



309510

memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO una Patente de Invención por veinte años en España,

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE Georg Neidl
(de nacionalidad austriaca)

RESIDENCIA Y DOMICILIO Im Bisch 664
Schaan/Liechtenstein

OBJETO "MAQUINA PARA PREPARAR, SEPARAR Y BOMBLEAR LIQUIDOS A
FILTRAR".

PRIORIDAD: Solicitüd Patente alemana N 24.740 Ic/59b del día 7
de abril de 1.964.



1

El objeto del presente invento es una ampliación fundamental de las patentes 233.595 - 241.251 - 247.627 - 254.528 - 270.266 para la separación, especialmente el filtrado y precipitación. En todas las construcciones conocidas de filtros que trabajan con ayuda de la fuerza centrífuga, cribado, vacío, sobrepresión, tejidos filtrantes, tambores filtrantes y otros, siempre se estaba obligado a emplear la máquina filtradora como grupo totalmente separado para un solo fin. También se manifestaba la dificultad conocida de que las aberturas del filtro se obstruían fácilmente y tenían que limpiarse a intervalos de tiempo relativamente breves por rascadores y otras medidas.

5

10

15

20

Según el presente invento estos inconvenientes se evitan. La preparación, la mezcla, la ruptura, trituración, molturación, homogeneización, centrifugación, el bataneo, amasado, es decir, la preparación en el más amplio sentido de la palabra, se reúnen con el desdoblamiento, la separación, precipitación, destilación con un efecto de filtro y un efecto de bomba.

25

La fig. 1 muestra el principio básico en sección transversal y alzado.

La fig. 2 una disposición con doble cuerpo rotativo.

La fig. 3 el suministro de material difícil en la máquina.

La fig. 4 un separador limpio en sección transversal y alzado lateral.

3 095 1 0

18 FEB 1965

- 2 -

1

La fig. 5 la conexión en serie de dos máquinas según el invento (disposición en tandem).

La fig. 6 una disposición vertical en tres grados.

5

La fig. 7 un cuerpo rotativo cónico con carcasa cónica, especialmente como separador y refinador.

La fig. 8 la constitución de la máquina según el invento con una carcasa que está conformada como cuerpo de rotación.

10

La fig. 9 una máquina según el invento, que especialmente rompe y tritura.

La fig. 10 la misma máquina en disposición vertical en un canal secador.

15

La fig. 11 un cuerpo rotativo en forma de disco.

La fig. 12 el mismo cuerpo rotativo, plegado.

La fig. 13 la sección correspondiente.

20

La fig. 14 este cuerpo rotativo en perspectiva montado en la carcasa.

La fig. 15 el mismo cuerpo rotativo, pero con endentaciones.

25

La fig. 16 Montaje en una carcasa ranurada correspondiente.

La fig. 17 un cuerpo rotativo plegado con dientes y una tubuladora de salida.

La fig. 18 un plegado especial del cuerpo.

309510

18



- 3 -

1

La fig. 19 un plegado especial del cuerpo.

La fig. 20 un plegado especial del cuerpo.

5

En la fig. 1 un cuerpo rotativo 1 está fijado sobre un árbol 2 y gira en la carcasa 3. La carcasa 3 tiene, por una parte, la tubuladura 4 de presión conocida por las mencionadas patentes. Desemboca en una salida 5. La tubuladura de presión 4 está dibujada oblicuamente hacia arriba. Puede tener también cualquier otra posición de giro en el plano vertical, especialmente puede estar vertical hacia arriba.

10

La carcasa 3 está perforada con aberturas 6.

15

Alrededor de todo el sistema está colocada una segunda carcasa 7. La misma tiene la tubuladura 8 abierta de salida.

20

Cuando según las mencionadas patentes entra el material por 9, las partes pesadas se lanzan hacia fuera a través de 4,5 por la fuerza centrífuga por una parte, y las partes más ligeras que al mismo tiempo son menores, se separan a través de las aberturas 6. Salen por 8.

25

La carcasa 7 también puede ejecutarse sólo en su mitad. Termina entonces con la pared de cierre 10. Pre-suponiendo que las aberturas 6 solamente estén situadas en el semicírculo inferior de la carcasa 3. Sin embargo, si se colocan las aberturas 6 alrededor de todo el cotorno de la carcasa 3, entonces adecuadamente, a consecuencia de la eyección a través de las aberturas 6 hacia el exterior, la carcasa 7 se ejecuta como cilindro completo.

3 095 1 0



- 4 -

1

En esta clase de ejecución se recomienda no realizar el cuerpo rotativo 1 redondo, sino elíptico, visto sobre sí mismo.

5

En la fig. 2 está representada la misma máquina que en la fig. 1, sólo que doble en una única carcasa 11 y una carcasa exterior 12 concéntrica. La entrada del material se efectúa en 13. Los dos cuerpos rotativos se designan con 14 y 15. Sus dos recintos de trabajo en la carcasa 11 pueden estar separados por una pared 16. Entonces tiene que estar perforada adecuadamente por aberturas 17.

10

15

Cuando el rotor 14, visto sobre sí mismo, es redondo, el material de transporte que penetra en 13, por su contorno elíptico, visto en la dirección 13, puede llegar a las aberturas 17 y desde allí al recinto de trabajo 15. Por el contrario, si el rotor 14 es elíptico, el mismo tiene que estar perforado con aberturas 18.

20

La pared de separación 16 se suprime ocasionalmente. Entonces, por los dos cuerpos rotativos 14 y 15 se producen torbellinos extremadamente fuertes que son deseables en muchos procedimientos. Tampoco se ha dicho de ningún modo que los dos cuerpos rotativos 14 y 15 tengan que tener la misma configuración.

25

Ambos giran con el árbol 19, fijados fuertemente al mismo. El transporte se efectúa por una parte según la fig. 1 a través de las salidas 20 y 21. Por otra parte por las salidas 22 y 23 a través de las aberturas de separación 24 y 25 en la carcasa 11.



1
5
La fig. 3 muestra una máquina como en la fig. 1. El suministro de material difícil mediante la fuerza de gravedad resulta bien con una pera de embudo 26, que desemboca en 1 en la fig. 1 ó en 13 en la fig. 2 en la carcasa 3, respectivamente 11. La misma está abierta por arriba. La introducción se efectúa en 27.

10
Las figuras 1 a 3 también se utilizan como máquinas lavadoras. El material de lavado que penetra en 27, por ejemplo, trapos en la fabricación de papel, se expulsa en 4 y 5 de la fig. 1. El líquido detergente agregado al mismo tiempo en 27, se separa a través de 6 y 8.

15
Igualmente se utilizan estas máquinas, por ejemplo, en la preparación de masa de madera en la fabricación de papel también como aparato de cocción. Para ello el árbol 2, respectivamente 19 se provee de un taladro hueco concéntrico. Este taladro pasa a los cuerpos rotativos 1, respectivamente 14 y 15, que por su parte son huecos y tienen aberturas de paso hacia el recinto de trabajo.

20
El árbol se carga con un medio de calefacción, por ejemplo, vapor desde el exterior de manera constructivamente conocida.

25
No requiere actividad inventiva para agregar el medio de calefacción a través del árbol hueco mezclado con detergentes o en la preparación de recortes de madera, por ejemplo, simultáneamente con medios químicos, bien sea para blanquear o bien para abrir. Esta disposición se refiere, por lo tanto, también a procesos de estas reacciones en la química.

3 095 10

78



- 6 -

1

La adición de catalizadores, la preparación de compuestos, la mezcla y demás pertenece a estas consideraciones según el invento.

5

Las consideraciones que acaban de mencionarse no sólo se refieren a las figuras 1 a 3, sino a la totalidad de la descripción del invento aquí expuesta.

10

15

20

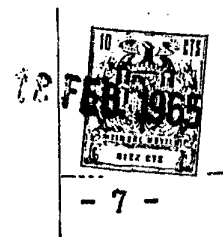
Si, por ejemplo, en un proceso de lavado se requiere regular la duración de permanencia del material en la máquina y hasta entonces también la separación, existen entonces dos posibilidades sencillas: Se monta en cada caso una corredera en la salida de 4 en 5 y en la salida de 8 en la fig. 1. Estas correderas ya no forman parte de la característica como medidas constructivas regulares. Si se estrangula la corredera 4, 5, el material no sale inmediatamente por 4, sino más lentamente, se revuelve varias veces más en la carcasa 3. También se mantiene más prolongadamente el medio aditivo, por ejemplo, el detergente, en la carcasa 3, y también correspondientemente en la carcasa 7, cuando la salida en 8 está estrangulada con la corredera allí situada.

25

En la fig. 1, en el dibujo secundario se explica la circulación obvia. La corredera 29 en la salida 4 está cerrada. La corredera 30 está abierta. La máquina trabaja como se ha descrito hasta ahora. Sin embargo, si se cierra 30 y abre 29, el material pasa por el conducto 31 en 1 de nuevo al recinto de trabajo. El mismo circula. En tanto esté cerrado 29 y 30 esté abierto.

Puede aplicarse exactamente la misma medida

3 0 9 5 1 0



1

también en 8. El detergente, por ejemplo, pasa igualmente de 8, con la corredera 32 cerrada y con la corredera 33 abierta, a través del conducto 34 hacia 1, es decir que se utiliza siempre de nuevo. En tanto 33 esté cerrado y el medio consumido se deje salir en 32. Igualmente puede conducirse el detergente, por ejemplo, a través del conducto 35 de nuevo al árbol hueco 2. Las correspondientes correderas de obturación ya no están caracterizadas como disposición regular sencilla.

5

10

De la misma manera, la disposición hasta ahora descrita puede utilizarse como aparato espesador. El líquido, por ejemplo, en la fig. 1 se lanza hacia fuera a través de las aberturas 6 por el cuerpo rotativo 1 hacia 8, y el verdadero material se separa a través de 4 y 5.

15

20

Las consideraciones inventivas recién expuestas son de naturaleza fundamental y sirven para todas las variaciones descritas sucesivamente, sin excepción. Para no hacer pesada la descripción, esto ya no se mencionará en detalle en la descripción siguiente. Sólo debe decirse todavía que también la diferente conformación y disposición de los cuerpos rotativos situados oblicuamente respecto al árbol impulsor según las patentes mencionadas al principio, se emplea en el presente invento. Ya no se representan en detalle.

25

Ya se habían representado perforaciones de la carcasa. El presente invento, sin embargo, frente a esto representa un esencial progreso. Desde el recinto de trabajo del cuerpo rotativo, por ejemplo en el dibujo de la fig. 1, parte ahora una tubuladura de expulsión especial 4. En las patentes

309510

1878



- 8 -

1

tes anteriores mencionadas, por el contrario existe solamente una única tubuladura de presión, que no sale fuera del recinto de trabajo del cuerpo rotativo, sino sólo está situada detrás de los coladores, de acuerdo con la tubuladura 8 y el cribado de la fig. 1. Además, en las patentes anteriores la tubuladura 8 está dirigida hacia arriba, también el cribado del recinto de trabajo del cuerpo rotativo. Se observa fácilmente en la fig. 1 de la presente solicitud lo favorable que es la separación, por ejemplo, a través de las aberturas 6 de la fig. 1 con la fuerza de gravedad hacia abajo hacia la tubuladura 8.

5

10

La fig. 4 pasa al principio puro de separación. El recinto de trabajo 36 del cuerpo de rotación 37 no tiene ninguna tubuladura especial de salida. A través de las aberturas 38 de la carcasa de trabajo 39 sale la separación. La misma fluye saliendo a través de la salida 40.

15

20

25

Si se gira la máquina por 90°, su árbol 41 o bien está situado verticalmente hacia arriba o hacia abajo. Si se supone ahora que la carcasa estuviera provista de aberturas 38 alrededor, entonces se produciría un efecto uniforme de centrifugación a través de estas aberturas 38 hacia el interior de la carcasa 42. Suponiendo el caso de que el árbol 41 estuviese colocado verticalmente hacia arriba, entonces se dispondrían hacia abajo aberturas de salida no dibujadas, en la pared de cierre 43 de la carcasa 42. Si el árbol 41 estuviera colocado perpendicularmente hacia abajo, entonces reciben las paredes de cierre 44 y 45 correspondientes salidas, y se llena en 46 desde arriba.

309510



1

En la fig. 5 se observa a la izquierda dos máquinas dispuestas en serie, según la fig. 1 en alzado y a la derecha en sección lateral. La primera máquina expulsa en 47 desde el recinto de trabajo 48, el material filtrado o espesado hacia el conducto de caída 49, que también puede transcurrir horizontalmente o de cualquier otro modo deseado. La segunda máquina trabaja exactamente igual desde su recinto de trabajo 51 en la tubuladura de presión 50 hacia el conducto 49.

5

10

Del recinto de trabajo 48 se separa de nuevo el destilado 52, como se ha descrito. Corre a través de la tubería 53 al recinto de trabajo 51. Desde aquí a través de las aberturas 54 se cede por segunda vez el destilado fraccionado en la tubuladura 55.

15

20

Paralelamente a esto no hay nada que impida, como está dado frecuentemente en la multiplicidad prácticamente inconmensurable de la moderna química industrial, conectar la tubuladura 47 también con su tubería 49 directamente a 53 y cargar el recinto de trabajo 51 no sólo con el destilado de 53, sino al mismo tiempo en 54' introducir el material espeso desde 48, 47 a través de 49 de nuevo paralelamente a esto en 54'. Respecto a las mencionadas figuras 4, 5 frecuentemente es conveniente desplazar el rotor 51' contra el rotor 56 por 180°, como está dibujado por rayado.

25

La fig. 6 muestra una ejecución como la que se prefiere en grandes instalaciones. Un cuerpo rotativo 57 gira con un árbol 58 y un motor 59 en la carcasa 60 la que,

309510

18 FEB



- 10 -

1

vista desde arriba tiene alrededor escotaduras 61. La carga de la carcasa con material se efectúa por la tubería 62 a través de la tubuladura 63.

5

Todo el sistema está rodeado por una segunda carcasa 64 simétrica en su planta. El material de separación que ha salido por las aberturas 61, se manipula por el cuerpo de rotación 65 en la carcasa 64. El cuerpo rotativo 65 esta vez no es una superficie maciza, sino un anillo con plano de círculo anular oblicuo. El diámetro interior de este anillo es mayor que el diámetro de la carcasa 60. El anillo 65 es impulsado por el motor 67 a través de un varillaje 66. La carcasa 64 tiene perforaciones 68 en su pared exterior. Las demás separaciones desde la carcasa 64 llegan, por lo tanto, a la carcasa 69. En la misma gira un disco anular oblicuo 70, impulsado por el varillaje 71 y el motor 72. La tercera destilación pasa por las aberturas 73 al último recinto de destilación 74.

10

15

20

La tubuladura de salida para 64 se designa con 75. Para 69 se designa la misma con 76 y para 74 tiene la misma la referencia 77. Estas tubuladuras 75, 76 (también 77) pueden transcurrir alrededor, es decir que pueden estar distribuidas simétricamente en la circunferencia de base.

25

El colector común 75 se designa con 78, de 76 se denomina 79, de 77 ya no está dibujado.

Los motores 59, 67 y 72 están fijados sobre construcciones soportadoras 80, 81 y 82. Como por lo demás, siempre en las máquinas utilizadas según el invento, se hacen



309510

- 11 -

1

regulables sin escalonamiento, pero por lo menos con polos conmutables, ya que la velocidad periféricas de los cuerpos rotativos 57, 65 y 70 es diferencial, aparte de los diferentes diámetros de anillo de estos cuerpos rotativos-mismos.

5

El vaciado de los recintos de trabajo de 57 (o su limpieza), de 65, 69 y de 70 se efectúa, bien sea a través de las tubuladuras 63, 75, 76, 77 enchufadas con derivaciones, o bien por aberturas especiales no dibujadas.

10

Toda la torre de fraccionamiento se encuentra sobre una construcción soportadora 83.

15

Todavía no se ha dicho hasta ahora que la clase de separación naturalmente no sólo depende de la forma de las aberturas 6 en la fig. 1, por ejemplo. ----- Estas aberturas contienen- esto se refiere también a todas las variaciones de la presente solicitud - según el problema técnico a resolver, no sólo diferentes perfiles (agujeros, rendijas, triángulos, cuadrados, polígonos, elipses etc., sino que tampoco su posición de ejes tiene que estar situada radialmente al centro de la máquina, por ejemplo, como en la fig. 1. Las posiciones oblicuas, especialmente en dirección de giro del cuerpo rotativo, son frecuentemente adecuadas. La sección transversal de las aberturas 6 tampoco tiene que ser de ningún modo invariable en toda su longitud de perforación, por ejemplo, en la carcasa 3 de la fig. 1. En esto han dado buenos resultados frecuentemente formas cónicas, como por ejemplo, en la manipulación del lupulo en la fabricación de cerveza, como han demostrado ensayos previos. Ordinariamente transcurre el cono de tal manera que se

25

309510

18 FEB 1966



- 12 -

1

ensancha hacia fuera. Sin embargo, es de importancia casi decisiva también la longitud de las perforaciones en sí. Por ejemplo, en la figura 1 puede suponerse fácilmente que el recinto de trabajo 3 no está taladrado de modo simple primitivamente, como está dibujado. Efectivamente recibe los mismos juegos suplementarios de coladores de las más distintas formas. Según los ensayos más nuevos incluso se recomienda utilizar cribas conocidas de gasa o de tejidos que de manera conocida están tensadas sobre correspondientes soportes de criba. Los soportes de criba en la fig. 1 tienen correspondientemente una forma redonda circular o tienen forma semicircular o semejante. También se utilizan rejillas de malla más; o menos fina.

5

10

15

20

Por lo tanto, son de importancia fundamental los espesores de las cribas, rejillas o de los tejidos de filtro. Así, según el estado de la técnica del filtrado también en el presente invento se colocan interiormente respecto al recinto de trabajo cribas gruesas, es decir sobre el diámetro menor. Debajo de la criba gruesa, es decir sobre un diámetro algo mayor, está situada la criba mediana, después sigue una criba fina etc. Esta idea inventiva ya no se ha repetido aquí. Las mismas consideraciones están vigentes sin duda también para cribas de acero fuertes y compactas.

25

Además de esto, para los efectos hallados según la presente solicitud, no sólo es de importancia decisiva uno u otro componente de las que acaban de mencionarse, sino, como se ha dicho, también la forma del rotor.

En la fig. 7 gira el cuerpo rotativo 84,

309510

'18 FEB



- 13 -

1

impulsado por el árbol 85, en una carcasa cónica. Tiene la tubuladura de entrada 87, la tubuladura de salida 88 y, según el presente invento, perforaciones 89 en la carcasa 86. El material de separación sale por 90. La máquina trabaja de modo que el canto 91 de la zapata 92 superior del rotor se halla en alineación con el canto 93 de la zapata 94 inferior del rotor. Por la conicidad se producen acciones extremadamente fuertes de fricción, molturación, cizallamiento, empuje, percusión, presión, lubricación y resbalamiento, que especialmente tomando apoyo en construcciones conocidas de refinadores de la fabricación de papel no sólo se multiplican porque se deja al material, en contraposición al cono macizo de los refinadores conocidos, en la figura 7 más sitio para el desvío, sino también la conformación de las zapatas 94 y 92 como doble zapata, zapata múltiple y en extremo como anillo cerrado, uno de cuyos cantos exteriores 91 transcurre hacia 95 y cuyo otro canto exterior transcurre desde 96 hacia 93, es de esencial importancia, según se quiera moler de modo seco o untuoso. También pueden componerse dos de estos refinadores, análogamente a la fig. 2. Esto de tal manera que el canto 97 romo de la fig. 7 quede abierto adosándose aquí, a modo de imagen refleja, la máquina de cono de la fig. 7 sin tubuladura de entrada, pasando el árbol 85 hacia la derecha, impulsando a los dos cuerpos rotativos, y obteniendo cada cono una salida propia 88 y un desagüe propio 90, que también puede ser común.

5

10

15

20

25

Al refinar material fino importa que este material fino, fibras de trapos, fibras de recortes de madera, de bagazo, de

3 09510



- 14 -

1
plástico, no se manipule como hasta ahora con demasiada dilución
de líquido. Según una antigua regla de fabricación de papel la
preparación es tanto mejor cuanto más espeso sea el material.
5 Esto es sencillo porque la fricción interior se hace mejor. Es-
to se alcanza según la fig. 7 por el desagüe 90, ya que es una
propiedad fundamental de las presentes máquinas que bombean sin
excepción por ejemplo a través de 4 en la fig. 1 ó 47, 50 en la
fig. 5 ó 88 en la fig. 7. La graduación del grosor o de la con-
10 sistencia puede efectuarse según el corrimiento descrito por
correderas (fig. 1).

El cuerpo rotativo 98 (fig. 8) corre en una
carcasa 99, que es un cuerpo de rotación. La entrada del mate-
rial se efectúa en 100 y su expulsión en 101. La carcasa 99
15 tiene de nuevo aberturas 102. El material de separación 103 se
deja salir en 103. El árbol impulsor está designado con 104.
Lo mejor es figurarse en el dibujo la máquina colocada verti-
calmente en sección vertical. El funcionamiento también aquí
en general es el mismo que el descrito. Se recomienda frecuente-
20 mente, en la sección I - I, no hacer necesariamente la carcasa
99 en su plano ecuatorial ineludiblemente concéntrica al cuer-
po de rotación 98, sino ampliar el ecuador interiormente en la
dirección de giro ligeramente en espiral hacia la tubuladura
101 de salida. Tales " m á q u i n a s d e e s f e r a " son
25 excelentemente adecuadas para el transporte de material listo
para ser manipulado con pala (contenido de humedad de sólo 20
a 30 %). Como espesadoras, aparatos de coción de recortes de
madera con suministro de vapor a través del árbol hueco 104

3 0 9 5 1 0



- 15 -

1

con cuerpo rotativo 98 hueco etc., es decir en el caso de materiales altamente espesos, estas bombas de cuerpo de rotación en combinación con el presente invento serían muy adecuadas.

5

10

15

El cuerpo de rotación 105 (fig. 9) trabaja en una carcasa 106. Los dientes 107 del cuerpo de rotación 105 corren en estrias radiales 108 del manguito 106. El cuerpo de rotación 105, sin embargo, también tiene dientes laterales 110 que por su parte giran en estrias 111 en la tapa 112, que son concéntricas al árbol 113. La entrada del material se efectúa a través de 114, la salida a través de 115. El manguito 106 y la carcasa 116, en la que está situado, tienen perforaciones 117. El material de separación sale pasando por el recinto 118 a través de la tubuladura 119. También la tapa 112 con sus estrias 111 tiene en el fondo de estas estrias, exactamente como el manguito 109, perforaciones 120, sólo que son horizontales. También en el lado izquierdo de la máquina trabajan los dientes laterales 110 sobre perforaciones 109.

20

El material o la sustancia separados lateralmente se obtiene en las tubuladuras 121 y 122.

La separación a través de las aberturas 117 es más fuerte que a través de las aberturas 109, 120, porque en el primer caso colabora la fuerza centrífuga. Por lo tanto resulta frecuentemente una separación fraccionada.

25

Esta máquina no sólo separa, sino que arranca también al mismo tiempo en el grado de máxima fuerza. Ante todo, sin embargo, no se obstruyen las aberturas de separación. Los dientes 110 y 107 pueden correr de un modo relativamente es-

309510



- 16 -

1

tanco en las ranuras coordinadas 108 y 111. El material se hace pasar por ello a través de las aberturas 109, 117 y 120 por así decirlo, a la fuerza. Los componentes que son mayores que las secciones transversales de 109, 117 y/o 120 se revuelven en la máquina (115 estrangulado o circulación según fig. 1) hasta que estén triturados o puedan pasar.

5

10

15

La forma de los dientes 107 y 110 no necesita ser triangular, como se ha dibujado, sino que aquí, como es conocido, por ejemplo, de los trituradores de la industria de la caña del azúcar, se emplean las más diferentes formas de dientes, tamaños de los mismos, grosores, anchos, alturas de dientes etc. Según el problema a resolver (Handbook of Cane Sugar Engineering, por E. Hugot, Elsevier Publishing Company, Amsterdam/London/New York/Princeton, 1960).

20

25

La fig. 10 muestra en sí lo mismo que la fig. 9. La máquina está dispuesta verticalmente en un canal de aire 123. El aire caliente procede de arriba (124), pasa por delante de la máquina y sale por 125. El cuerpo rotativo 126 tiene esta vez sólo una carcasa 127, que está perforada con aberturas 128. El lodo descompuesto de instalaciones depuradoras, por ejemplo pasa por 129 entrando en la máquina. La tubuladura de salida 130 del recinto de trabajo de la máquina está estrangulada por la corredera 131. El agua con lodo sale por las aberturas 128 y a través de las aberturas 129. Se desagua en 125 y 132. El lado espesado se bombea a través de 130 y 131 hacia 132 cuando el conducto 133 está cerrado. O el material espesado, con la presión inmediata de la máquina principal o con la máquina auxiliar 134 vuelve en círculo hacia 129, para trabajar cada



309510

1

vez más espesamente, es decir, para desaguar cada vez más fuertemente a través de 128 y 129. Si se cierra la corredera 135, puede devolverse también agua de lodo a través de la bomba 137 y el conducto 138 hacia 129 (136 abierto). Por lo tanto puede dominarse el grado de espesamiento dentro de la máquina.

5

10

En la fig. 11 está representado un cuerpo de rotación de distinto perfilado. En la fig. 12 este cuerpo de rotación 139, que está fijado sobre el árbol 140, está plegado alrededor de su eje central 141. La fig. 13 es una sección I - I de la fig. 12. El ángulo de plegamiento se designa con a. El cuerpo de rotación normal tiene en la fig. 13 el número 142. Por ejemplo, en la figura 1, es la parte 1. En la fig. 14, el cuerpo de rotación 139 plegado está de nuevo colocado oblicuamente sobre un árbol 143. El mismo trabaja en una carcasa 144 con la entrada 145 y la salida 146, como se ha descrito, es decir oblicuamente respecto al árbol 143, como se ha dibujado.

15

20

25

En las figuras 15 y 16, en coincidencia con la constitución de ideas hasta ahora vigente del presente invento en paralelo a la fig. 9, el cuerpo de rotación 139 plegado está endentado y tiene la referencia 147. Corre con sus dientes en la fig. 15, en coincidencia con la fig. 9, en ranuras radiales 148 de la carcasa 149 y en ranuras concéntricas 150 y 151 de las tapas de carcasa 152 y 153. En la fig. 16 solamente están dibujadas las ranuras radiales 148. Los dientes del cuerpo 147, coordinados a las ranuras 150 y 151 tienen las referencias 154 y 155. Los dientes del cuerpo 147, correspondientes a las ranuras 148, se señalan con 156. Las partes de carca-

3 0 9 5 1 0



- 18 -

1

sa 149, 152, 153, según la idea del presente invento están perforadas con aberturas 157. La separación del destilado se efectúa según la descripción a través de 157 y el desagüe 158. La separación lateral ya no está dibujada especialmente.

La Fig. 17 muestra el rotor 147 plegado en una carcasa espiral 159 simple, girando 147, como en las figuras 16, 15 con sus dientes 156 en ranuras radiales 148. La carcasa espiral 159 tiene la única tubuladura 160 como salida. En la fig. 16, sin embargo, 159 tiene el único desagüe 158'. La salida desde el recinto de ranuras 158'' se denomina allí 158'.

En la fig. 18 la forma del plegado ya no es lisa como en la fig. 13. Aquí está plegado un semicírculo 161. Uno de los flancos 162 del cuadrante de círculo se ha dejado permanecer. El segundo flanco 163 está plegado por 90° respecto al flanco definitivo 164. Se produce el cuerpo de rotación 162, 164, que está fijado oblicuamente sobre el árbol 165, que se halla perpendicular al plano de la imagen. Solamente hay que figurarse que en la fig. 14 el cuerpo de trabajo 139 (hasta ahora designado como cuerpo de rotación) o en las figuras 15 ó 16, el cuerpo 147 ya no tiene aletas plegables planas, sino abombadas.

En la fig. 19 el semicírculo 166, 167 con su flanco 167 está girado hacia 168. El árbol se designa con 169.

En la fig. 20 la generatriz 170, 171 igualmente está oscilada en su mitad con 171 hacia 172 por 90°. Se produce el cuerpo de rotación 170, 172 con el árbol 173.

309510

18



- 19 -

1

El cuerpo de rotación o mejor el cuerpo de trabajo, en la fig. 1, ya no puede estar constituido como línea recta, es decir, allí como parte 1, sino abombado doblemente como 170, 171 en la fig. 20. Entonves está vigente 170 en trazos completos y 171 en puntos y rayas en la fig. 20. 172 se suprime. Según las investigaciones hasta ahora efectuadas, forma 170 y 171 en muchos casos adecuadamente una curva de arrastre (Rothe, Höhere Mathematik, 1949, Verlag für Wissenschaft und Fachbuch-GmbH, Bielefeld, Página 140).

10

No es ineludiblemente necesario, en las figuras 11 a 16, 17, 18, 19, 20 volcar en cada caso la semi-generatriz, por ejemplo 163, 167, 171 por 90° , como se ha dibujado allí. El ángulo puede ser mayor o menor, también negativo. En este último caso se gira 163, 167 y 171 en las figuras 18, 19, 20 no contra el sentido de la marcha de las agujas del reloj, como se ha visto allí, sino en el sentido de la marcha de las agujas del reloj respecto a la correspondiente 162, 166, 170.

15

Tampoco es una condición previa ineludible que en las figuras 18, 19, 20 el correspondiente par 162, 164 y 165, 168 y 170, 172 tenga la misma longitud, es decir que termine sobre el mismo círculo de diámetro. En el caso extremo los dos flancos tienen diferente largo o uno de ellos se suprime totalmente. Entonces el cuerpo de trabajo, por ejemplo en la fig. 14 y/o 15 no se hace con dobles aletas, sino de una aleta. Allí se designa con 139, respectivamente 147.

20

Debe mencionarse todavía que las aletas de 139, por ejemplo, pueden estar perforadas. También que las figu-

309510

18



- 20 -

1

ras 12 a 20 sólo representan abombamientos a título de ejemplo. También que no tiene que tratarse de una a dos, sino de varias aletas.

5

Se ha demostrado que la ejecución, por ejemplo, según las figuras 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 entonces es de importancia para la separación, si se trata de material muy fibroso y/o muy viscoso. Esto se explica convincentemente porque, por ejemplo en la fig. 14, también en la fig. 13, el material que penetra en 145, de difícil manipulación choca sobre el canto delantero de pliegue del cuerpo de trabajo 139 y su corriente penetrante se parte allí por la mitad. Resultan por ello dos ventajas: Se evitan obstrucciones dentro de la máquina. En segundo lugar la separación a través de las aberturas 157 en las figuras 15 y 16, pero también en todas las demás modulaciones del invento, se hace más rápida e intensa. Los dos cantos dorsales del cuerpo de trabajo 139 en la fig. 14, que indican mediatamente hacia el árbol 143, pasan sucesivamente a breve intervalo al estar en rotación desde 139 por los agujeros de separación que entonces tienen más tiempo para "recuperarse" por sí mismos del pase del prensado, porque el ángulo de giro, hasta la repetición del mismo proceso para la correspondiente abertura de separación, referido al cuerpo de trabajo 139, es mayor que, por ejemplo, en el cuerpo de trabajo 1 de la fig. 1, donde importa 180° completos. Se ha demostrado que este "peinado pasante" a intervalos a través de las aberturas 157 mediante el cuerpo de trabajo 147, por ejemplo en la fig. 15, puede mejorarse todavía más, cuando las aberturas no son todas iguales,

10

15

20

25

3 095 10

'18 FEB



- 21 -

1

sinó diferentes, como se ha indicado esto en las aberturas 117 en la fig. 9 ya tácitamente.

5

10

Si se supone que la máquina de la fig. 9 está constituida como máquina sumergida, la entrada 114 está suspendida abajo, el árbol 113 está colocado verticalmente hacia arriba, 115 y 119 horizontalmente hacia la izquierda, respectivamente hacia la derecha, y el motor sumergible está montado sobre la máquina inmediatamente de manera conocida, y todo el sistema marcha, por ejemplo, en la química industrial en la preparación de material plástico, en este mismo en un recipiente, en el que está suspendido: Entonces en muchos casos se necesita la tubuladura 115 con un codo que termina brevemente en el recipiente mismo.

15

20

La corriente de transporte que sale en 115 revuelve en torbellino el contenido del recipiente y en 114 siempre de nuevo se aspira en circuito. Sin embargo, al mismo tiempo se efectúa a través de 118 y 119 separación de filtrado en el mismo recipiente que, o bien en 114 de nuevo se aspira al mismo tiempo, o bien 119 tiene con un codo especial una tubería hacia arriba a la atmósfera, donde se extrae el destilado.

25

En muchas ocasiones en tales casos adecuadamente la salida 115 se hace doble opuestamente y en la planta se gira también la salida 119. Lo mismo se refiere correspondientemente a las salidas 121 y 122, lo que ya no se ha dibujado por ser un problema corriente técnicamente conocido.

309510

18 FEB



- 22 -

1

N O T A.-

=====

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

5

1.- Máquina para preparar, separar y bombear líquidos a filtrar, caracterizada porque en el interior de un cárter fijo, sobre un árbol dispuesto concéntricamente al eje del cárter está fijado oblicuamente un cuerpo de revolución, que durante la rotación dentro del cárter ejecuta movimientos tambaleantes, y porque el cárter de la bomba, por lo menos en una parte de su contorno, posee perforaciones, que están rodeadas por un espacio de envuelta especial, de tal modo que, tanto el cárter, en el que gira el cuerpo de revolución, como también el recinto especial de envuelta, en cada caso poseen una o varias aberturas de salida.

10

15

2.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque el cárter, en el que gira el cuerpo de revolución, además de las perforaciones, tiene una tubuladura de salida.

20

3.- Máquina según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque la salida desde el recinto de envuelta está esencialmente dirigida hacia abajo.

25

4.- Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque dos cuerpos de revolución están conectados uno detrás del otro.

5.- Máquina según la reivindicación 4, caracterizada porque ambos cuerpos de revolución están dispuestos en un cárter común sobre un árbol común.



1

6.- Máquina según la reivindicación 5, caracterizada porque entre ambos recintos de trabajo de los cuerpos de revolución está dispuesta una pared provista de perforaciones.

5

7.- Máquina según las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizada porque el contorno del primer cuerpo de revolución a contar según la dirección de transporte, en cada una de sus posiciones corresponde aproximadamente al contorno interno del cárter y porque el cuerpo de revolución está provisto de perforaciones.

10

8.- Máquina según la reivindicación 4, caracterizada porque ambos cuerpos de revolución están previstos en cada caso como máquinas constructivamente separadas y la salida procedente del recinto de envuelta de la primera máquina está unida con la entrada de la segunda máquina.

15

9.- Máquina según la reivindicación 8, caracterizada porque también la tubuladura de salida de la primera máquina, procedente del recinto de trabajo del cuerpo de revolución, está unida con la entrada de la segunda máquina.

20

10.- Máquina según una de las reivindicaciones 4 a 9, caracterizada porque los cuerpos de revolución conectados uno tras otro, en su posición oblicua respecto al árbol están desplazados recíprocamente.

25

11.- Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque está previsto un conducto de suministros en el recinto de trabajo del cuerpo o de los

3 095 1 0



- 24 -

1

cuerpos de revolución, mediante el cual se introducen medios, por ejemplo, vapor de calefacción para la preparación del material, estando constituido preferentemente el árbol impulsor como conducto.

5

12.- Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada porque la tubuladura de salida procedente del recinto de trabajo del cuerpo de revolución, ventajosamente también la salida desde el recinto de la envuelta, tiene un conducto de retorno hacia la entrada, provisto de un órgano de obturación.

10

13.- Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada porque el cárter, provisto de perforaciones, del cuerpo o de los cuerpos de revolución, está rodeado por lo menos por un ulterior cárter, también perforado, estando dispuestos en el recinto o en los recintos de envuelta, creados por ello, uno o varios cuerpos de revolución constituidos anularmente, cuya inclinación respecto al árbol, en relación al cuerpo interior de revolución, está variada preferentemente.

15

20

14.- Máquina según la reivindicación 13, caracterizada porque los distintos cuerpos de revolución colocados superpuestos, se impulsan por motores separados y ventajosamente variables en su número de revoluciones.

25

15.- Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizada porque el cárter provisto de perforación, está constituido cónicamente y el cuerpo de revolución tiene zapatas de rotor dispuestas en brazos situados

309510

18 FEB 1965

- 25 -

1

oblicuamente respecto al eje del árbol.

16.- Máquina según la reivindicación 15, caracterizada porque las zonas de trabajo de las zapatas de rotor como mínimo entran en contacto.

5

17.- Máquina según las reivindicaciones 15 ó 16, caracterizada porque las distintas zapatas de rotor están unidas entre sí, constituyendo un anillo cerrado.

10

18.- Máquina según una de las reivindicaciones 15 a 17, caracterizada porque dos unidades constituidas por cárteres cónicos, inclusive cuerpos de revolución, están construidas juntas de modo reflejado simétricamente, estando ventajosamente coordinado a ambos cuerpos de revolución un árbol común.

15

19.- Máquina, según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizada porque el cárter provisto de perforaciones está constituido esencialmente como esfera hueca.

20

20.- Máquina según la reivindicación 19, caracterizado porque el cárter en sección está ligeramente ensanchado en espiral, perpendicularmente al eje del árbol en la dirección hacia la tubuladura de salida.

25

21.- Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 20, caracterizada porque el cuerpo de revolución está provisto de dientes o semejantes, que engranan en estrías del cárter, estando dispuestas las perforaciones en el fondo de estas estrías.

22.- Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 21, caracterizada porque la máquina está dispuesta en un

309510

18 FEB 1965



- 26 -

1

canal de viento, desembocando ventajosamente por lo menos una parte de las perforaciones del cárter en el canal.

5 23.- Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 22, especialmente según la reivindicación 12, caracterizada porque en el curso del conducto o de los conductos de retorno está interconectada una bomba auxiliar.

24.- Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 23, caracterizada porque el cuerpo de revolución está plegado.

10 25.- Máquina según la reivindicación 24, caracterizada porque el cuerpo de revolución tiene dos planos, que se unen a tope a lo largo de una recta.

15 26.- Máquina según la reivindicación 24, caracterizada porque el cuerpo de revolución tiene dos superficies de cilindros que forman intersección.

27.- Máquina según una de las reivindicaciones 24 a 26, caracterizada porque el canto de pliegue del cuerpo de revolución está situado opuesto a la abertura de entrada.

20 28.- Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 27, caracterizada porque las alas, que indican hacia ambos lados del canto de pliegue del cuerpo de revolución, tiene diferente longitud.

25 29.- Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 28, caracterizada porque las perforaciones en el contorno del cárter están diferentemente constituidas.

30.- Máquina para preparar, separar y bombear líquidos a filtrar.

309510

18



- 27 -

1

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

5 Consta dicha memoria de veintisiete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 18 FEB. 1965

CARLOS ROEB

P. R.

10

15

20

25

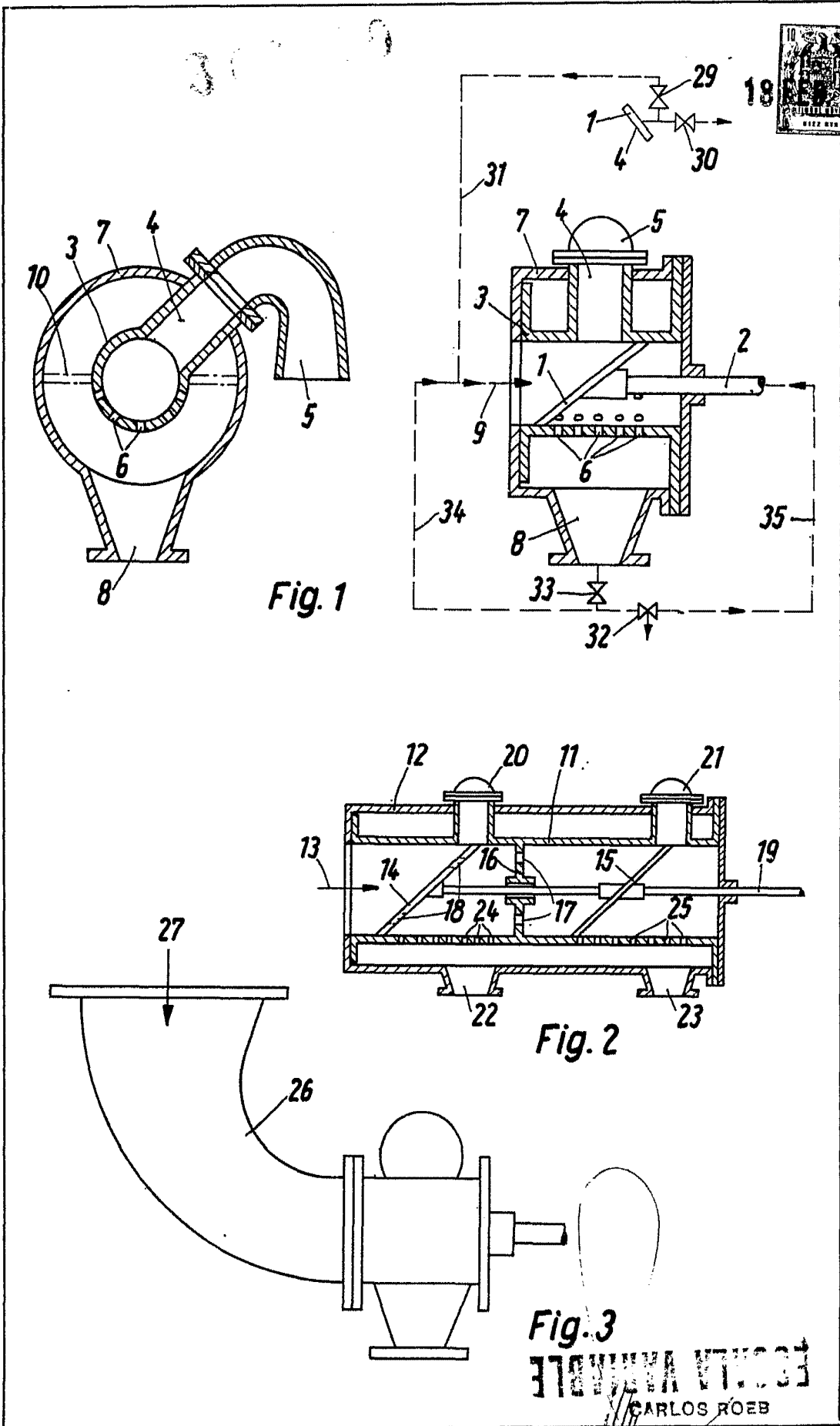


Fig. 3
ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB

309540

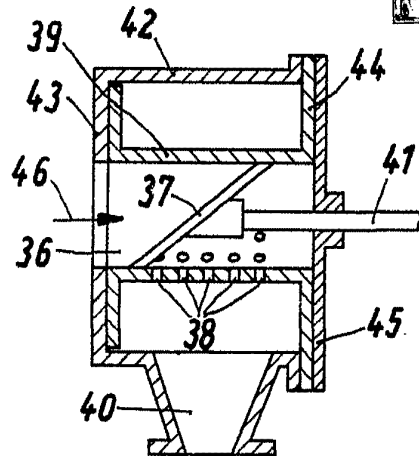
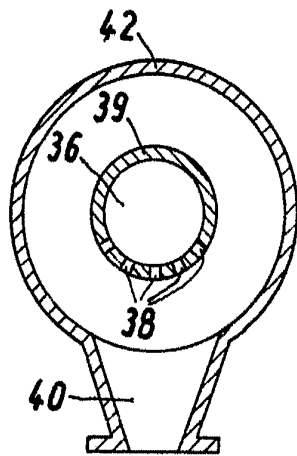


Fig. 4

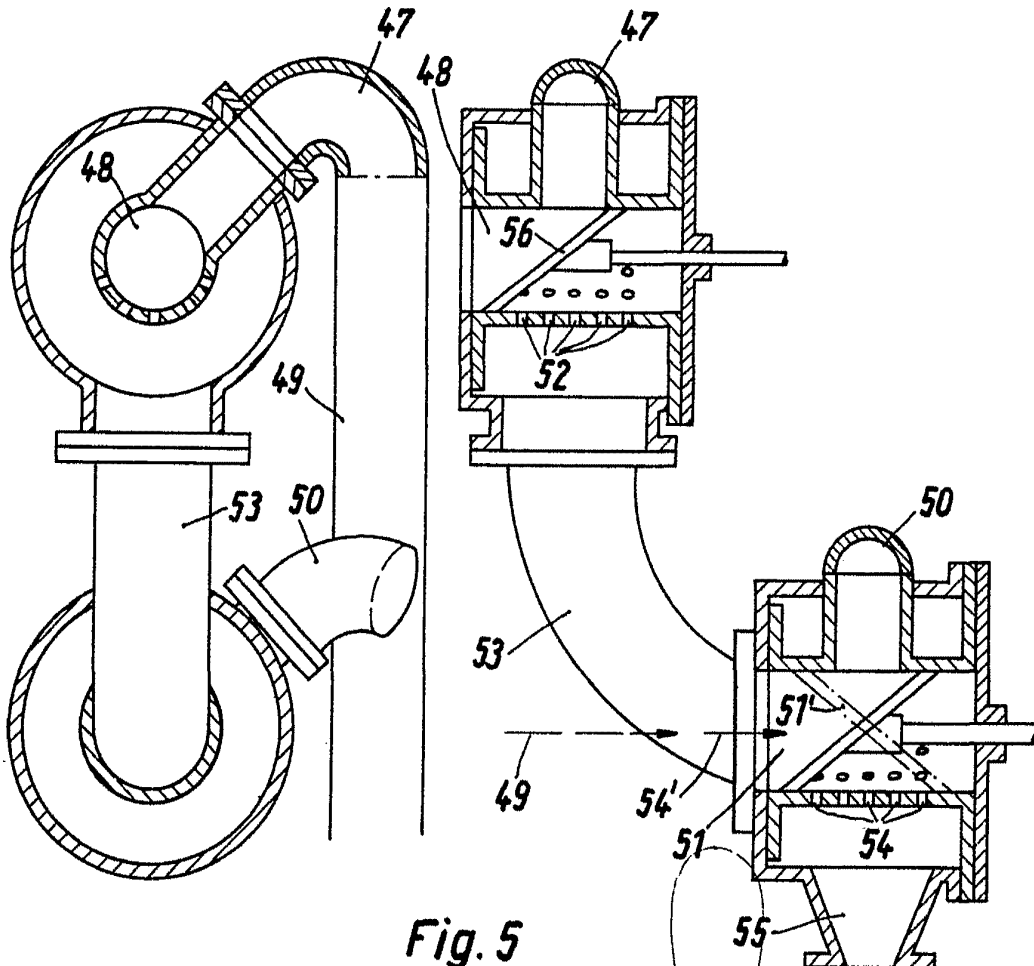


Fig. 5

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB

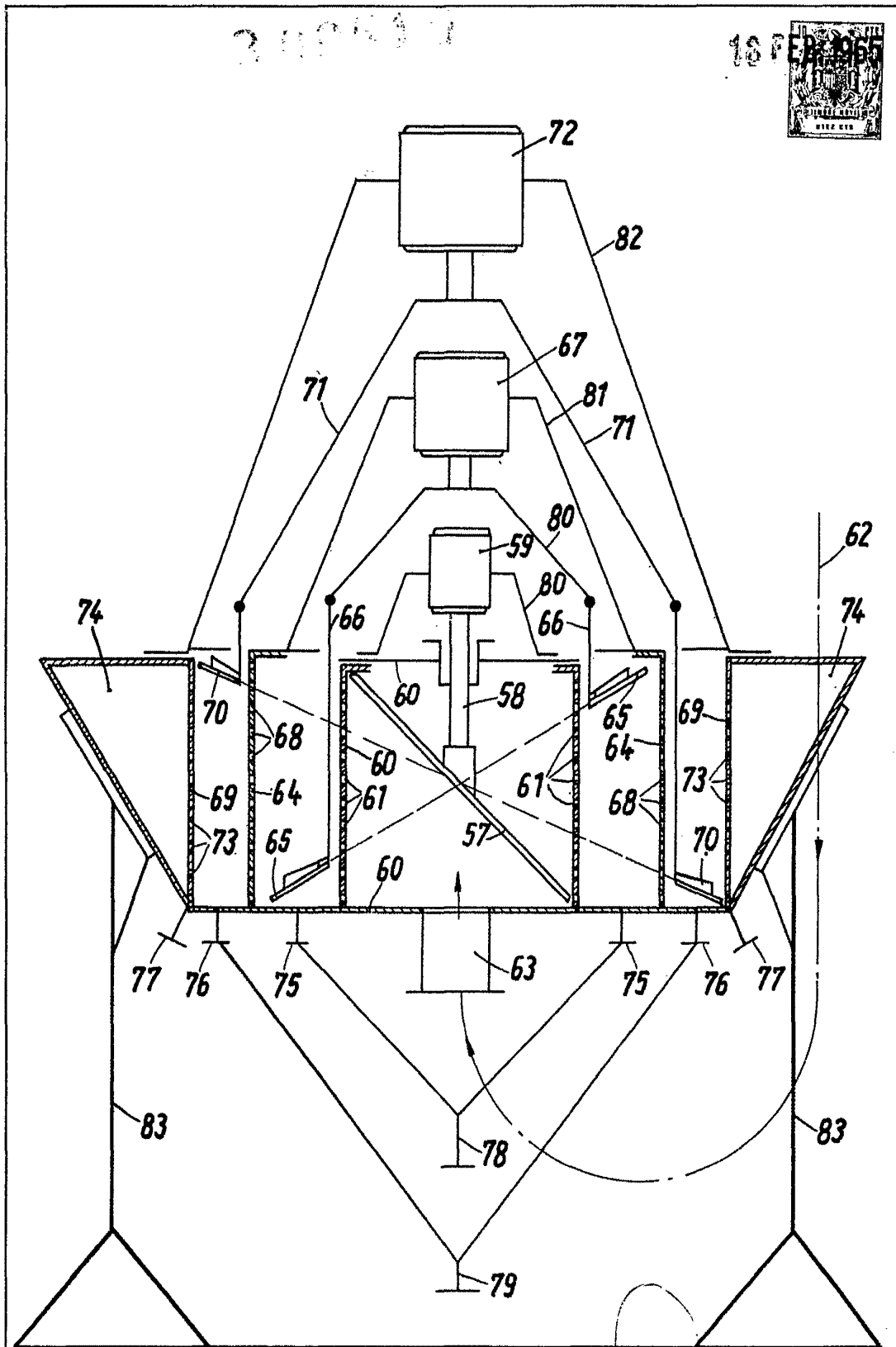


Fig. 6

ESPANA

[Handwritten signature]

3 000 000
18 FEB 1965



3 005 4 0

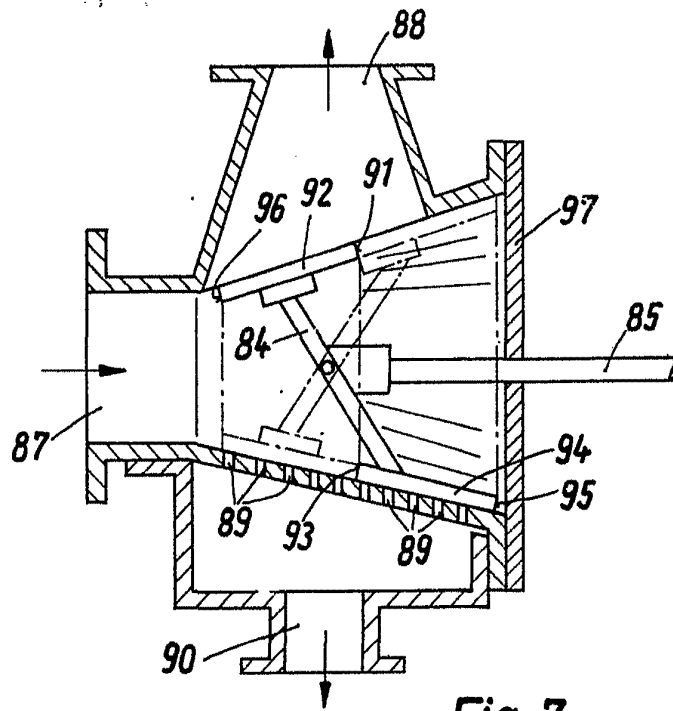


Fig. 7

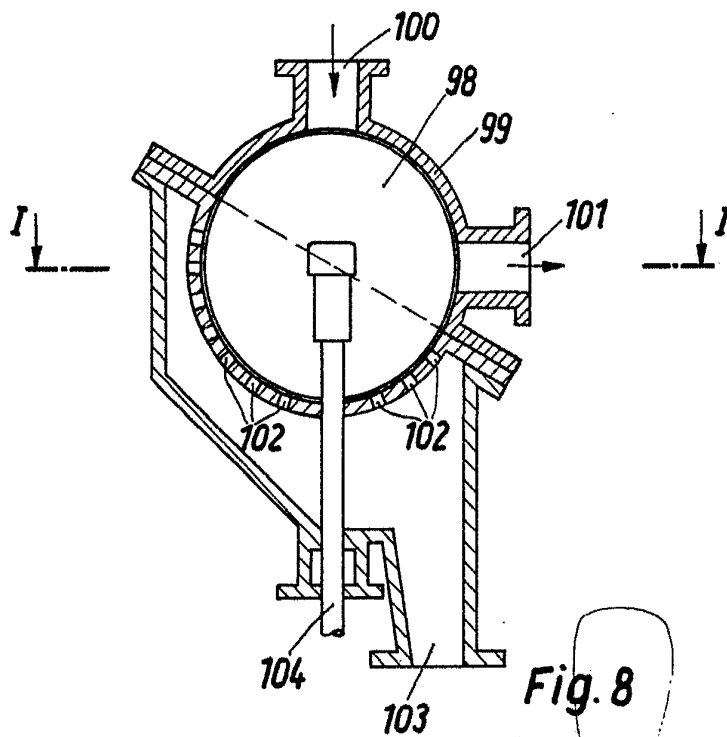
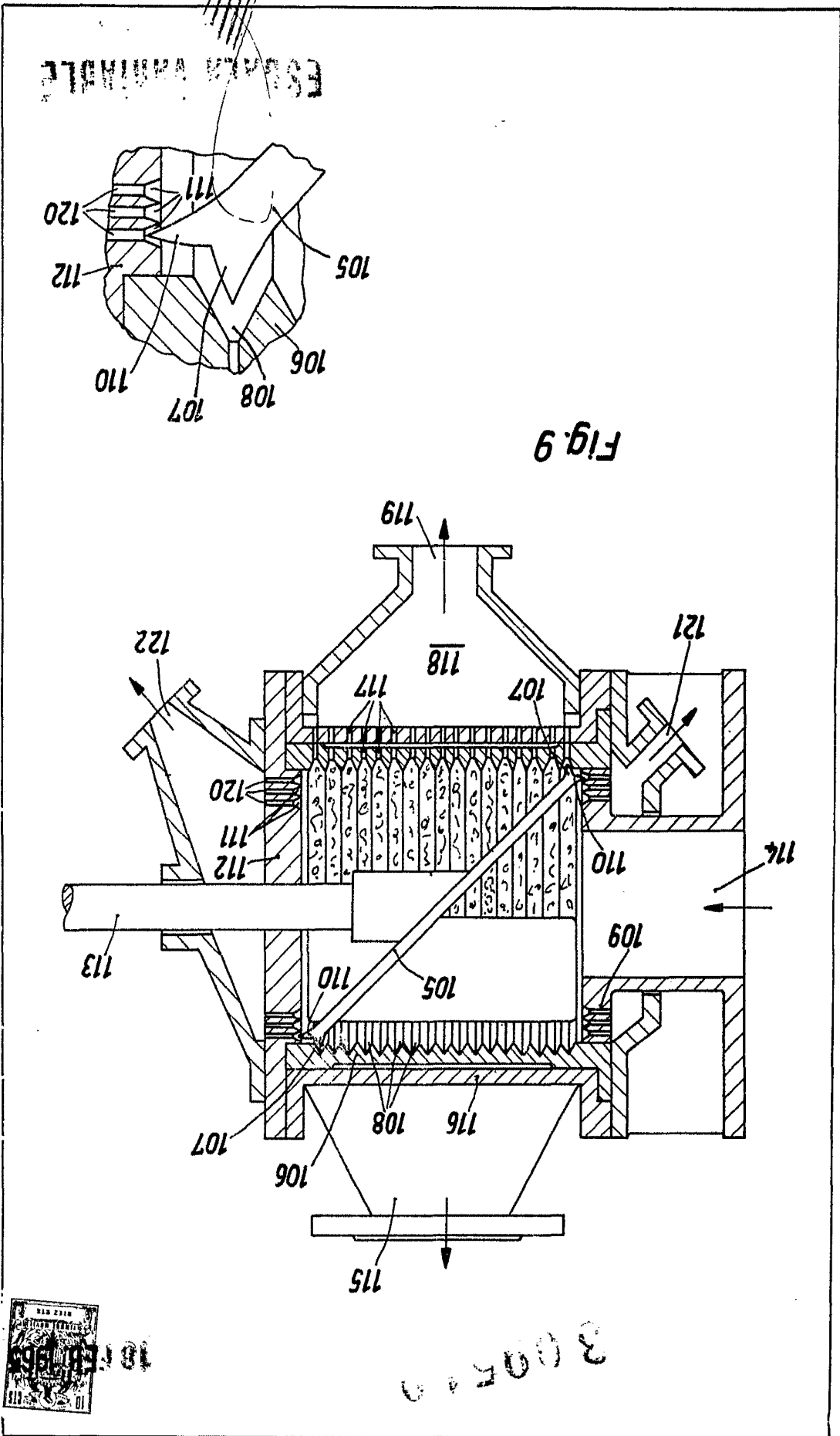


Fig. 8

[Handwritten signature or scribble]



ESBATA ANHOLE

Fig. 9



300549

3 085 17

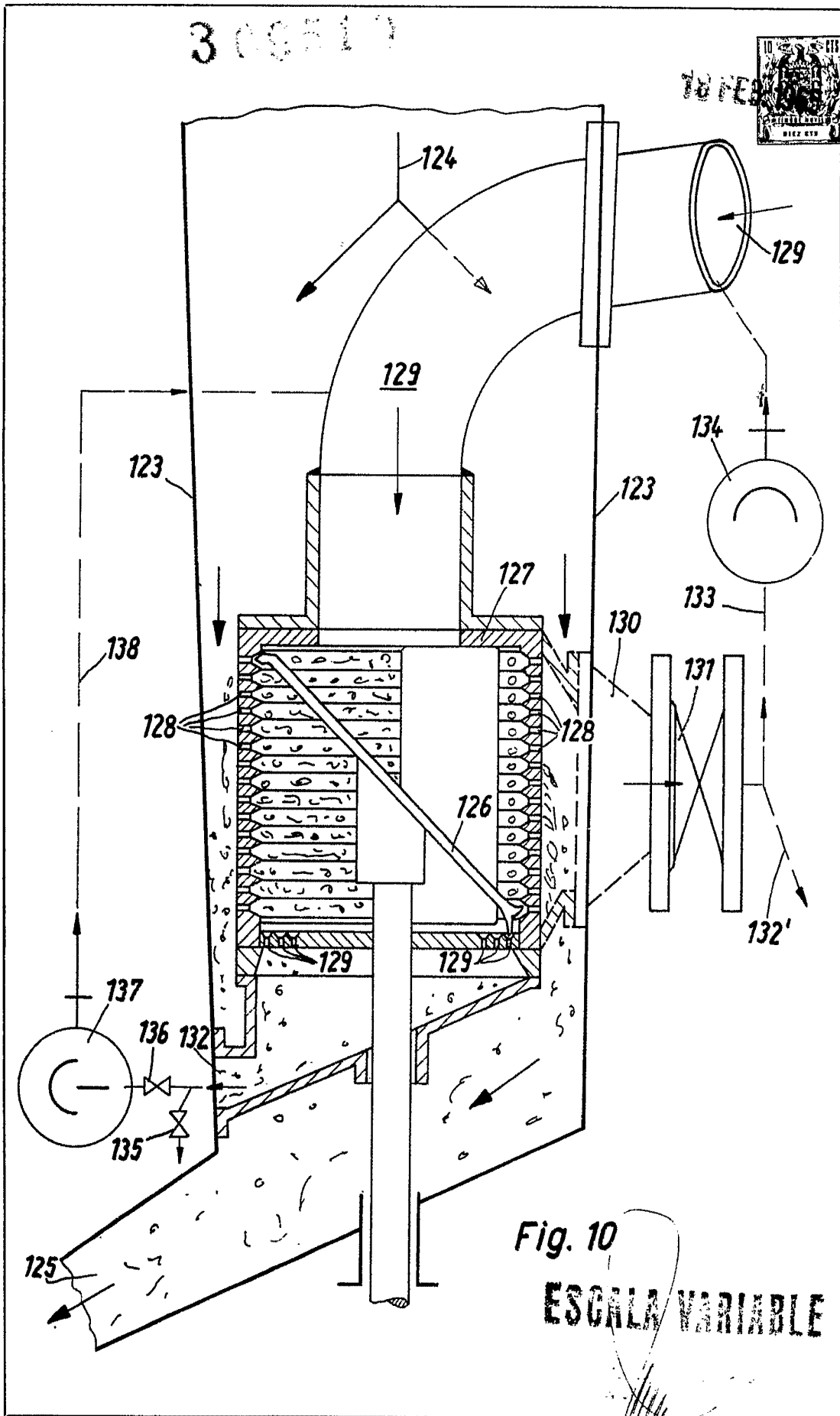


Fig. 10

ESCALA VARIABLE

300

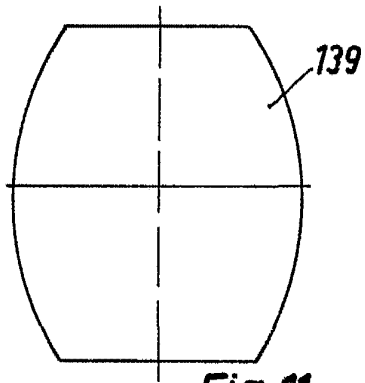


Fig. 11

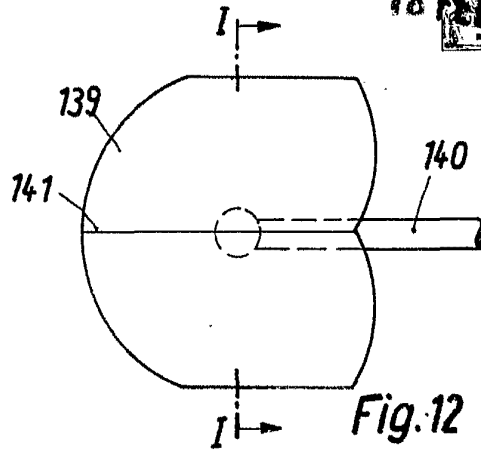


Fig. 12

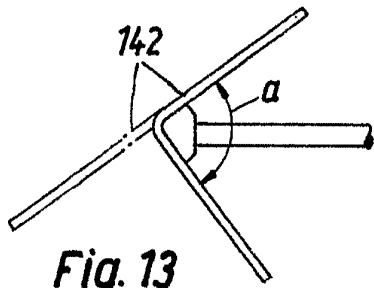


Fig. 13

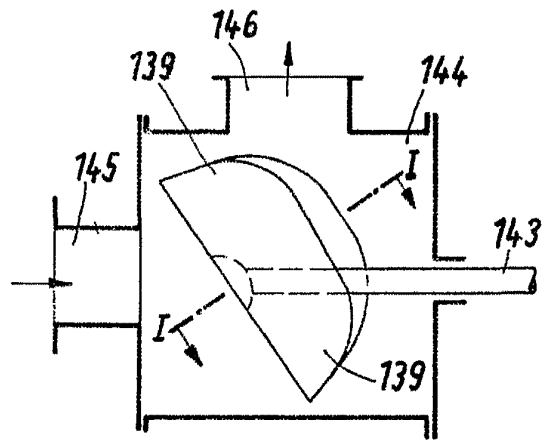


Fig. 14

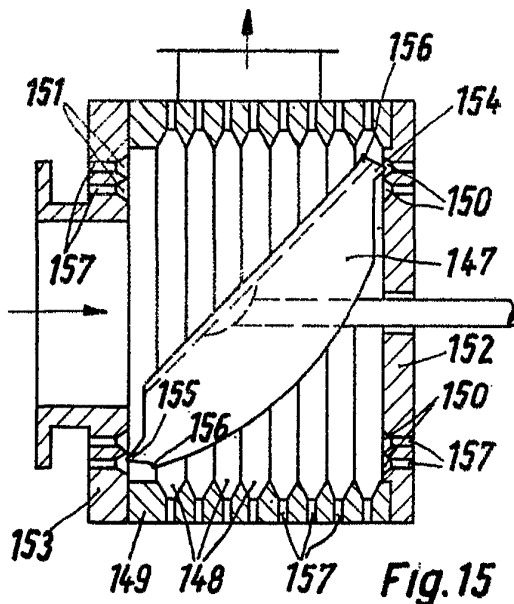


Fig. 15

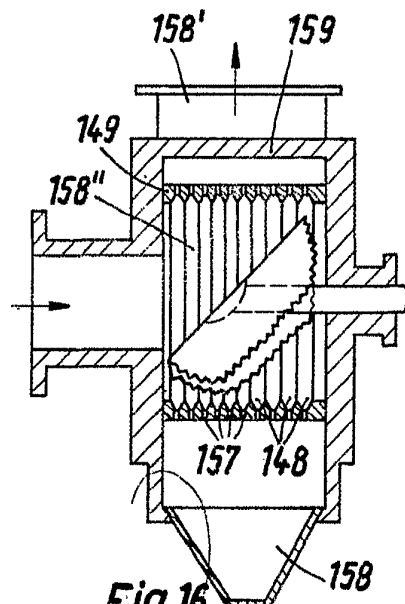


Fig. 16

ESCALA VARIABLE

CARLOS
S. P.

3 09 1 0

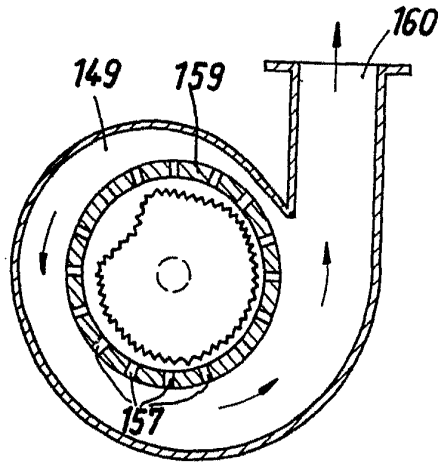


Fig. 17

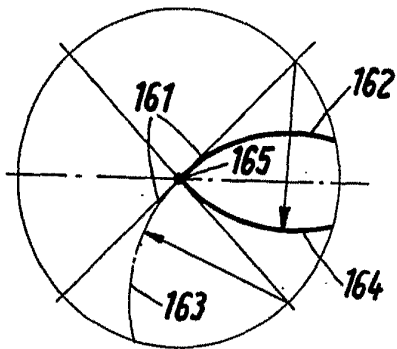


Fig. 18

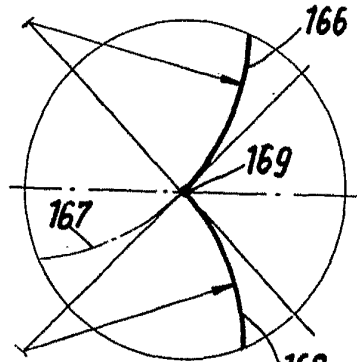


Fig. 19

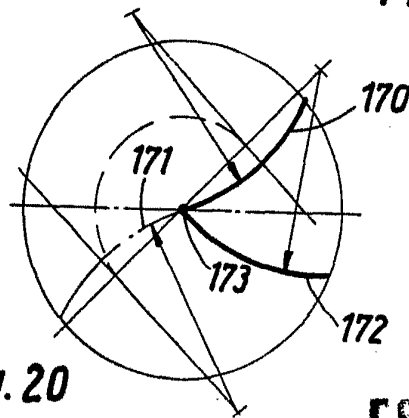


Fig. 20

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB