

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO 282179	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION -1 AGO. 1983	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 ABR. 1985

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
G 82 22 265.0 Reivindicaciones 1 a 22.	6-8-1982	ALEMANIA
G 83 16 307.7 Reivindicaciones 23 a 25.	3-6-1983	ALEMANIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A61M11/00, B05B17/00, F24F6/12
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCION "Dispositivo para la generación de un aerosol".
--

(61) SOLICITANTE (S) 1) D. Michael VAILLANT. 2) D. Günter KLARHORST. (ambos de nacionalidad alemana).
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 1) D-4600 DORTMUND-1 Kleppingstr. 9-11 (República Federal de Alemania). 2) D-4800 BIELEFELD Eisgrundstr. 7 (República Federal de Alemania).

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE D. Carlos Roeb Ungeheuer.

1 El invento se refiere a un dispositivo para la generación -
de un aerosol con una cámara de nebulización, que pulveriza
un líquido mediante un generador de oscilaciones y que sumi-
nistra el aerosol, y una rueda ventiladora impulsada por un
5 motor, alojada en una cámara separada que aspira aire a tra-
vés de un filtro de bacterias y suministra el aire aspirado,
a través de un conducto de comunicación separado, a la par-
te superior de la cámara de nebulización, estando hundida -
la rueda ventiladora con el motor por medio de un embrague
10 magnético, que actúa a través de un tabique separador dispues-
to entre el motor y la rueda ventiladora.

Un aerosol es un gas, especialmente aire, que contiene mate-
rias en suspensión sólidas o líquidas en forma finamente -
distribuida. Aerosoles de agua y soluciones acuosas con di-
15 mensiones de gotitas de 1 a 5 μ m. Se utilizan frecuentemen-
te en la medicina, en que a las soluciones acuosas para la
preparación del aerosol se pueden añadir medicamentos solu-
bles en agua. Los aerosoles utilizados en la medicina, de -
agua y soluciones acuosas, sirven, entre otras cosas, para
20 aumentar la humedad del aire en salas de operaciones y es-
taciones de cuidados intensivos y para humedecer el conduc-
to respiratorio de pacientes. En ello es esencial que los -
aerosoles estén libres de gérmenes para evitar eventuales -
infecciones. Sin embargo, los aerosoles libres de gérmenes
25 sólo pueden conseguirse con dispositivos que, en sí mismos,
trabajen libres de gérmenes.

Un dispositivo del tipo indicado se conoce de la Memoria de
publicación de patente alemana 28 43 756. En este dispositi-
vo, la rueda de ventilador está alojada en un estuche inter-
30

1 cambiabile, que está guiado y es retenible corredizamente en
un bastidor guiador de la carcasa. Con ayuda de ballestas y
cavidades puede fijarse este estuche en su posición de fun-
5 cionamiento. Está antepuesto a la abertura de entrada de la
cámara de la rueda del ventilador un filtro de bacterias que,
para evitar la aspiración de aire, tiene que estar conecta-
do herméticamente, pasando alrededor del filtro de bacterias.
El filtro de bacterias, dispuesto en la abertura de aspira-
ción hacia la rueda ventiladora, no puede impedir que en la
10 rueda ventiladora y en el espacio circundante se acumulen
causantes de enfermedades que, por el camino a través de la
cámara de nebulización, llegan al aerosol y representan un
peligro de infección. Este riesgo está dado siempre que el
filtro de bacterias no esté conectado herméticamente. Una
15 frecuente exposición al autoclave, del estuche del ventila-
dor y del filtro de bacterias, se requiere para ello. Por
ello, primeramente tiene que extraerse el filtro de bacterias
lateralmente desde el estuche y seguidamente debe sacarse
20 el estuche hacia arriba, desde la carcasa.

Para que todo el dispositivo siempre sea plenamente capaz -
de funcionar, tienen que esterilizarse las tres partes indi-
viduales, es decir la cámara de nebulización, el estuche de
la rueda ventiladora y el filtro de bacterias, desmontándo-
se, en cada caso, y esterilizándose en un autoclave o en un
25 esterilizador. Este trabajo hace perder tiempo y requiere -
el máximo cuidado. Una garantía, de que se hagan estériles
siempre perfectamente las tres partes individuales totalmen

1 te y que hayan sido montadas de nuevo con plena capacidad -
de funcionamiento, no existe. Queda a merced del cuidado del
persobal correspondiente de modo predominante el que todas -
5 las partes se monten de nuevo de modo estéril y ordenadamen-
te. No es posible, en el dispositivo conocido, una regulación
del suministro de aire.

10 El invento tiene como base el problema de constituir un dis-
positivo del tipo indicado, para que, con el montaje y des-
montaje de los elementos para llevarlos al autoclave o al
esterilizador las manipulaciones se reduzcan a un mínimo y
exista la garantía de que la cámara de nebulización, la rue-
da ventiladora y el filtro de bacterias se hagan estériles
15 con la misma calidad y después del montaje sean siempre pla-
namente capaces de funcionar y el suministro de aire sea
regulable sin escalonamiento.

20 Este problema se resuelve según el invento porque la cámara
de nebulización, la rueda ventiladora y el filtro de bacte-
rias están reunidos en una unidad de construcción y están -
dispuestos desmontablemente sobre la cara exterior de la car-
casa en que las aberturas de suministro de aire hacia la cá-
mara de la rueda ventiladora son obturables por un anillo -
obturador corredizo. Otros desarrollos del invento se carac-
terizan en las restantes subreivindicaciones.

25 Por la ejecución según el invento, en cada caso sólo necesi-
ta hacerse estéril un elemento. Está excluida la posibil-
dad del olvido de uno de los elementos en la entrega al auto-
clave o al esterilizador. Resultan ventajas esenciales del
tiempo abreviado de montaje y desmontaje, garantizándose una
30

función perfecta. Por la posibilidad de disminuir las aberturas de suministro de aire, sin escalonamiento, hasta cero, mediante al anillo obturador corredizo, puede regularse la velocidad del suministro de niebla. Además, al suprimirse el suministro de aire, el dispositivo puede emplearse como respirador. Para ello, a través de un elemento de empalme en Y, se establece una comunicación hacia un depósito con oxígeno enriquecido, en que la niebla, producida en la cámara de nebulización, se arrastra por el oxígeno y por ello se efectúa un enriquecimiento de humedad del oxígeno. Por una disposición inclinada del disco de cuarzo, con un mínimo de gasto, es posible un aumento esencial de la generación de aerosol con igual consumo de energía.

Un ejemplo de ejecución del invento se ilustra en el dibujo y se describirá más detalladamente en lo que sigue. Muestran; La figura 1, una sección vertical esquemática por las partes esenciales del dispositivo;

La figura 2, una sección horizontal según la línea A-B;

La figura 3, una ilustración aumentada del punto A de la figura 1, para una solución alternativa y

La figura 4, una sección vertical por un disco de cuarzo, alojado inclinadamente en un anillo sujetador, en ilustración aumentada.

En la figura 1, sobre la carcasa 14 del dispositivo está dispuesta una cámara 3 de rueda ventiladora para alojar la rueda ventiladora 4. La pared 16 de la cámara 3 de rueda ventiladora está prolongada más allá de la cámara 3 de rueda ventiladora hacia arriba y sirve, tanto para la delimitación

1 lateral de la cámara de oscilación 26, como también para al-
jar la cámara 1 de nebulización, que está formada por un -
cilindro de vidrio superpuestos. Fuera de la pared 16 de la
5 cámara 3 de rueda ventiladora está dispuesta una cámara de
filtro 15 circulante, en que se aloja intercambiamente -
un filtro 5 de bacterias, constituido como filtro anular. -
La cámara 1 de nebulización, con la rueda ventiladora 4 y -
la cámara de filtro 15 con el filtro 5 de bacterias inserto,
10 forman una unidad de construcción que, mediante una unión
de enchufe 13, están conectados a la carcasa 14.

En la pared 16 de la cámara 3 de rueda ventiladora están
15 dispuestas, a intervalos regulares, distribuidos sobre el
contorno, aberturas 17 de suministro de aire. Para la regu-
lación del suministro de aire sirve un anillo corredizo ob-
turador 18, que está dispuesto transcurriendo alrededor de
les aberturas 17 de suministro de aire. En el anillo obtura-
dor 18 existen aberturas 19, que coinciden con las abertu-
ras 17 de suministro de aire en la pared 16 de la cámara 3
de rueda ventiladora. Adecuadamente la cámara de filtro 15
20 está abierta hacia arriba, en que la pared 20 de la cámara
de filtro termina aproximadamente a la altura del fondo 27
de la cámara de oscilación 26.

25 La pulverización del líquido se efectúa en la cámara 1 de
nebulización con ayuda del efecto pulverizador de ultrasoni-
do, excitándose el líquido para oscilaciones longitudinales.
Sirve de excitador de oscilaciones de ultrasonido un disco
de cuarzo 24 con anillo sujetador 25, que está dispuesto en
la delimitación inferior de la cámara 1 de nebulización, en

1 una cámara de oscilación 26. El líquido a pulverizer puede
2 ser agua o una solución acuosa con medicamentos solubles en
3 agua. A la cámara 1 de nebulización está conectada una man-
4 guera 11 de entrega, desde la que sale el aerosol y eventual-
5 mente se aporta al órgano respiratorio de un paciente. Con
6 o también sin manguera de entrega 11 el aerosol también pue-
7 de suministrarse al aire circundante. La utilización del dis-
8 positivo según el invento no se limita al sector de la medi-
9 cina. El empleo también puede efectuarse donde sea deseable,
10 un aumento de la humedad del aire o sea necesario el mismo,
11 por ejemplo, en la industria de productos alimenticios y en
12 la elaboración del cuero, en museos, bibliotecas y recintos
13 semejantes. Además dentro de ciertos límites también pueden
14 conseguirse efectos ópticos.

15 El motor 2, que es propulsable por cualquier fuente de ener-
16 gía, por ejemplo, por una batería, está separado según la
17 figura 1, por una hoja de seguridad 10 de modo hermético al
18 aire y al agua respecto a la cámara 3 de rueda ventiladora.
19 La hoja de seguridad 10 está dispuesta de modo fijo en ello
20 por debajo de un refuerzo circundante 21 de la carcasa 14. -
21 La separación estanca al aire y al agua también puede efec-
22 tuarse por la carcasa 14 pasante que, en el lugar correspon-
23 diente, presenta una reducción de grosor.

24 La comunicación entre el motor 2 y la rueda ventiladora 4 -
25 se efectúa a través de un embrague magnético. Este embrague
26 magnético consiste en los dos discos imantados 12 y 12'. La
27 rueda de ventilador 4 es un ventilador axial, que aspira ra-
28 dialmente el aire y le entrega axialmente. El cojinete de -
29

1 la rueda ventiladora 4 está designado con 28 y la sujeción del cojinete con 29.

5 En la cámara de nebulización 1 están dispuestos dos canales de aire 6, que transcurren verticalmente para el suministro del aire aspirado a la parte superior de la cámara 1 de nebulización. Los canales de aire 6 están conectados de modo estanco al aire y al agua utilizando, en cada caso, un anillo de junta 23 en el fondo de la cámara de oscilación 26.

10 En el extremo superior los canales de aire 6 están conectados a un anillo de ejecución 9, sobre él que está dispuesto un anillo 35 distribuidor y receptor, provisto de aberturas 34, para una tapa 7 de cámara, que sirve para alojar la manguera de entrega 11. En el anillo 35 distribuidor y receptor está dispuesto un tubo 36 indicador de nivel. En la -
15 tapa 7 de la cámara están previstas aberturas de salida 37. Estas aberturas de salida 37 de la tapa 7 de la cámara están dispuestas a distancias de la delimitación superior, estando previsto, por encima de las aberturas de salida 37, un -
20 disco 39 de anillo-cuello provisto de perforaciones 38. La tapa de carcasa 14 está dispuesta abatiblemente.

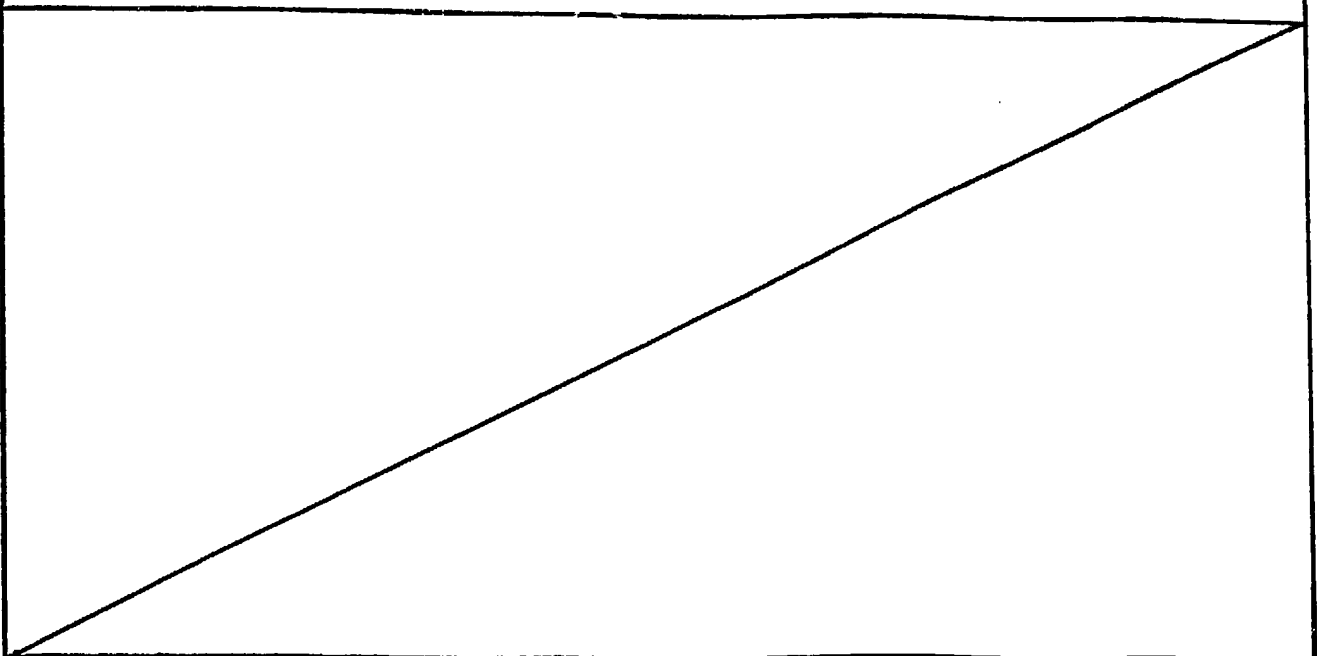
25 La unión de enchufe 13 está formada por conductores de contacto 8 eléctricos, de transcurso vertical, que están conectados a un anillo de contacto 30, que se apoya en un rodete angular 22 de la carcasa 14. Para evitar aire transversal, puede disponerse, entre la cámara de filtro 15 y la cara superior de la tapa de la carcasa 14, un disco de junta. Puede observarse en la figura 1 una conducción forzosa 40 para el aire aspirado desde las aberturas 17 de suministro de aire

1 hacia la cara superior de la rueda ventiladora 4.

En una solución alternativa, en el anillo de sujeción 9, circundando, están previstas escotaduras 41 para el suministro de aire hasta la cámara de nebulización 1. En esta solución, en el anillo 35 distribuidor y receptor pueden suprimirse - las aberturas 34, así como la disposición del disco 39 anular de cuello. Por la disposición de las escotaduras 41 en el anillo de sujeción 9 se alcanza una distribución de aire esencialmente más uniforme y por ello un aerosol mejorado, suprimiéndose una formación de condensado en la pared interna de la cámara 1 de nebulización.

Según la figura 4, el disco de cuarzo 24 está dispuesto transcurriendo inclinadamente respecto a la horizontal. Para ello el mismo se apoya en un anillo sujetador 42 que, en su cara interna, posee una cavidad 43 circundante, inclinada por. 10°, para la introducción del disco 24 de cuarzo. Para el mejor apoyo, el anillo sujetador 42 posee una placa de fondo 44 - pasante.

El presente modelo de utilidad recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:



REIVINDICACIONES

=====

1.- Dispositivo para la generación de un aerosol, con una -
cámara de nebulización, que pulveriza un líquido mediante -
5 un generador de oscilaciones y que suministra el aerosol y
una rueda ventiladora, impulsada por un motor, alojada en -
una cámara separada, que aspira aire a través de un filtro
de bacterias y suministra aire aspirado a través de un con-
10 ductor de enlace separado, a la parte superior de la cámara
de comunicación, estando unida la rueda ventiladora por me-
dio de un embreque magnético, dispuesto entre el motor y la
rueda ventiladora, actuante a través de un tabique separador,
caracterizado porque la cámara de nebulización, la rueda
15 ventiladora y el filtro de bacterias están reunidos en una
unidad de construcción y están dispuestos desmontablemente
sobre la cara exterior de la carcasa.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado -
porque las partes, reunidas en una unidad de construcción, -
20 son conectables a la carcasa por medio de una unión de enchu-
fe.

3.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, caracteri-
zado porque la cámara de nebulización está dispuesta verti-
calmente sobre la cámara que contiene la rueda ventiladora.

4.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, -
25 caracterizado porque el filtro de bacterias está constituí-
do como filtro anular.

5.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, -
caracterizado porque el filtro de bacterias está dispuesto
30 intercambiabilmente en una cámara de filtro.

1
5
6.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, ca-
racterizado porque la cámara de filtro está dispuesta al ex-
terior de la pared de la cámara de la rueda ventiladora de -
modo circundante.

5
7.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, ca-
racterizado porque para establecer la comunicación entre la
cámara de filtro y la cámara de la rueda ventiladora están -
dispuestas aberturas de suministro de aire en la pared de la
cámara de la rueda ventiladora.

10
8.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado por
que las aberturas de suministro de aire están dispuestas a
intervalos uniformes.

15
9.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, ca-
racterizado porque alrededor de las aberturas de suministro
de aire está dispuesto un anillo obturador corredizo.

10.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 9, -
caracterizado porque el anillo obturador está provisto de -
aberturas.

20
11.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10,
caracterizado porque las aberturas del anillo obturador es-
tán dispuestas de modo coincidente con las aberturas de su-
ministro de aire en la pared de la cámara de rueda ventila-
dora.

25
12.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 11,
caracterizado porque la rueda ventiladora es un ventilador
axial.

30
13.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 12,
caracterizado porque para la propulsión del motor está dis-
puesta una batería.

1 14.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque el tabique hermético al aire y al agua entre el motor y la cámara de la rueda ventiladora está formado por una hoja de seguridad.

5 15.- Dispositivo según la reivindicación 14, caracterizado porque la hoja de seguridad está dispuesta por debajo de un refuerzo circundante de la carcasa, fijamente.

10 16.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque la unión de enchufe está formada por conductores de contacto eléctricos, que transcurren verticalmente, que son conectables a un anillo de contacto, apoyado en un rodete anular, dispuesto en la carcasa.

15 17.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado porque debajo de la cámara de nebulización está dispuesto el generador de oscilaciones, en una cámara de vibraciones especial, cuyo fondo forma al mismo tiempo la terminación superior de la cámara de la rueda ventiladora.

20 18.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizado porque en la cámara de nebulización están dispuestos uno o varios canales de aire, que transcurren verticalmente, para el suministro del aire aspirado a la parte superior de la cámara de nebulización.

25 19.- Dispositivo según las reivindicaciones 17 y 18, caracterizado porque los canales de aire, dispuestos en la cámara de nebulización, están edosados de modo hermético al aire y al agua, utilizando, en cada caso, un anillo de junta, al fondo de la cámara vibradora.

30 20.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 19, caracterizado porque entre la cámara de filtro y el canto -

superior de la tapa de la carcasa está dispuesto un disco de junta.

5 21.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 20, caracterizado porque está dispuesta desde las aberturas de suministro de aire hacia la cara superior de la rueda ventiladora, una conducción forzosa para el aire aspirado.

10 22.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 21, caracterizado porque en el anillo de sujeción están dispuestas escotaduras para el suministro de aire a la cámara nebulizadora.

15 23.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 22, caracterizado porque el disco de cuarzo, dispuesto en la cámara de oscilaciones, como generador de oscilaciones, está apoyado inclinadamente respecto a la horizontal.

20 24.- Dispositivo según la reivindicación 23, caracterizado porque el disco de cuarzo está dispuesto transcurriendo inclinado en un ángulo de 10° respecto a la horizontal.

25 25.- Dispositivo según la reivindicación 23 ó 24, caracterizado porque en un anillo sujetador está dispuesta una cavidad interior, circundante, inclinada, para el alojamiento del disco de cuarzo.

30 26.- "Dispositivo para la generación de un aerosol".

Según se describe y reivindica en la adjunta memoria descriptiva y se ilustra en los dibujos anexos, constando la memoria de 13 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras,

Madrid, a 1 AGO. 1983

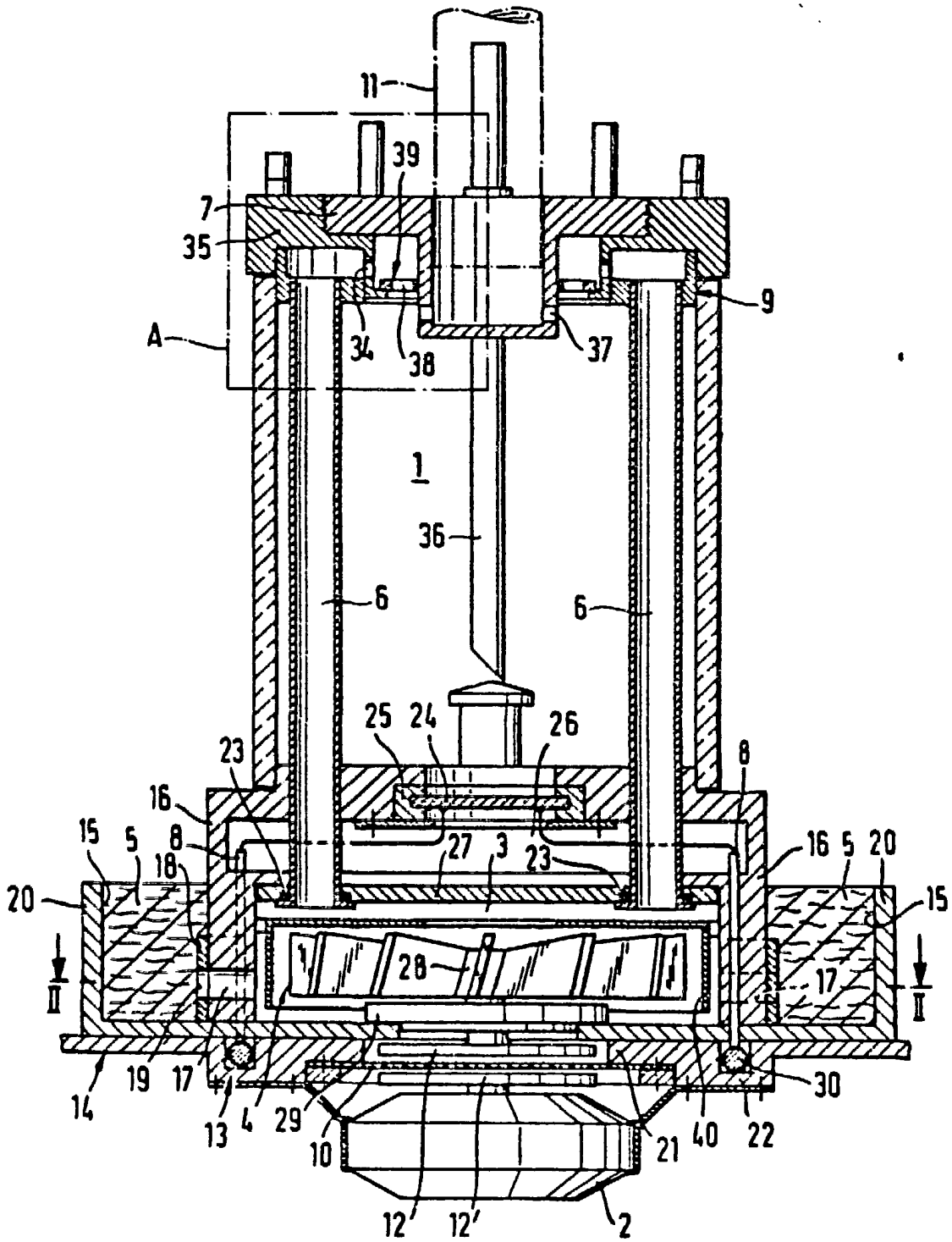
CARLOS ROEB
P. P.

Eda: Pedro Matamoros



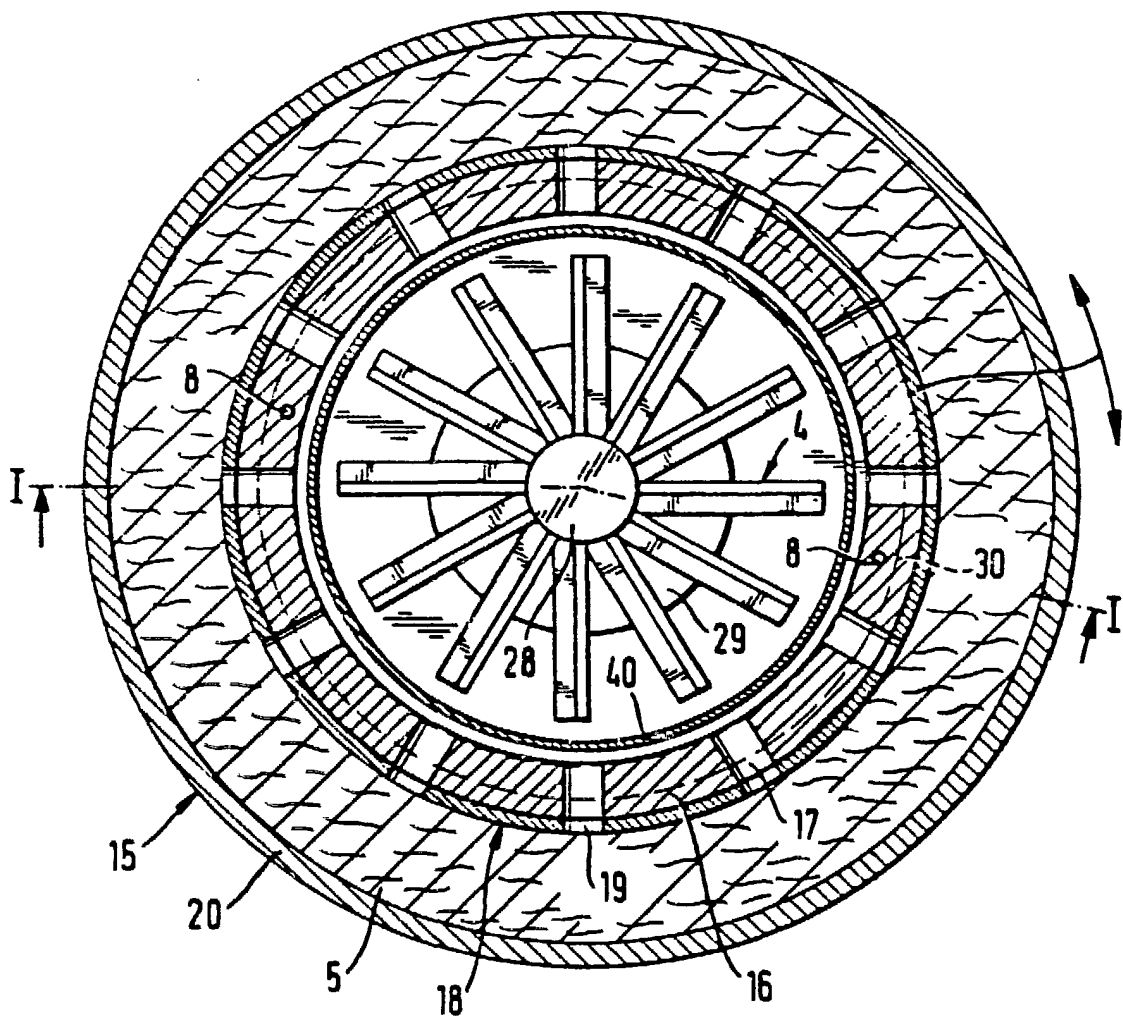
1
5
10
15
20
25
30

Fig. 1



ESCALA VARIABLE
CARLOS GOEB
P. P.
Fdo: Pedro Matamorón

Fig. 2



ESCALA VARIABLE

CARLOS BOEB
P. R.

Fdo: Pedro Matamorón

Fig. 3 (A)

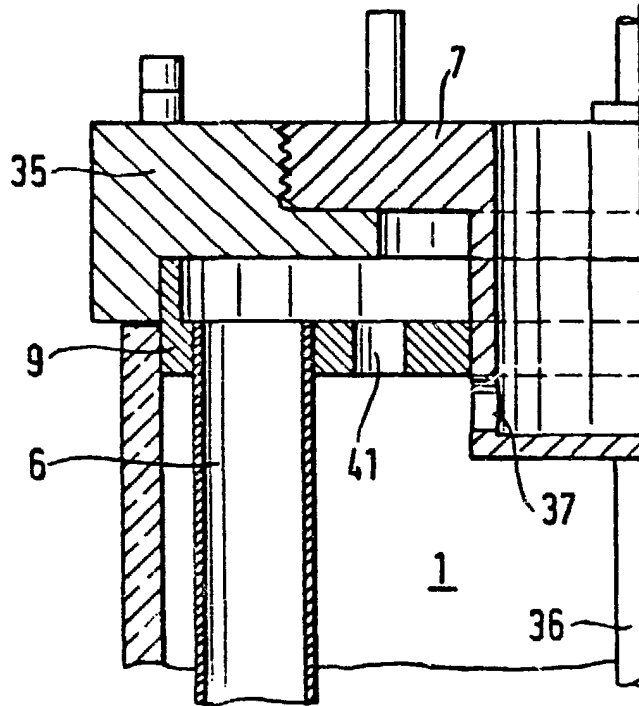
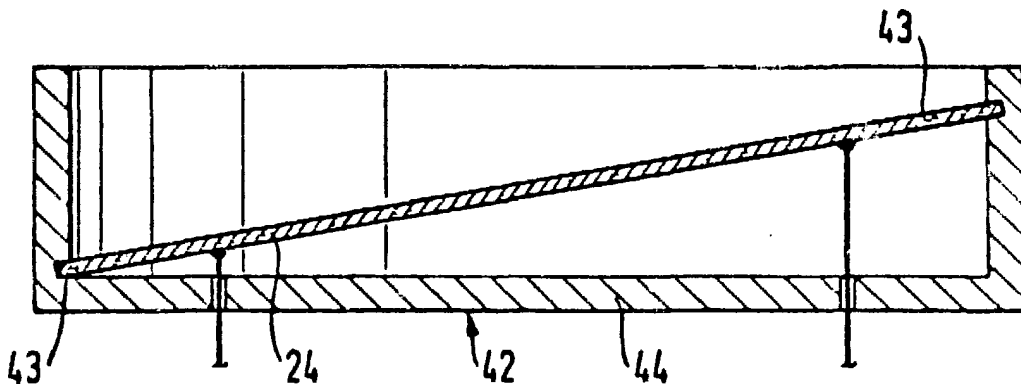


Fig. 4



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. I.

Fdo.: Pedro Matamorón