

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la memoria adjunta.

(11) ES (21) NUMERO	461754 (19) A2
(29) FECHA DE PRESENTACION	

20 JUL. 1978
CERTIFICADO DE ADICION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
P 26 37 802.9	21 Agosto 1976	Alemania

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(51) PATENTE A LA CUAL SE ADICIONA
	B03C	

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL 455.857 SOBRE SISTEMA MAGNETOTECNICO CON UN CIRCUITO MAGNETICO CONTENIENDO POR LO MENOS DOS IMANES"

(71) SOLICITANTE (S)
Heinrich Spodig

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Netteberge 202, 4714 Selm - Bork (Alemania)

(72) INVENTOR (ES)
El solicitante

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
Carlos Fernández Candelas

El presente invento se refiere a mejoras introducidas en el objeto de la patente principal 455.857 referente a un sistema magnetotécnico con un circuito magnético conteniendo por lo menos dos imanes.

5 Este sistema de técnica magnética tiene un circuito magnético que contiene por lo menos dos imanes y por lo menos un entrehierro de trabajo, estando el circuito que contiene - los imanes cerrado y estando formado en el interior del cir-
cuito un entrehierro de trabajo de dos piezas de hierro dulce
10 que están dispuestas cada una entre dos imanes de polaridad - igual unidos entre si.

Según se ha demostrado de acuerdo con el presente - invento, este sistema de técnica magnética puede emplearse -- ventajosamente en un separador magnético para líquidos con un
15 cuerpo ferromagnético de retención y descarga para las impurezas contenidas en el líquido que por medio de un limpiador se quitan de la superficie activa, de tal manera que el cuerpo - de retención y descarga polarizado desde fuera consta de dos piezas giratorias a modo de cubetas opuestas entre si y sepa-
20 radas por un entrehierro de trabajo, y que por lo menos un -- cuerpo de retención y descarga está apoyado en forma giratoria entre dos zapatas polares opuestas entre si de un sistema magnético cerrado.

La disposición girable de cuerpos de retención y descarga a modo de cubetas en un circuito magnético cerrado pro-

Porciona la posibilidad de emplear un número prácticamente no limitado de imanes permanentes y de aumentar con esto considerablemente la fuerza de adherencia magnética en los cuerpos - de retención y descarga a modo de cubetas, de modo que se consigue un grado de eficiencia mejor.

Perfeccionamientos del invento están indicados en las reivindicaciones correspondientes.

Otras particularidades, aplicaciones y ventajas del invento se explican a continuación de un modo más detallado a base de ejemplos de realización representados en los dibujos - que muestran lo siguiente:

Figura 1 una vista esquemática del separador, parcialmente en sección,

Figura 2 una sección vertical del separador siguiendo la línea I - I de la figura 1,

Figura 3 una vista esquemática de un separador con cuerpos de retención y descarga situados uno al lado de otro,

Figura 4 una sección vertical del separador siguiendo la línea II - II de la figura 1, y

Figura 5 una sección vertical del separador, en el que el cuerpo de retención y descarga junto con los tubos de acometida consta de una sola pieza y el accionamiento está situado fuera del sistema magnético.

De acuerdo con la figura 1 el separador magnético consta de un sistema magnético con un circuito completamente cerrado,

que está formado por las zapatas polares 1, 2, que albergan entre si los cuerpos de retención y les sirven de apoyo, y los puentes de hierro dulce 11, 12, 13 y 14 que las unen en el lado superior e inferior con interposición de los imanes en forma de bloques 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10. Con las zapatas polares 1, 2 están en contacto los imanes 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 siempre con polos iguales, pero las zapatas polares 1, 2 tienen entre si polaridad opuesta. El cuerpo de retención y descarga consta de dos piezas giratorias a modo de cubetas 15, 16, entre los que se encuentra el entrehierro de trabajo 17. Los cuerpos giratorios tienen para su apoyo de giro un taladro central 18, por el que están conducidos los tubos 19, 20 apoyados en las piezas de hierro dulce 1, 2 y que son de un material magnético, por ejemplo hierro, o acero, o bien de un material antimagnético. La propia rotación de los cuerpos giratorios 15, 16 se realiza sobre cojinetes de bolas 21 y el accionamiento a través de una corona dentada 22 fijada al exterior de los cuerpos giratorios 15, 16 y por un medio de accionamiento que no está dibujado.

20 Cada zapata polar 1, 2 está en comunicación con cuatro imanes permanentes, y de acuerdo con esto cada zapata polar 1, 2 recibe también una polarización múltiple. Los polos apartados de las zapatas polares 1, 2 están puestos entre si en cortocircuito por los puentes de hierro dulce 11, 12, 13, 25 14. Con esto recibe el sistema magnético un circuito completa

mente cerrado que tiene su alcance de trabajo efectivo entre las zapatas polares 1, 2, donde se encuentran los cuerpos giratorios 15, 16. Estos son polarizados por las zapatas polares 1, 2 siempre en forma correspondientemente opuesta, de modo que en la hendidura 17 se forma un fuerte campo activo de magnetismo homogéneo.

Mientras los cuerpos giratorios 15, 16 giran sobre los tubos 19, 20, corre por los tubos 19, 20 el líquido a depurar, entra en los cuerpos giratorios 15, 16 y pasa debajo del eje de los tubos 19, 20 por el entrehierro de trabajo 17. Debido al fuerte campo activo de magnetismo homogéneo, las impurezas ferromagnéticas y también otras, adheridas estas últimas a las impurezas magnéticamente adhesivas, que se asientan en los cuerpos giratorios 15, 16, son eliminadas del líquido. La separación de las impurezas se realiza dentro del entrehierro de trabajo 17 por un limpiador 23, que barre a los cuerpos giratorios 15, 16 de un modo continuo. El líquido depurado se reúne debajo de los cuerpos giratorios 15, 16 en un recipiente 25 que está provisto de un salidero 25.

Los cuerpos giratorios 15, 16 a modo de cubetas, en lugar de girar en la misma dirección de giro, pueden hacerlo también en direcciones de giro diferentes. Con esto se consigue que las impurezas acumuladas en el entrehierro 17 a modo de un puente se aflojen en su cohesión, y se obtiene así una salida continua del líquido depurado. Las direcciones de giro

opuestas de los cuerpos giratorios 15, 16 hacen necesario que cada cuerpo giratorio 15, 16 tenga un accionamiento y un limpiador 23 propios, para lo cual el segundo limpiador 23, según muestra la figura 4 con trazos interrumpidos, deberá situarse enfrente del otro limpiador.

También es posible, según se ve en la figura 2, que los cuerpos giratorios 15, 16 estén unidos entre si preferentemente en su interior por un atornillamiento 26 o una unión similar y que estén apoyados también solamente en uno de los tubos 19, 20. El accionamiento de los cuerpos giratorios 15, 16 puede realizarse entonces desde uno de los cuerpos giratorios 15, 16, de modo que entonces se necesita también solamente una corona dentada 22 y un elemento de accionamiento.

Por esta medida constructiva el funcionamiento descrito del separador lógicamente no se perjudica en modo alguno. Las zapatas polares 1, 2 tienen encima y debajo de la zona de apoyo de los imanes permanentes 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 un estrechamiento de su sección en 27. Esta medida ha sido tomada o puede ser tomada al objeto de concentrar más fuertemente las líneas de fuerza magnética en su zona de radiación frente a los cuerpos giratorios 15, 16.

También es posible disponer varios cuerpos de retención y descarga y varios sistemas magnéticos uno al lado de otro para formar un separador magnético. Esta forma de realización está representada en la figura 3, donde dos cuerpos de

retención y descarga con sistemas magnéticos de acuerdo con el modelo de la figura 1 están dispuestos uno al lado de otro. - Los cuerpos giratorios 15, 16 tienen en este caso un tubo de alimentación común 28 para el líquido a separar. Los tubos de alimentación laterales se conservan en forma no variada.

En lugar de los puentes de hierro dulce 11, 12, 13, 14, que, como ya se dijo, sirven como reemplazamiento magnético para los imanes permanentes 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 puede preverse también una plancha de asiento y de recubrimiento común 29, 30 de hierro. La plancha de asiento 29, según se ve en la figura 4, está provista de una abertura de paso 31 para el tubo de salida 25.

Finalmente es posible también una variante del separador de tal manera que el accionamiento está dispuesto fuera del sistema magnético. Según se desprende de la figura 5, en esta forma de realización los cuerpos giratorios 15, 16 forman una sola pieza con los tubos de alimentación 19, 20. El apoyo de los cuerpos giratorios 15, 16 se realiza también en cojinetes de bolas 21 dentro de las zapatas polares 1, 2. Para la impulsión están previstas siempre fuera de los sistemas magnéticos y delante de las zapatas polares 1, 2 las ruedas dentadas 32, 33 para un elemento de impulsión no dibujado. La introducción del líquido a depurar en las prolongaciones tubulares de los cuerpos giratorios 15, 16 se realiza a través de recipientes 34 situados delante de las mismas.


REIVINDICACIONES

1.- Mejoras en el objeto de la patente principal
455.857 sobre sistema magnetotécnico con un circuito magnético
conteniendo por lo menos dos imanes, caracterizadas porque,
para su empleo en un separador magnético para líquidos, con --
5 un cuerpo de retención y descarga ferromagnético para las im-
purezas contenidas en el líquido y que por medio de un limpia-
dor se quitan de la superficie activa, se establece que el --
cuerpo de retención y descarga polarizado desde fuera consta
de dos piezas giratorias a modo de cubetas opuestas entre si
10 y separadas por un entrehierro de trabajo y porque por lo me-
nos un cuerpo de retención y descarga está apoyado en forma -
girable entre dos zapatas polares opuestas entre si de un sis-
tema magnético cerrado.

2.- Mejoras, según la reivindicación anteriores, ca-
15 racterizadas porque el limpiador del separador está dispuesto
con su extremo eficaz en el entrehierro de trabajo.

3.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores,
caracterizadas porque en el separador están previstos dos lim-
piadores cuando las direcciones de giro de los cuerpos girato-
20 rios son opuestas.

4.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores,
caracterizadas porque en el separador por lo menos uno de los



cuerpos giratorios está apoyado en forma girable en por lo me
nos un tubo de alimentación para el líquido a depurar.


5 5.- Mejoras según las reivindicaciones anteriores,
caracterizadas porque por lo menos uno de los cuerpos girato-
rios del separador es impulsado preferentemente a través de -
una corona dentada.

10 6.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores,
caracterizadas porque al ser impulsado solamente un cuerpo gi-
ratorio del separador de un cuerpo de retención y descarga, -
el otro cuerpo giratorio está conectado con el cuerpo girato-
rio impulsado por una unión desacoplable.

15 7.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores,
caracterizadas porque los cuerpos giratorios del separador cons-
tan de una sola pieza con los tubos de alimentación y están pro-
vistos de elementos de impulsión fuera de las zapatas polares.

20 8.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores,
caracterizadas porque dos cuerpos de retención y descarga del
separador están dispuestos uno al lado de otro formando un se-
parador y porque para cada uno de los cuerpos giratorios están
previstas dos zapatas polares y dos sistemas magnéticos.

9.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores,
caracterizadas porque los imanes del separador tienen una plan-
cha de asiento común y los imanes una plancha de recubrimiento



común.

10.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL 455.857 SOBRE SISTEMA MAGNETOTECNICO CON UN CIRCUITO MAGNETICO CONTENIENDO POR LO MENOS DOS INAMES.

5 Tal como se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 19 AGO. 1977

CARLOS FERNANDEZ SORBELES
P.R.



FIG.1

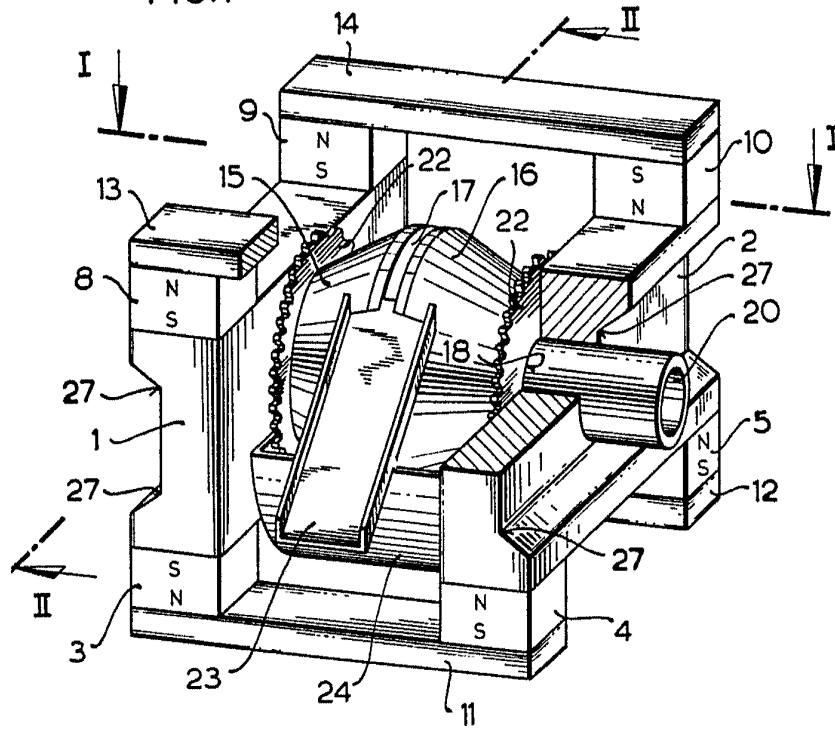
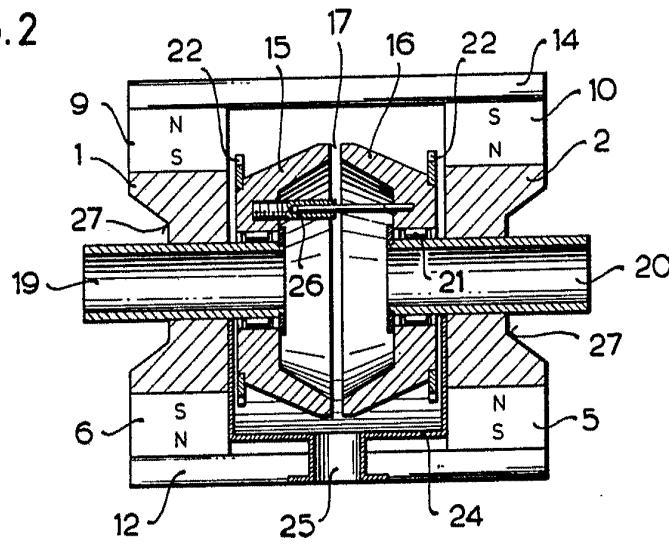


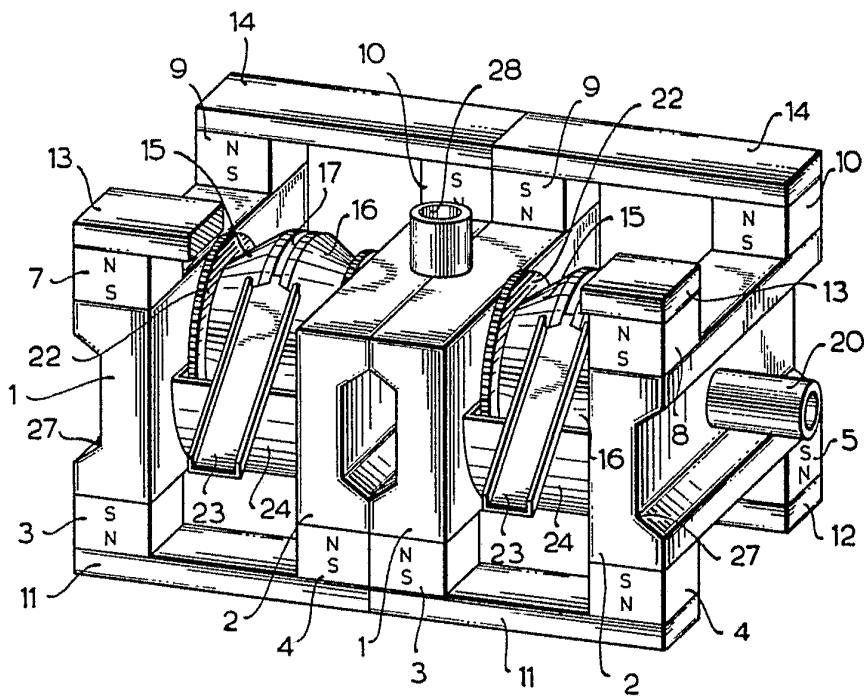
FIG.2



Escala variable

Madrid, 19 Agosto 1977
CARLOS FERNANDEZ LANDELAG
P.R.

FIG.3



Escala variable

Madrid, 19 Agosto 1977
CARLOS FERNANDEZ CARRILLO
R.P.

FIG. 4

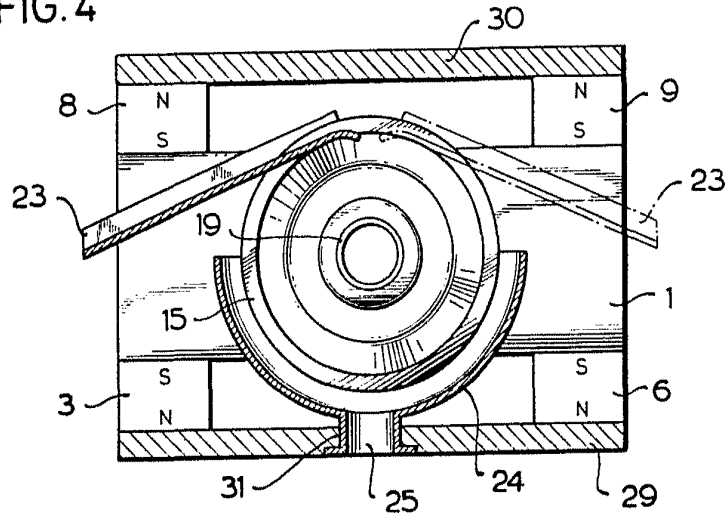
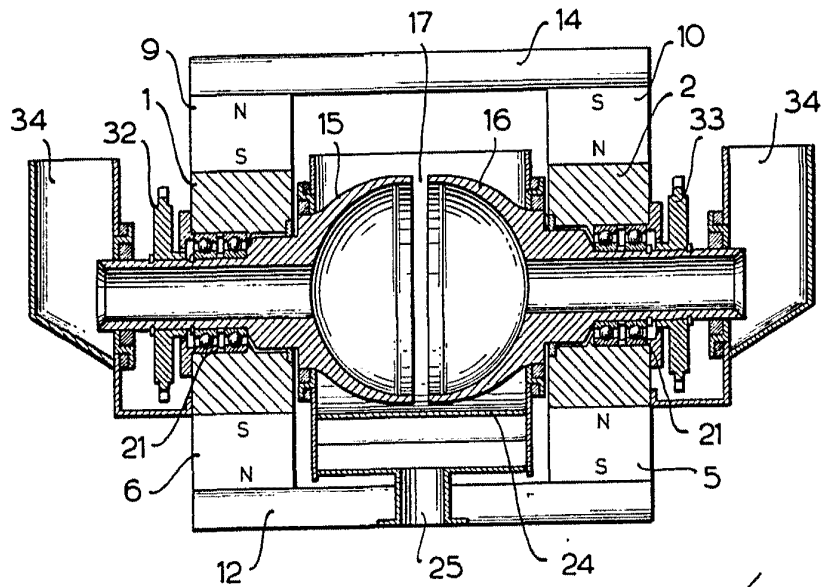


FIG. 5



Escala variable

Madrid, 19 Agosto, 1977

CARLOS FERRAZ DE
R.P.