

P. 7079.-

Akn 630/13593.

185983



18 NOV. 1948

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

185983

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ALGEMEENE KUNSTZIJDE UNIE N.V., entidad
holandesa, establecida en Velperweg Nº 76, Arnhem,
Holanda, por:

"UN DISPOSITIVO SEPARADOR O DISTRIBUIDOR Y UN ELEMENTO
PARA LA FORMACION DE TAL DISPOSITIVO".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Este invento se refiere a un dispositivo
separador o distribuidor y a un elemento destinado a formar
tal dispositivo separador o distribuidor.

Cuando se filtran líquidos a través de una



185983

capa filtrante, por ejemplo, cuando se purifica agua, se prevé usualmente un dispositivo a través del cual fluye el líquido, después de haber pasado por la capa filtrante, y que retiene el material de filtro, de modo que éste no sea arrastrado con el líquido. Tan pronto como el material de filtro se obstruye o ensucia, la capa filtrante es dislocada por lavado o desbordamiento en sentido contrario mediante aire, líquido puro o una mezcla aire-líquido.

En tal caso, un buen dispositivo separador para una sustancia sólida y un líquido debe efectuar, por consiguiente, durante el lavado, una distribución regular del flujo de aire y/o de líquido, cuya dirección es opuesta a la del flujo original de líquido.

Para los fines de purificación del agua se usaba a menudo un tamiz de fondo de tela metálica. Tal fondo de tela metálica tiene el inconveniente de que el lavado tiene lugar usualmente con irregularidad, de modo que solamente se limpian partes de la carga filtrante, y el filtro, cuando se pone de nuevo en operación, no actúa ya eficazmente. Además, la tela metálica es atacada frecuentemente, de modo que se corroe y debe cambiarse a menudo. Este es un trabajo laborioso y largo.

Se han hecho esfuerzos para evitar estos inconvenientes aplicando los llamados tamices o toberas de porcelana para aire, vendidos por la Wabag Wasserreinigungsbau, o aplicando las llamadas toberas anulares de porcelana o de vidrio, producidas por la Porzellan und Düsenvertrieb y por la organización Philips. Estos tipos de tamices y toberas se



185983

han aplicado en gran escala por las compañías de abastecimiento de aguas.

5 Sin embargo, los tamices Wabag están contruídos de un modo ilógico, ya que la abertura de las hendiduras en el lado del material de filtro es más ancha que en el interior. Debido a esto, los tamices se atascan fácilmente y los granos de la carga filtrante se adhieren en las hendiduras de filtro o de aire como resultado de lo cual estas toberas, después de ponerse en funcionamiento, resultan pronto ineficaces y no pueden limpiarse, o sólo pueden serlo con gran dificultad. Una realización lógica de tal tamiz sería uno con hendiduras que descargarán en la dirección de la filtración. Aunque tal construcción es posible, la fabricación encuentra dificultades tales que esta estructura no ha llegado al mercado.

10

15

Estas dificultades de fabricación son causadas por el hecho de que la manufactura de la porcelana en tal forma es difícil y da origen a la producción de muchos ejemplares no satisfactorios, lo cual es demasiado ineficaz.

20 Las toberas anulares de porcelana o de vidrio, llamadas también hongos, consisten en una pieza central de forma cónica con un paso central, sobre el cual, por medio de tres patas, va fundida una cabeza cónica de tal modo que se forma una hendidura o intersticio circular, que descarga hacia el interior. El paso de esta hendidura se fija durante la fabricación y no puede cambiarse después. Además, esta hendidura tiene una circunferencia relativamente pequeña, de modo que, por unidad de área del filtro, se consigue un flujo

25



185983

pequeño y, durante el lavado, es dislocada una cantidad insuficiente de material de filtro. Cuando estos hongos se atascan, es prácticamente imposible limpiarlos.

De acuerdo con el presente invento, puede obtenerse un dispositivo separador o distribuidor que es susceptible de fabricarse con facilidad en un molde o prensa para vidrio, que no muestra los inconvenientes mencionados y que, además, posee muchas ventajas especiales.

El dispositivo según el invento consiste en dos elementos. Los bordes de estos elementos están provistos de salientes o dientes de tal modo que, cuando un elemento es colocado invertido sobre el otro, a fin de formar el dispositivo, los salientes o dientes de un elemento encajan con los del otro, disponiéndose medios para mantener los salientes o dientes opuestos a cierta distancia entre sí. De este modo se forma una hendidura que sirve para separar las sustancias sólidas y los líquidos, así como para dividir finamente una corriente de líquido o de gas.

Es especialmente favorable para la separación de sustancias sólidas y líquidos cuando, en la entrada y/o en la salida, o cerca de ellas, la hendidura formada entre los salientes o dientes está limitada por líneas paralelas.

Los salientes o dientes pueden ser de formas muy diversas.

Para centrar fácilmente los elementos y para la formación de la hendidura es favorable disponer toques que tocan uno con otro cuando los elementos se colocan superpuestos, determinando la altura de los toques la distancia



185983

entre los salientes o dientes y, por consiguiente, el tamaño de la hendidura. Parte de los topes pueden tener tal forma que los topes de un elemento ajusten dentro de los topes del otro elemento, con lo cual la centración de los elementos queda asegurada. Los topes, con preferencia, están dispuestos en el interior.

También es posible usar, en lugar de dichos topes, un collar o nervio vertical ininterrumpido, con aberturas en el interior del dispositivo, disponiéndose preferentemente salientes y rebajos en unos pocos puntos sobre el collar que aseguran la centración de los elementos. Este collar puede ser un miembro separado.

Eligiendo una sección transversal adecuada de los dientes, es posible obtener una hendidura que descargue hacia el interior sin encontrar dificultades durante el moldeo o el prensado de los elementos.

En el caso de dientes con una parte superior plana, la posición de la parte plana en cuestión y la base de combinación entre los dientes para la formación de la hendidura ha de biselarse con la misma pendiente que los lados de los dientes. Cuando se montan los elementos, se forman entonces la misma hendidura en el lado superior de los dientes desde el interior hacia el exterior del dispositivo que entre los lados de los dientes.

Los elementos para el dispositivo separador o distribuidor según el invento pueden fabricarse fácilmente a partir de vidrio. Esto es de importancia especial ya que el vidrio ofrece muchas ventajas debido a su lisura. Se forma



185983

poco sedimento sobre el vidrio y, cuando se forma, puede quitarse con más facilidad del vidrio que de cualquier otro material que sea menos liso que el vidrio. Pueden usarse, si fuera necesario, para fines especiales, sin desviarse por
5 ello del principio del invento, materiales diferentes del vidrio, por ejemplo, porcelana, resina artificial, ebonita, hierro, acero, cobre, aluminio. Por las razones antes indicadas, el vidrio es el material más conveniente cuando el invento se aplica a filtros para agua.

10 Se ha comprobado que es posible usar dos elementos similares idénticos para formar un dispositivo según el invento. Es claro que, aparte de la fabricación de estos elementos, ello implica asimismo otras ventajas.

15 Cuando estos elementos idénticos están provistos interior y exteriormente de topes, es necesario que la relación del número de dientes de cada elemento con el número de topes sea un número entero, que las levas estén dispuestas simétricamente una con respecto a otra, y que el ángulo α entre la línea que conecta el centro del elemento
20 con el eje de un tope y la línea que conecta este centro con los ejes de la superficie exterior del diente que queda más cercano al tope, sea $1/4$ del ángulo entre las líneas que conectan el centro del elemento con los ejes de las superficies exteriores de dos dientes sucesivos de un elemento (paso de los dientes).
25

Así, cuando hay 12 dientes, debe haber 2, 3, 4 o 6 topes; en el caso de 10 dientes, 2 ó 5, etc.

El ángulo entre las líneas de conexión del



185983

centro de un elemento y los ejes de las superficies exteriores de dos dientes sucesivos asciende a $360^\circ/t$ donde t hay dientes. Por consiguiente, el ángulo α asciende a $1/4 \times 360^\circ/t = 90^\circ/t$.

5 Todos los topes pueden ser iguales con superficies planas superiores lisas. Cuando se usan topes que han de encajar entre sí para el buen centrado de los elementos, al menos dos topes deben tener una forma diferente, de modo que puedan encajar entre sí cuando los elementos se colocan superpuestos.

10

De acuerdo con el invento, los dispositivos pueden colocarse yuxtapuestos o superpuestos a fin de formar un dispositivo combinado separador o distribuidor. De este modo, aplicando los dispositivos según el invento, puede conseguirse una construcción para filtros de arena y de cuarzo, por ejemplo, mucho más sencilla de lo que ha sido posible hasta ahora.

15

El invento se explicará en detalle con referencia a los dibujos anejos.

20 La figura 1 muestra en el lado de la derecha una vista lateral de un dispositivo según el invento y en el lado de la izquierda una sección transversal vertical.

La figura 2 muestra una sección transversal dada por la línea II-II de la figura 1.

25 La figura 3 muestra en sección vertical a través de uno de los topes, en el lado de la derecha y en el de la izquierda, respectivamente, dos modos según los cuales pueden asegurarse entre sí los dos elementos.



185983

La figura 4 muestra en perspectiva una realización modificada de un elemento según el invento.

En las figuras 1 y 2, los elementos que forman el dispositivo según el invento están indicados por 1 y 1a. Estos elementos son idénticos. En torno de la circunferencia se disponen dientes 2 y 2a que encajan mutuamente, y en el interior hay topes 3 y 3a. Los topes 3 y 3a están similitudemente contruados cada uno con un rebajo en el centro en el cual se coloca una pieza separada 4 durante el montaje a fin de conseguir un buen centrado. En los elementos se prevé un agujero central ininterrumpido 5. Las secciones transversales de los dientes 2 y 2a tienen forma de un trapecio isósceles de modo que, cuando los elementos se reúnen, quedan hendiduras 6 entre los dientes, cuyas hendiduras resultan más estrechas hacia el exterior. Hacia el interior, la parte plana superior de los dientes está achaflanada con la misma pendiente que los lados interiores de los dientes, como resultado de lo cual, después del montaje de los dos elementos, se forma una hendidura 7 en el lado superior de los dientes, cuya hendidura es igual a la existente entre los lados de los dientes. La altura de los topes 3 y 3a determina la anchura de la abertura entre los dientes.

Cuando, como se ha indicado, los topes están dispuestos en el interior de los elementos, y los elementos son idénticos, los dientes deben encajar mutuamente cuando un elemento se coloca encima de otro. Por consiguiente, es necesario que la relación del número de dientes al número de topes sea un número entero, que los topes estén dispuestos

18 NOV. 1948



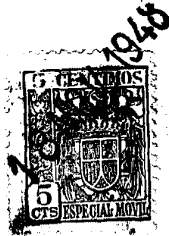
185983

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

5 simétricamente entre sí y que el ángulo α (figura 2) entre el radio a través del eje de un tope y el radio a través del centro de la superficie exterior del diente más cercano al tope sea de 1/4 del ángulo entre los radios a dichos centros de dos dientes sucesivos de un elemento. Solamente en este caso es posible usar dos elementos iguales y similares. Es una importante ventaja el que solamente se requiere un molde de colada o de prensado para la fabricación de los elementos. Así queda asegurada la igualdad y la similitud del elemento y la hendidura es siempre igual. Es claro que la igualdad y la similitud de los elementos tiene grandes ventajas en el montaje y desmontaje del dispositivo según el invento y para la sustitución de un elemento en caso de rotura. Estas ventajas saltan especialmente a la vista cuando se usan varios dispositivos uno al lado de otro o si se emplea una disposición que esté compuesta de varios dispositivos según el invento.

20 Los topes (8, 9 y 8a, 9a) representados en la figura 3 están contruidos de tal modo que encajan uno dentro de otro.

25 Cuando un elemento tiene 12 dientes y hay tres topes (figura 4), un tope, por ejemplo, será liso por encima, el segundo tendrá un rebajo, y el tercero estará achafanado de tal modo o posee tal saliente que el tope, en la posición inversa, encaja dentro del rebajo del segundo tope. Cuando un elemento es colocado invertido sobre el otro, se consigue entonces un buen centrado y los elementos no pueden moverse uno con respecto al otro. El tamaño de la hendidura entre



185983

los dientes queda, por consiguiente, completamente determinado, y puede disminuirse a voluntad esmerilando los topes. Además, es posible agrandar el paso de la hendidura disponiendo arandelas entre las superficies de contacto de los topes.

5 Eligiendo una forma adecuada para la sección transversal de los dientes, puede obtenerse una hendidura que descargue hacia el interior.

La sección transversal puede tener, por ejemplo, la forma de un trapecio, una media luna, un triángulo, etc. Además de una forma recta, los lados de los dientes pueden tener asimismo otra forma, mientras que esto no dé origen a dificultades durante el moldeo o el prensado. En la práctica, se usarán generalmente hendiduras que, al menos en la entrada y/o en la salida, o cerca de ellas, estén limitadas por líneas paralelas.

15 Con el dispositivo de acuerdo con el invento puede obtenerse una hendidura muy estrecha. Hasta ahora era muy difícil limpiar las hendiduras presentes en tales dispositivos. El dispositivo según el invento tiene la ventaja de que la hendidura puede limpiarse fácilmente cuando los elementos son desmontados. Los espacios entre los dientes de cada elemento son muy grandes en comparación con la hendidura formada por los elementos y pueden limpiarse fácilmente cuando haya tenido lugar incrustación de material.

20 La posibilidad de un ajuste íntimo de la abertura es determinada por la pendiente de los lados de los dientes. Como ya se ha dicho, la anchura de la hendidura puede determinarse por la altura de los topes. Todos estos puede



185983

determinarse de antemano y, según se requiera, los elementos pueden fabricarse en la forma deseada dando a los moldes de colada y de prensado todas las dimensiones deseadas, achaflanados, etc. Además, es posible cambiar un elemento terminado a voluntad esmerilando los topes o los dientes o por otras manipulaciones. Esto no es posible en los dispositivos conocidos en los cuales después de la manufactura no pueden introducirse cambios.

La hendidura del dispositivo según el invento tiene una gran longitud con respecto a la superficie del dispositivo, debido a la línea quebrada según la cual se forma la hendidura. Esto se construye también de tal modo que, por ejemplo, durante el lavado, así, cuando el líquido fluye desde el interior hacia el exterior del dispositivo, este líquido es proyectado en muchas direcciones. En la realización representada en la figura 4, los achaflanados 17 en los lados de los espacios entre los dientes, están dispuestos de tal modo que con las superficies interiores biseladas 18 de los dientes se obtiene una hendidura que corre casi verticalmente. El ángulo de la superficie plana 17 con la horizontal debe ser igual al ángulo de los lados de los dientes con la horizontal. Aquí los dientes tienen una superficie exterior curvada, o, al menos, están curvados en la parte superior y en la inferior. Para las otras realizaciones del dispositivo según el invento son posibles dientes curvados completa o parcialmente, pero no son necesarios.

En la figura 3, se representan realizaciones en las cuales los dos elementos están acoplados por medio



185983

de un perno hueco de vidrio conocido en sí mismo. En el lado de la derecha de esta figura, se da una sección transversal de un perno hueco 10, con el cual el dispositivo puede fijarse al fondo 11 del filtro o a otro objeto, por ejemplo, la
5 brida de un tubo, apretando el tornillo 12. En el lado de la izquierda de la figura se representa un perno 13 con brida, que es fijado por medio de una pieza de cabeza 15 mediante la rosca 14. En ambas estructuras existe un anillo de caucho 16, que sirve como empaquetadura para la distribución regular de la presión y que impide la rotura de los elementos
10 de vidrio.

Tales combinaciones, que también pueden construirse de otro modo y que, por ser conocidas, no se seguirán explicando, pueden servir para combinar de acuerdo con
15 el invento varios dispositivos, para la formación de fondos de filtro, dispositivos pulverizadores, etc.

En la figura 5 se representa una vista de una unidad individual, y las figuras 6 y 7 muestran respectivamente tres y ocho unidades combinadas. En el caso de las
20 últimas disposiciones las unidades pueden fijarse a un tubo con aberturas en la pared.

En la figura 7, se muestra, la combinación de ocho unidades montadas sobre un tubo, cuyo tubo pasa a través de la pared de una instalación de purificación de agua. El
25 número de unidades sobre un tubo puede aumentarse o disminuirse a voluntad y varios de tales grupos pueden montarse cerca del fondo de la instalación de purificación. Se obtiene de este modo una disposición muy sencilla y conveniente.



185983

1811

Para instalaciones de purificación de agua, el dispositivo según el invento se fabrica de vidrio por las razones antes mencionadas. Para otros fines, a los cuales puede aplicarse la disposición, por ejemplo, como pulverizador para atomizar un líquido, bien para la evaporación de parte del mismo o para mezclarlo con otro líquido, el dispositivo según el invento puede fabricarse de cualquier material adecuado o resistente. El dispositivo según el invento puede usarse asimismo, por ejemplo, para el secado de vapor. El vapor a secar es conducido entonces desde el exterior al interior del dispositivo y las gotas de agua presentes en el vapor son retenidas por la hendidura. Para este fin, es más adecuada una estructura metálica, al paso que una sección transversal en forma de media luna de los dientes puede ser ventajosa para la separación y descarga de las gotas recogidas.

Aunque en los dibujos los elementos para el dispositivo según el invento tienen un contorno redondo, son también posibles otras formas. Cuando se emplean elementos elípticos esto significa, sin embargo, que los elementos, que se colocan uno encima de otro, no pueden ser idénticos. Los dientes de un elemento se disponen entonces sobre la elipse en el punto en que sobre la elipse del otro elemento se disponen los espacios intermedios. En el caso de formas poligonales, los elementos pueden ser idénticos con tal que el lugar de los dientes se elija del modo adecuado, por ejemplo, tal que en una extremidad de un lado del polígono esté siempre presente un diente y en la otra extremidad un



185983

espacio del tamaño de un diente. Para los topes, si existen, se aplican los factores antes mencionados.

El dispositivo según el invento, que puede emplearse para varios fines, tales como filtración, es decir, separación de sustancias sólidas y líquidos y de líquidos y gases, atomización de líquidos y gases, etc. tiene, según se desprende de lo que antecede, las ventajas siguientes, entre otras:

1. El dispositivo puede fabricarse y montarse de un modo sencillo.
2. la hendidura puede tener cualquier forma deseada.
3. la anchura de la hendidura puede ajustarse, incluso después de la fabricación.
4. la longitud de la hendidura en relación con la superficie del dispositivo es muy grande.
5. la dirección de la acción de la hendidura puede extenderse en toda dirección de la superficie de los dispositivos.
6. el dispositivo puede fabricarse a partir de cualquier material conveniente, y particularmente, a partir de porcelana y vidrio.
7. el dispositivo puede limpiarse con mucha facilidad.
8. el dispositivo puede usarse para muchos fines, y
9. cierto número de dispositivos pueden combinarse en una forma sencilla.

78 NOV. 1948



185983

Los dispositivos hasta ahora usados pueden poseer una o dos de las ventajas mencionadas pero, ciertamente, no todas estas ventajas al mismo tiempo.

5 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 19 de enero de 1948, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

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

15 1º. - Un dispositivo separador o distribuidor caracterizado porque el dispositivo consiste en dos elementos con un paso central, cuyos elementos están provistos en los bordes con salientes o dientes de tal modo que cuando un elemento es colocado invertido sobre el otro a fin de formar el dispositivo, los salientes o dientes de un elemento encajan con los del otro, disponiéndose medios para mantener los salientes o dientes opuestos a cierta distancia entre sí o para regular la distancia entre los salientes o dientes.

20 2º. - Un dispositivo separador o distribuidor según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque en la entrada y/o la salida de la hendidura formada entre los



185983

salientes o dientes, o cerca de ellas, está limitado por líneas paralelas.

5 3^a. - Un elemento destinado a usarse para formar un dispositivo según se reivindica en los puntos 1^a o 2^a, caracterizado porque para el centrado de los elementos se disponen topes interiores o exteriores que, cuando los elementos se colocan uno sobre otro, se apoyan uno contra otro o encajan uno en otro.

10 4^a. - Un elemento según se reivindica en el punto 3^a, caracterizado porque la sección transversal de los dientes es tal que, después de colocar los elementos uno sobre otro, la hendidura formada entre los dientes descarga hacia el interior.

15 5^a. - Un elemento según se reivindica en los puntos 3^a o 4^a, caracterizado porque la relación del número de dientes al número de topes es un número entero.

20 6^a. - Un elemento según se reivindica en el punto 5^a, caracterizado porque los topes se disponen simétricamente uno con respecto a otro, siendo el ángulo entre la línea que conecta el centro del elemento con el eje de un tope, y la línea que conecta dicho centro con el eje de la superficie exterior del diente más cercano al tope, de 1/4 del ángulo entre las líneas que conectan el centro del elemento con los ejes de las superficies exteriores de los
25 dientes sucesivos (el paso de los dientes).

7^a. - Un dispositivo separador o distribuidor, caracterizado porque comprende un número de unidades según se reivindican en los puntos 1^a o 2^a, que se colocan yuxta-



185983

puestas o superpuestas.

82. - Un dispositivo separador o distribuidor y un elemento para la formación de tal dispositivo.

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.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 18 NOV. 1948

P. A.
Alberto de Elzaburu
For Póster

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

185783

- ESCAL. VARIABLE.- ALGEMEENE KUNSTZIJDE UNIE N.V.-

I/IV



FIG. 1

185983

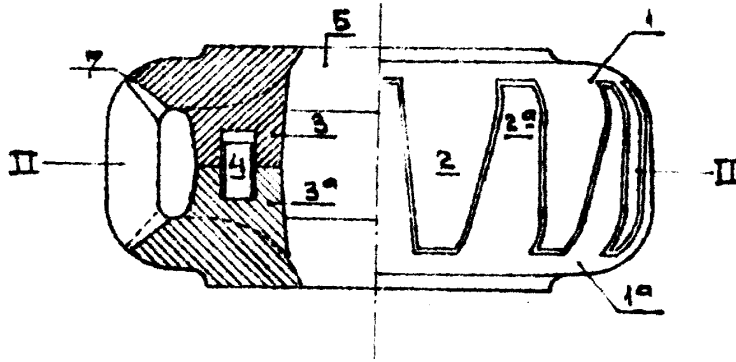
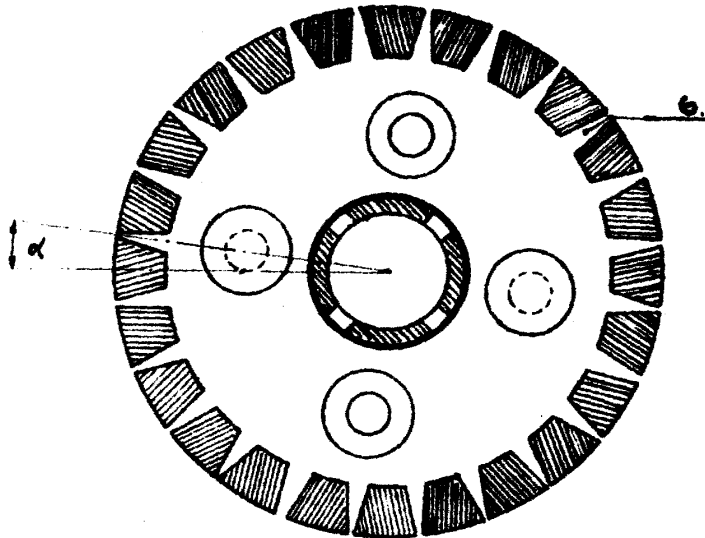


FIG. 2.



P.A.,
Kopie van Staburo
[Signature]

150983

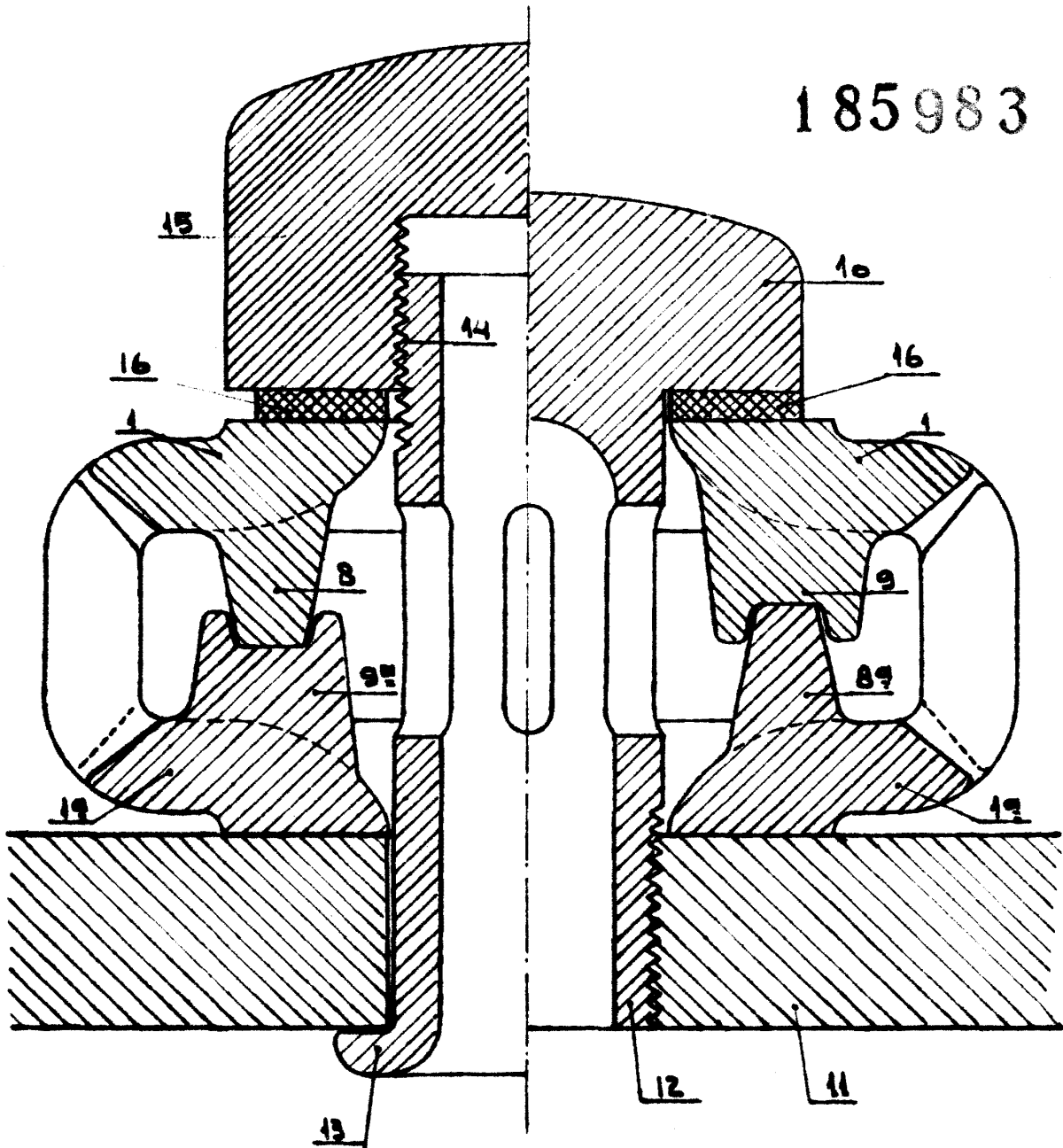
ESCALA VARIABLE.- ALGEMEEN STIJDE UNIE N.V.

II/IV



FIG 3

185983

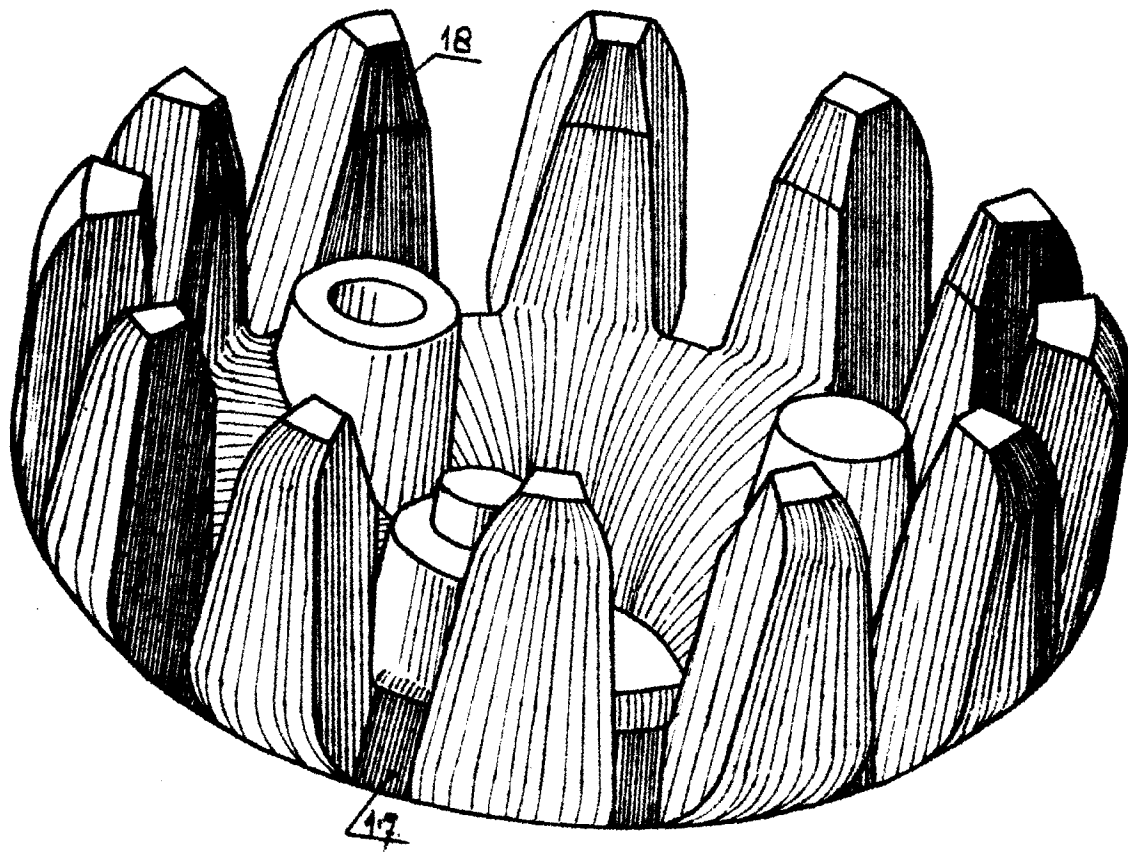


P.A.
Alberto de Elzaburu
P. A. de Elzaburu
[Signature]



FIG. 4.

185983



P.A.
A. J. van Eersburg
[Signature]

185983

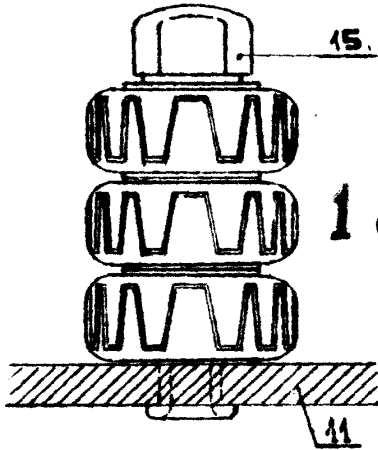
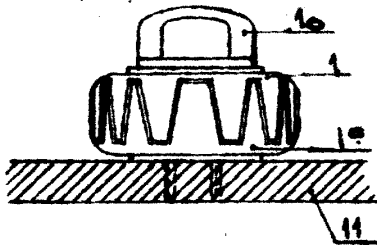
ESCALA VARIABLE.- ALGEMEENE KUNSTZIJDE UNIE N.V.-

IV/IV



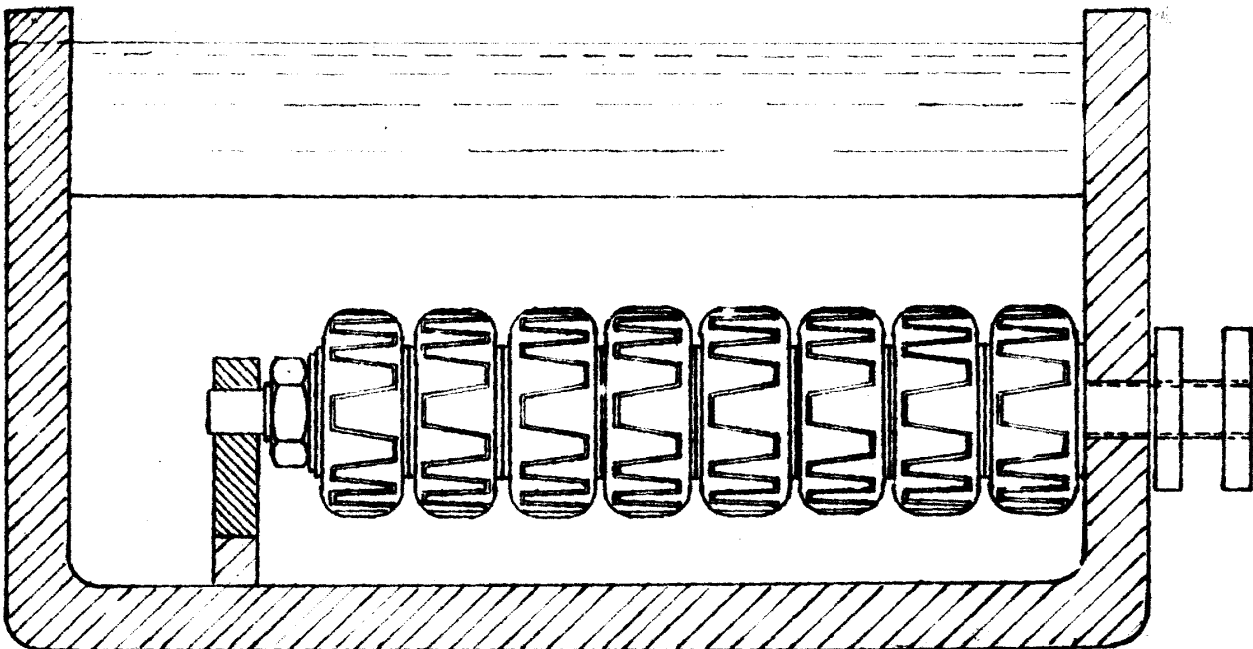
FIG. 6.

FIG. 5



185983

FIG. 7.



P.A.

Alberto de Elzaburu