 y 2, caracterizado además porque los resaltes, o  
un resalte único, están formados en la parte central des-  
25 tinada a posicionarse sobre el núcleo.

5.- Dispositivo de filtro según la reivindica-  
ción 4, caracterizado porque el resalte está constituido  
por una parte añadida y superpuesta a la parte central  
destinada al posicionamiento de cada anillo, revistiendo  
30 tal pieza añadida una disposición de arandela.

343183

19 JUL 1967

19 JUL



6.- Dispositivo de filtro.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P. A.

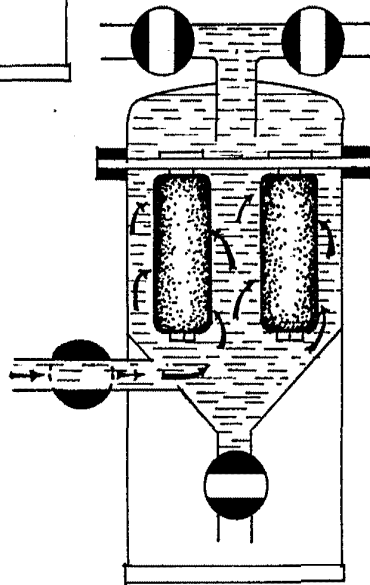
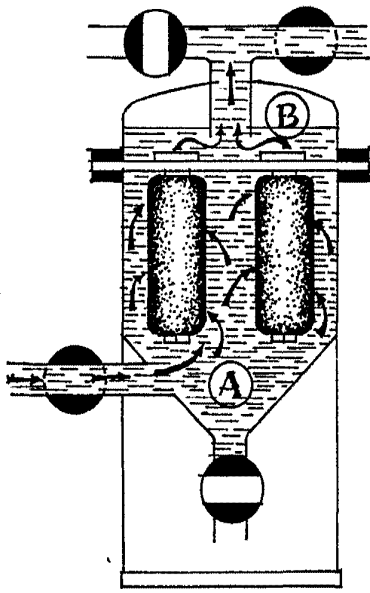
19 JUL 1967

Alberto de Cárdenas  
Por Orden

BPD/.

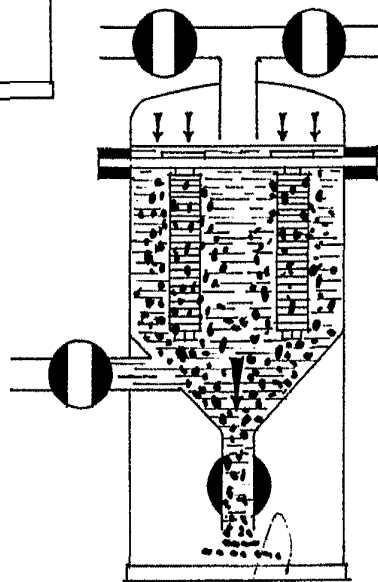
343183

343.183



343 183

Fig. 1



Alberto de la Cruz  
Per. Roma



343.183

8 AGO 1907

343 183

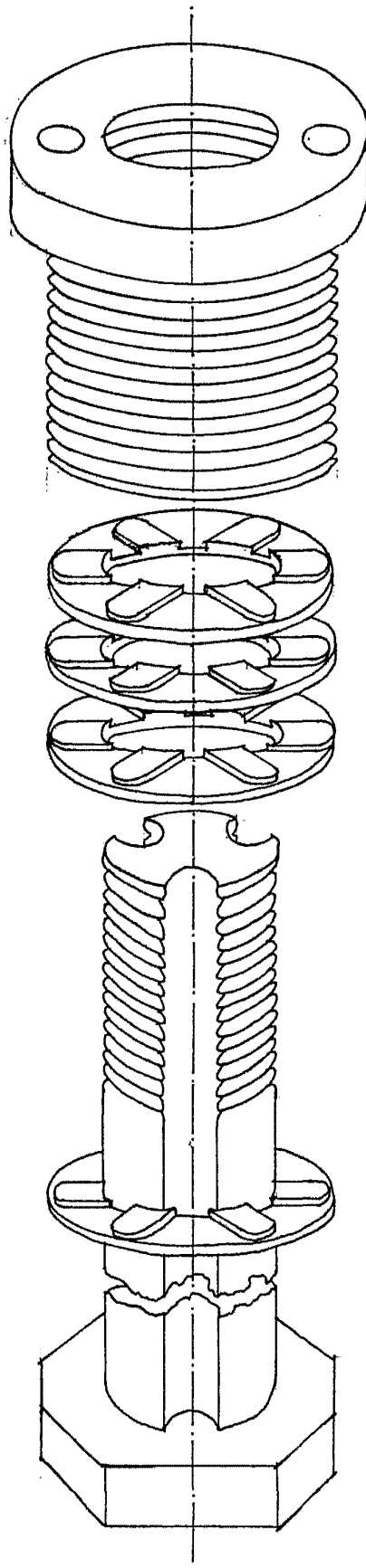


Fig. 2.  
Alberto de Elzabete  
Per Peden.

30 AGO



343183

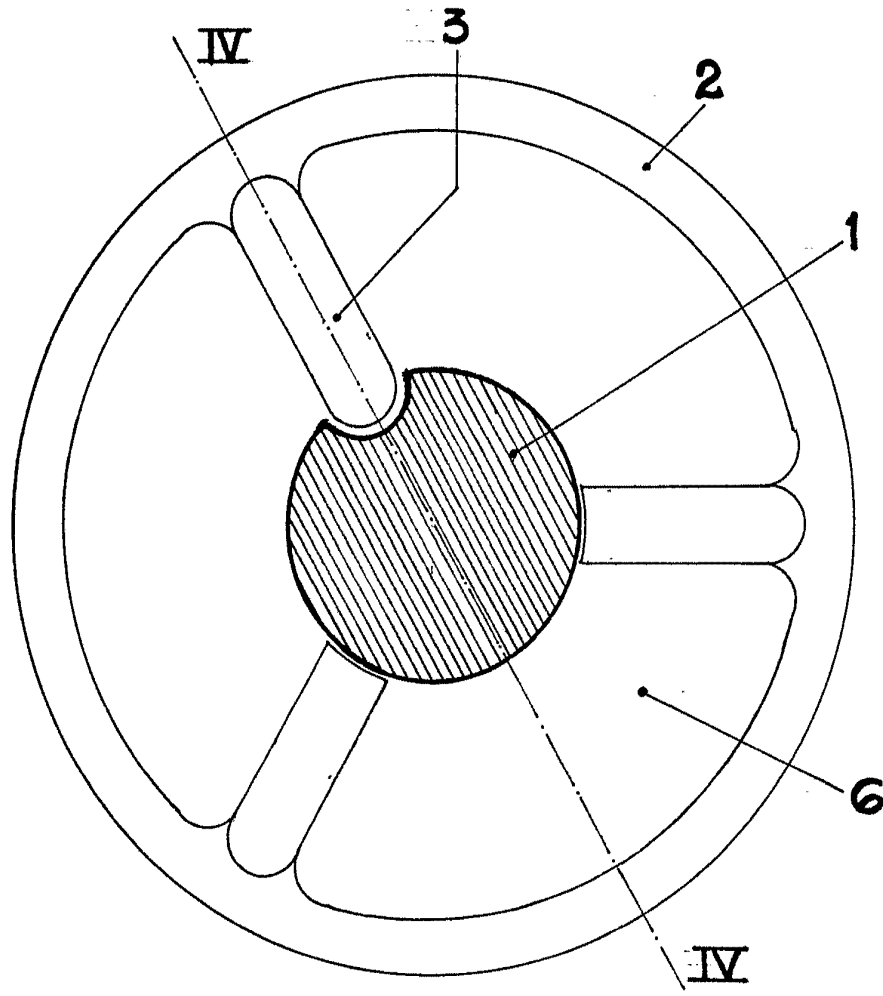


Fig. 3

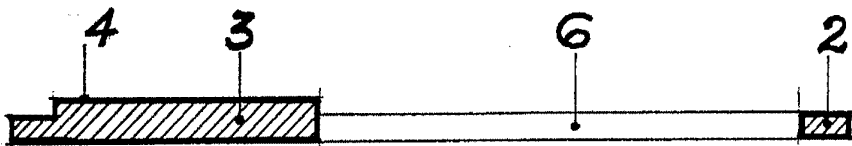


Fig. 4

ALBERT G. EISENBERG  
PATENT ATTORNEY



343.183

343 183

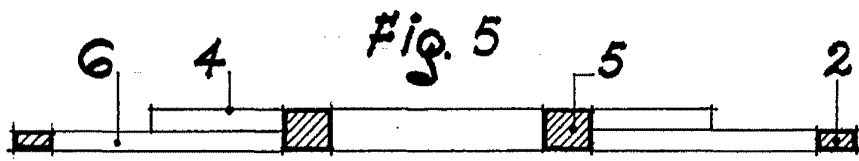
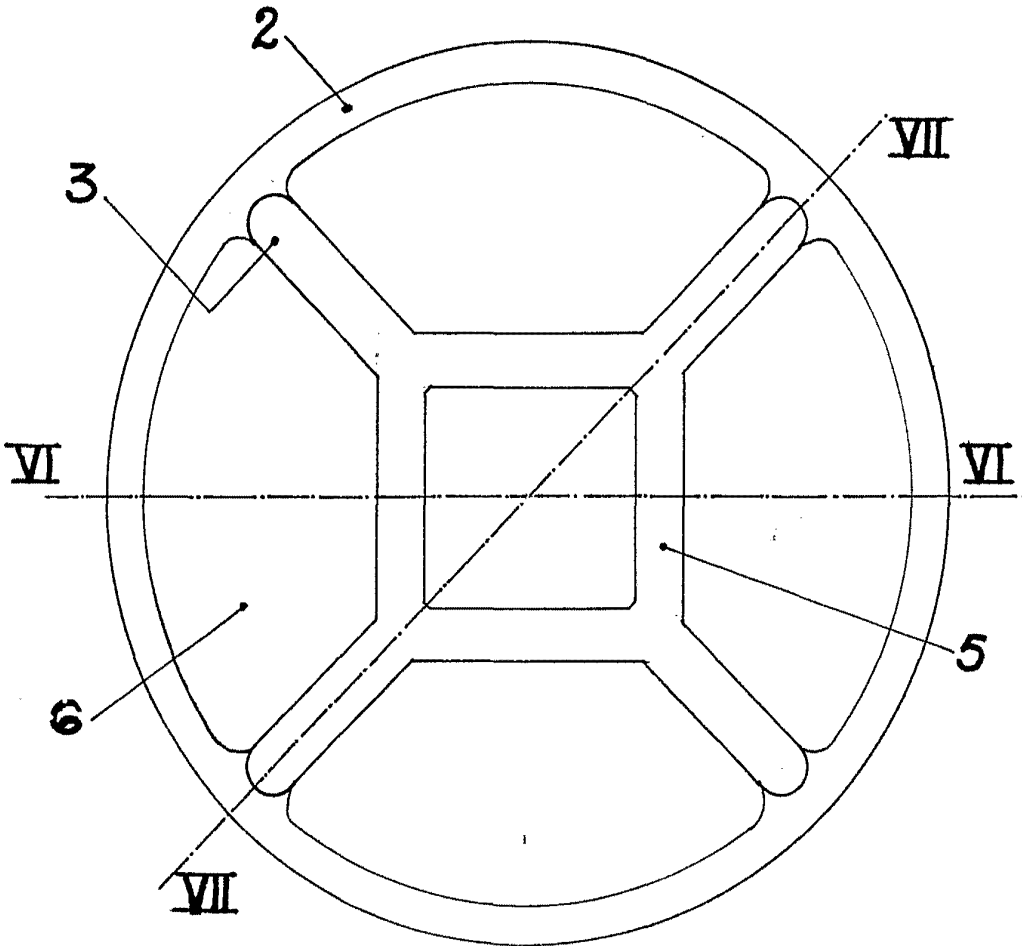


Fig. 6

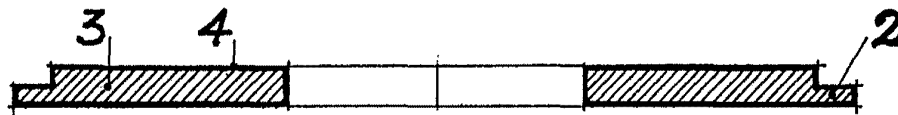


Fig. 7

Antonio G. Eizaburu  
Per. P. 1934

JUN 1961



343183

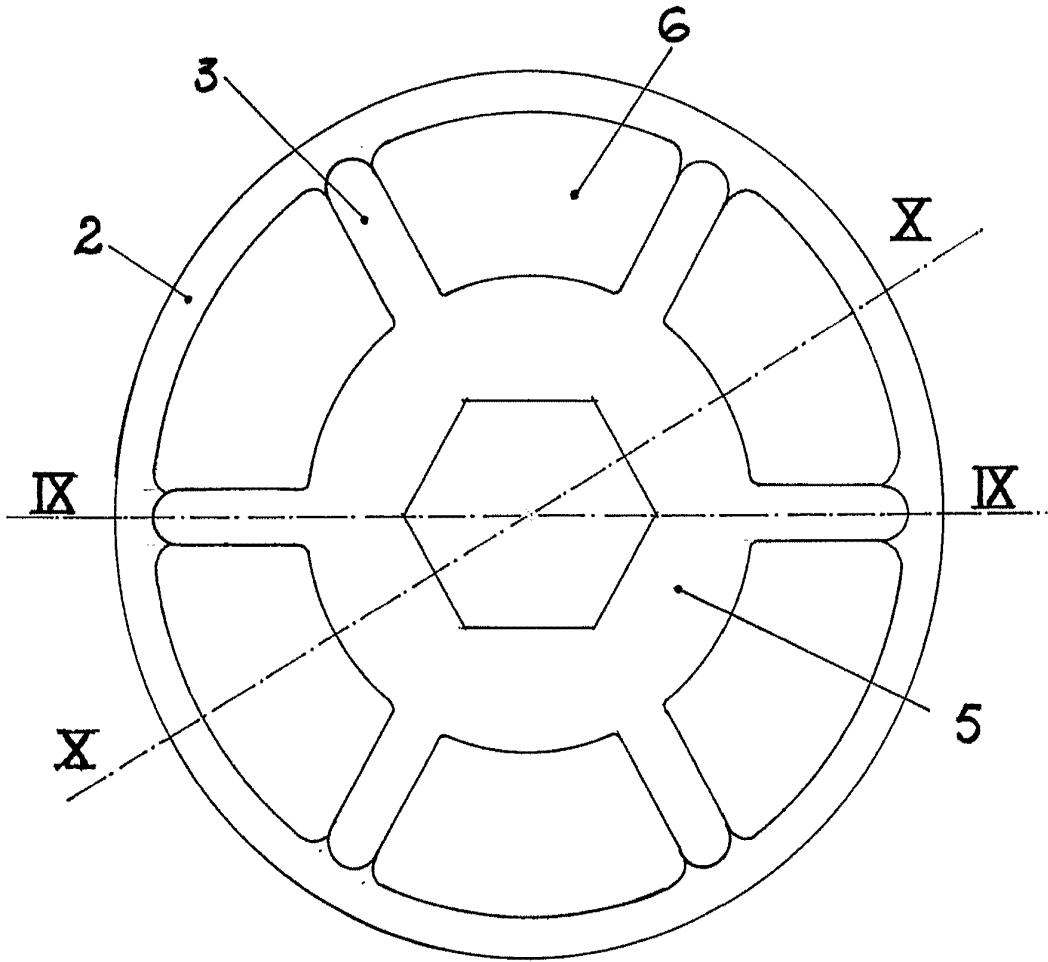


Fig. 8



Fig. 9

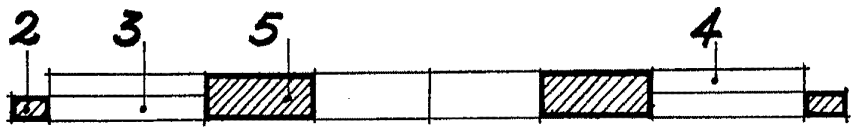


Fig. 10

*Handwritten signature or initials.*



343.183

343183

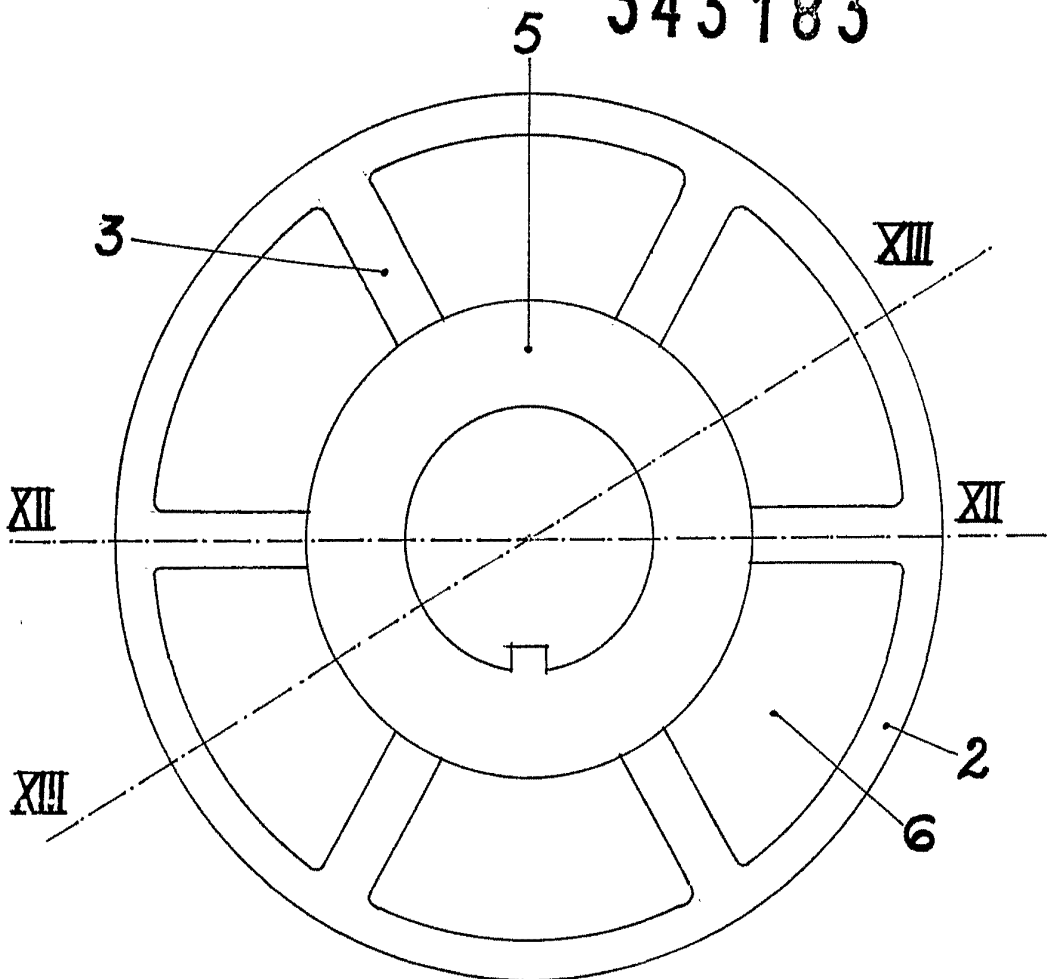


Fig. 11

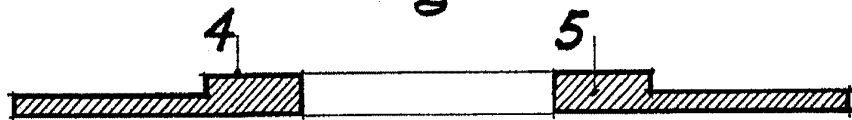


Fig. 12

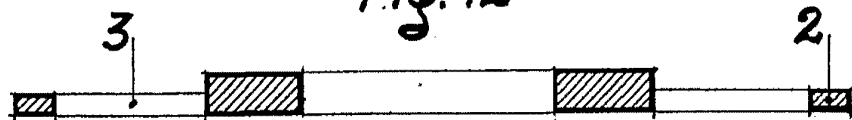


Fig. 13

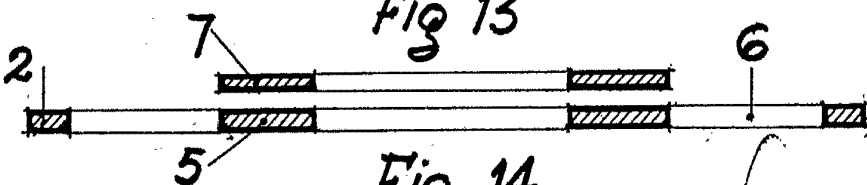


Fig. 14

*Handwritten signature or initials.*



343.183

30 AGO

343183

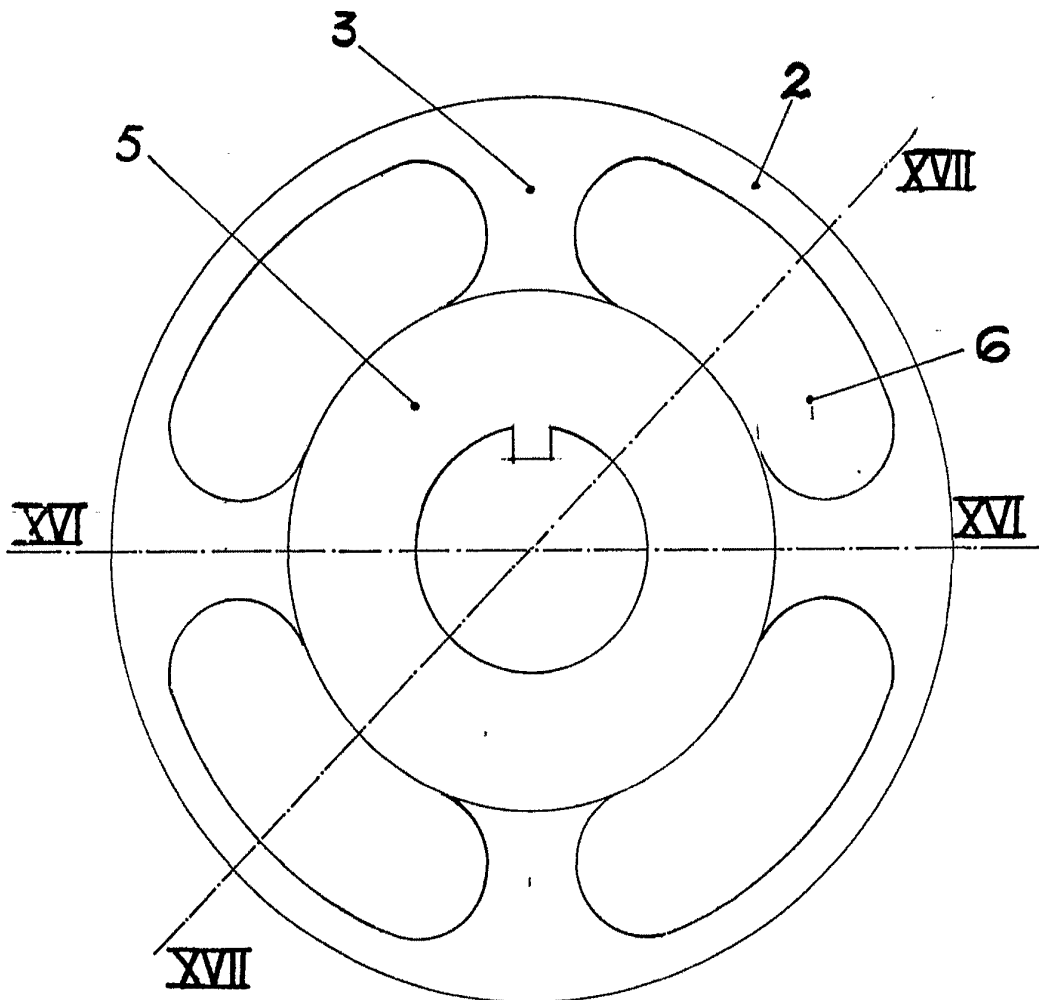


Fig. 15

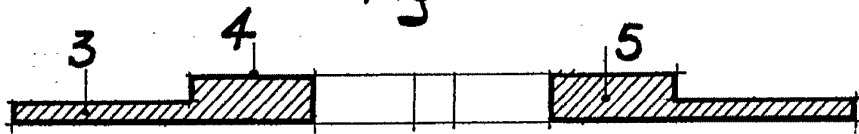


Fig. 16

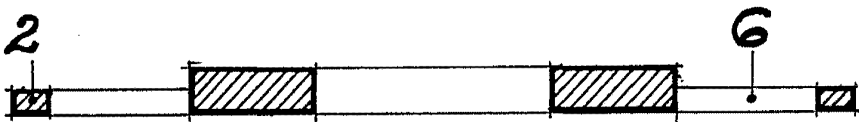


Fig. 17

*Handwritten signature or initials.*



343,183

343183

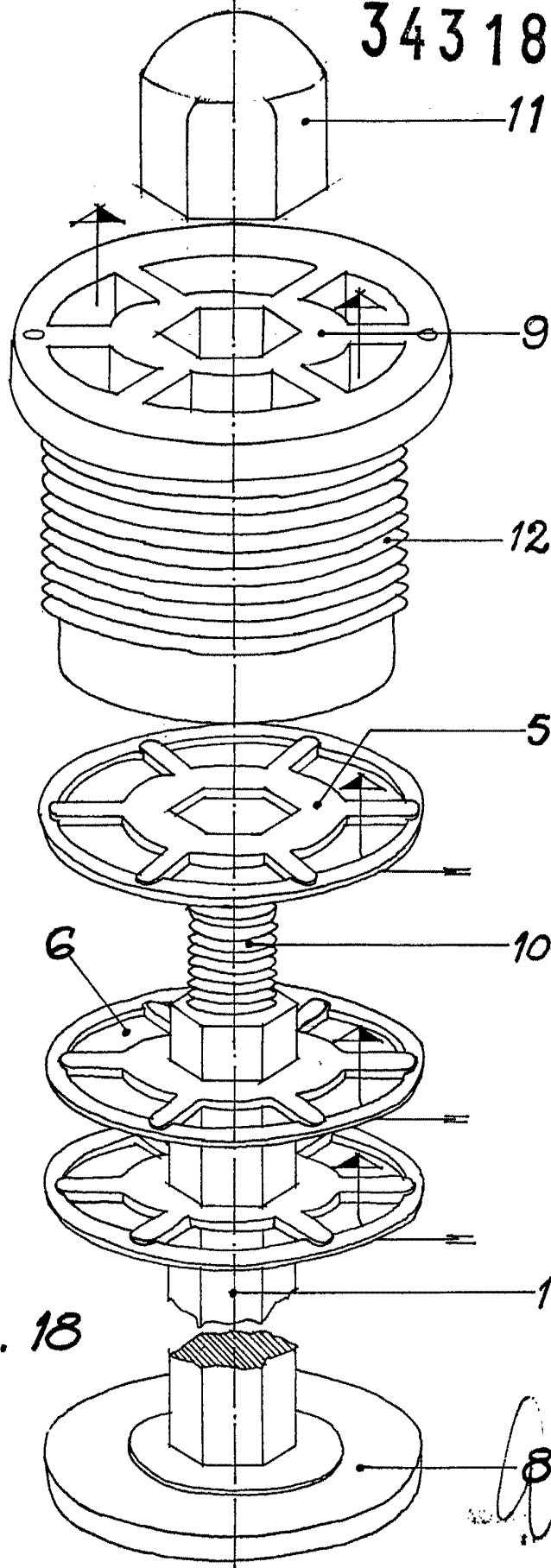


Fig. 18

*Arch*

343,183

30

343183

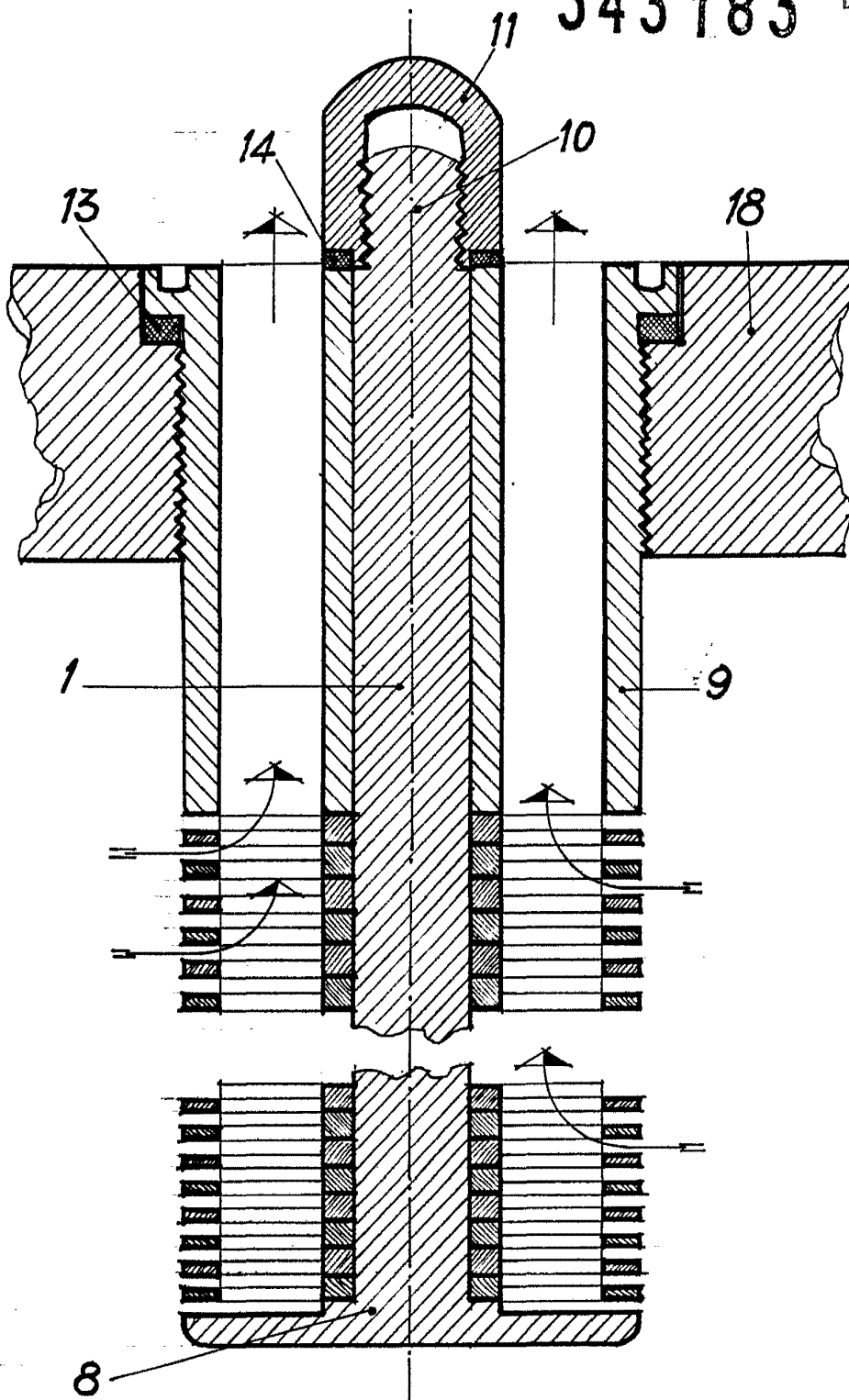


Fig. 19

*Amstrong*  
1920  
Patent

343.183

343183

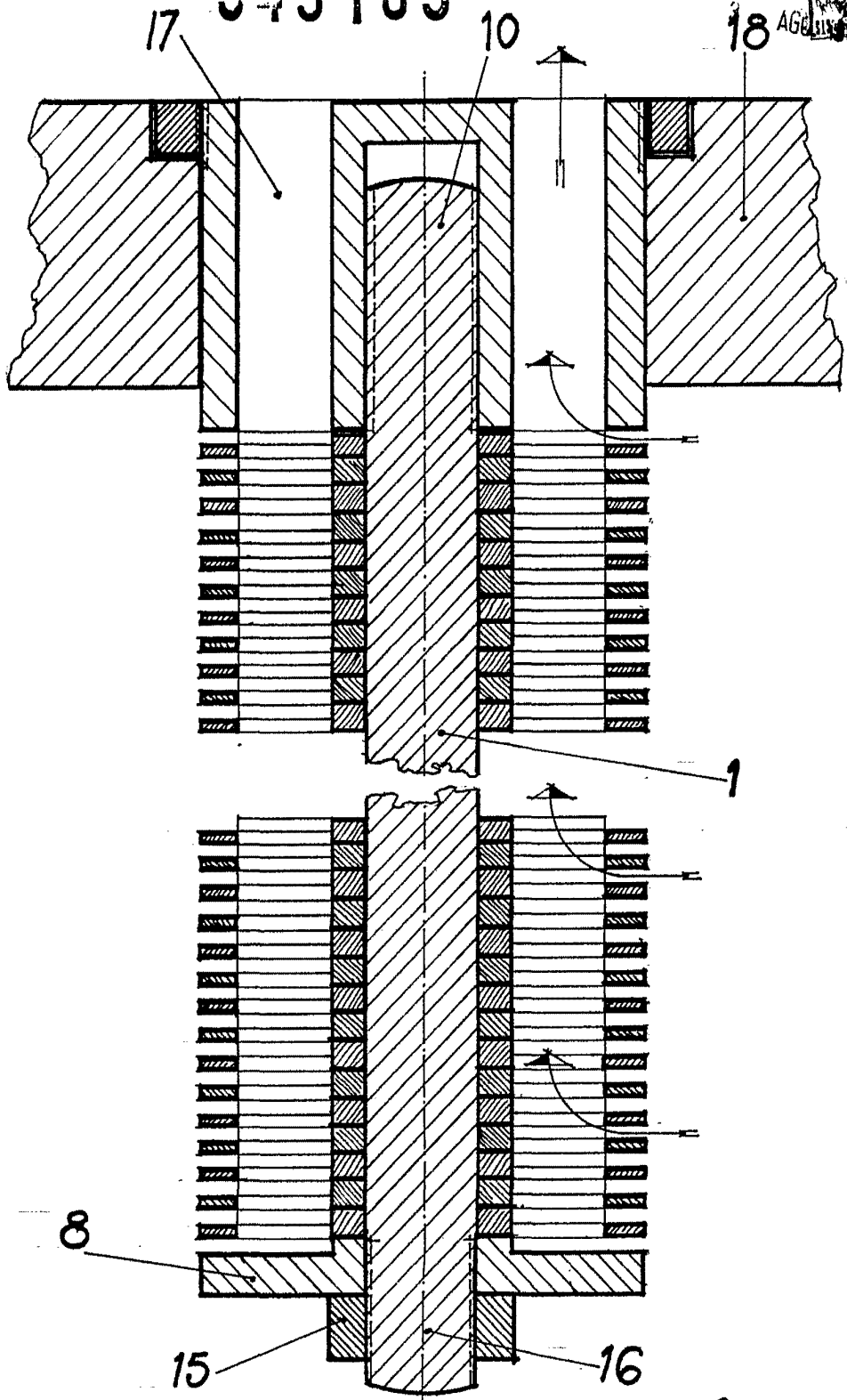


Fig. 20

*Handwritten signature*