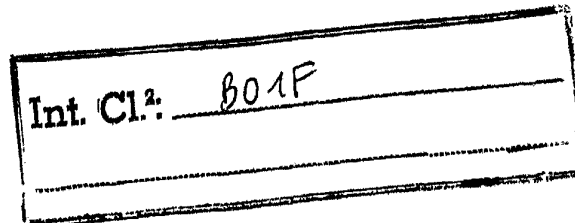


439377

Case Nº 26.934



P A T E N T E

D E

I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN MEZCLADORAS CON SISTEMA CALIFACTOR Y REFRIGERANTE PARA LA INDUSTRIA QUIMICA", a favor de la firma alemana GÜNTHER PAPPENMEIER KG, Maschinen- und Apparatebau residente en 493 Detmold 18, Sandstrasse 46 (Alemania)

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a una mezcladora, y en particular una mezcladora calefactora y refrigerante, para la técnica de proceso químico, con un útil mezclador simétricorrotativo hecho de varias varillas agitadoras

5. dispuestas paralelamente a su eje de rotación, paralelo a su vez al eje del recipiente mezclador, el cual útil efectúa un movimiento planetario en torno al eje del recipiente mezclador de modo que el sentido de giro del circuito del útil mezclador sea a la inversa del sentido

10. de giro de la rotación del útil mezclador en torno a su

propio eje. Una mezcladora de este tipo es conocida por la DT-PS 344.764.

5. En la mezcladora conocida está previsto un recipiente mezclador giratorio en el que están dispuestos dos útiles mezcladores en forma de jaula, los cuales se hallan sujetos giratoriamente a dos brazos pescantes estacionarios. Con el recipiente mezclador está unido de modo no giratorio un engranaje recto que por medio de un engranaje intermedio montado libremente en el brazo pescante 10. impulsa el útil mezclador correspondiente. De esta manera, el sentido de giro de los útiles mezcladores en torno a sus ejes de rotación es el mismo que el del recipiente mezclador en torno al eje de éste.

15. En los círculos de la especialidad se tenía hasta ahora la opinión de que para lograr resultados de mixturación particularmente buenos el número de revoluciones del útil mezclador debía ser relativamente alto respecto al número de revoluciones del movimiento planetario con que corre el útil mezclador en torno al eje 20. del recipiente. Mientras no se han observado efectos de calentamiento, tal modo de actuación no ha dado motivo a objeciones. Pero si una mezcladora de este tipo ha de utilizarse como mezcladora calefactora, en la que el calentamiento del género mezclado ha de producirse por 25. efectos de fricción internos y externos en el género mezclado y entre el género mezclado y el útil mezclador, muy pronto se ve limitada la mezcladora por el calentamiento del útil mezclador en los extremos externos de éste. Por otro lado, el centro del útil mezclador está relativamente frío, por lo que se produce una distribución

irregular del calor en el útil mezclador y en el material mezclado. Esto se hace desagradablemente perceptible cuando mediante el calentamiento del material han de suscitarse procesos de reacción químicos o físicos, que entonces se desarrollan desigualmente a causa de la distribución irregular del calor.

5. El invento que aquí se expone tiene pues por misión proporcionar una mezcladora en la que tanto en el sentido de la sección transversal total como en el sentido de la sección longitudinal total del recipiente mezclador existe un perfil de mezcla constante, o sea que en todos los lugares donde el material mezclado entra en contacto con el útil mezclador se establece una rapidez de choque constante en toda la sección del recipiente y por tanto se origina un calentamiento regular del género mezclado y del útil mezclador siempre que la mezcladora en cuestión se utilice como mezcladora calefactora con aprovechamiento de los efectos de fricción del tipo que se ha expuesto.

10. Este problema se resuelve según este invento por medio de una mezcladora del tipo indicado al principio si las velocidades angulares de los movimientos de rotación satisfacen en esencia la condición $\omega = M$ (donde ω es la velocidad angular del circuito del útil mezclador en torno al eje del recipiente mezclador y M es la velocidad angular del útil mezclador respecto a su eje de rotación).

15. Si uno se representa estacionario el recipiente y sigue el movimiento del útil mezclador en torno al eje del recipiente, se ve que el útil mezclador no efectúa

- aparentemente ningún movimiento giratorio. Un solo punto del útil mezclador describe excéntricamente una trayectoria circular en torno al eje del recipiente. Este es también el motivo de que como útil mezclador no puedan emplearse las hélices o rejas usuales, puesto que éstas no abarcarían toda la sección transversal del recipiente.
5. Es necesario que el útil mezclador esté constituido por una pluralidad de varillas dispuestas a intervalos, de preferencia regulares, sobre un anillo de círculo, a lo
10. menos, céntrico respecto al eje de rotación del útil mezclador.

- Este funcionamiento de la mezcladora según el invento se distingue fundamentalmente de todas las mezcladoras conocidas. El útil mezclador gira en su
15. asiento en torno al eje propio precisamente sólo con la frecuencia exacta con que es conducido en torno al eje del recipiente. Referido a un recipiente en giro, esto significa que el número de revoluciones del recipiente es exactamente tan grande como el número de revoluciones
20. del útil mezclador. Hasta ahora no se había sabido que mediante este tipo de sincronización del número de revoluciones todas las partículas del material mezclado chocaran siempre con la misma velocidad, en toda la sección del recipiente, contra las varillas del útil mezclador.
25. En la mezcladora según la DT-PS 344 764 citada al principio no es este el caso: en ella el útil mezclador gira con velocidad rotativa mucho mayor que la del recipiente.

Si el útil mezclador se ha de emplear para el temple activo del material mezclado, puede estable-

5. cerse en él un dispositivo para el temple. Así, por ejemplo, pueden estar instaladas en las varillas del útil mezclador espirales eléctricas calefactoras, aunque el interior de las varillas puede estar recorrido por un líquido calefactor o refrigerante conectado a un circuito pertinente.

10. Dado que según el invento el útil mezclador en cada vuelta planetaria no realiza más que una sola revolución en torno a su eje de rotación, el accionamiento del útil mezclador resulta extremadamente sencillo. Basta una simple conexión de engranaje entre el eje de accionamiento del útil mezclador y el eje del recipiente. Así, por ejemplo, es posible sujetar al eje del útil mezclador y al eje del recipiente sendas ruedas dentadas del mismo número de dientes, las cuales engranan en una rueda dentada de unión, libre y común para ambas, que está montada en el mismo soporte que une el eje entre sí el eje del recipiente y el eje del útil mezclador y la cual gira con el útil mezclador. Pero también es posible

15. sujetar en ambos ejes una polea respectiva, del mismo diámetro, y hacer pasar por ellas una correa; las poleas y la correa, para mayor conveniencia, deberían estar dentadas. Esta correa establece una conducción de tipo de paralelogramo, en que el eje del útil mezclador no gira respecto al eje del recipiente durante el movimiento

20. planetario o de giro del útil mezclador en torno al eje del recipiente. En este ejemplo se ve muy claramente la diferencia de la mezcladora de este invento con las mezcladoras conocidas.

25.

Se ha indicado ya que la mezcladora de este invento produce en toda la sección transversal del recipiente un perfil de mezcla regular. Esta es una ventaja capital respecto al estado de la técnica. Otra ventaja importante sobre las mezcladoras conocidas radica en que a igualdad de dimensiones del recipiente e igualdad de velocidad máxima de choque la energía cinética aportable con fines de calentamiento al material mezclado es, en la mezcladora de este invento, tres veces más alta que en las mezcladoras conocidas. Un simple cálculo integral sobre el perfil de mezcla demuestra esta consecuencia.

Otra ventaja más de la mezcladora de este invento se funda en que el útil mezclador es bañado por todos lados por el material mezclado, durante una revolución por su trayectoria planetaria, por lo que no se producen sombras ni depositaciones de material en el útil mezclador. Se evita así en la mezcladora de este invento un enojoso fenómeno que acompaña a la mayoría de las mezcladoras conocidas.

Aunque el invento manifiesta sus ventajas principales allí donde interesa un calentamiento uniforme del material mezclado en toda la sección transversal abarcada por el útil mezclador, el invento es también empleable con éxito cuando se desea un perfil de mezcla desigual en el sentido del eje del recipiente; por ejemplo, para mezclar y agitar líquidos de fácil volatilidad, en cuyo caso se procura mantener la superficie tan inmóvil como sea posible. Para mezclar tales medios son usuales mezcladoras con los ejes de los útiles mezcladores inclinados

- hacia el eje del recipiente. Si se construye con aplicación de la doctrina establecida por este invento una mezcladora así, el número de revoluciones debe ajustarse de modo que sea $M = \frac{p}{\cos \theta}$ (donde θ es el ángulo entre los ejes del útil mezclador y del recipiente). Se origina así un perfil de mezcla regular, no ciertamente en dirección al eje del recipiente, pero sí en dirección perpendicular al eje del recipiente. También una mezcladora así presenta un perfil de mezcla mejorado respecto a las
- 5.
10. mezcladoras conocidas comparables.

A continuación se explican con más detalle el invento, su funcionamiento y modalidades ventajosas de él haciendo referencia a los dibujos adjuntos. En éstos:

15. La figura 1 muestra un útil mezclador para emplear en una mezcladora según el invento.

La figura 2 es una representación del principio del recipiente mezclador y la mezcladora visto por arriba.

20. Las figuras 3 y 5 muestran los perfiles de mezcla de diversas modalidades de realización de la mezcladora de este invento, siempre con el mismo diámetro del recipiente, pero diferentes entre sí por el diámetro del útil mezclador.

25. Las figuras 6 y 7 son representaciones de principio para modalidades de realización de acoplamientos rígidos de engranajes entre el eje del recipiente y el eje de accionamiento del útil mezclador, visto por arriba.

La figura 8 es un corte longitudinal de la modali-

dad de realización de la figura 7.

La figura 9 es una representación de principio de una mezcladora con los ejes de los útiles mezcladores inclinados hacia el eje del recipiente.

5. Se ha explicado ya que como útil mezclador no puede emplearse en una mezcladora de este invento una pala, una hélice, una reja o similar corriente, sino que se necesita un útil que por todos lados, mirado alrededor de la periferia, tenga un aspecto aproximadamente uniforme.
10. Tal útil mezclador puede estar construido de la manera que se expone como ejemplo en la figura 1. Este útil mezclador 1 se compone de una pluralidad de varillas 2, las cuales están dispuestas a distancias regulares concéntricamente respecto al eje 4 de rotación del útil mezclador
15. sobre una pluralidad de anillos de círculo. Las varillas 2 están sostenidas arriba, preferentemente, tan sólo por una placa 3 circular. Al alzar el útil mezclador del recipiente, el material mezclado puede entonces caer bien de los extremos libres de las varillas 2, por goteo por ejemplo. Pero eventualmente puede establecerse también debajo otra placa 3, tal como muestra la figura 1, la cual presenta ventaja para la conducción de un circuito de un medio de transporte calórico. Todo el sistema puede estar conectado a un circuito calefactor o refrigerador (no representado aquí), con cuyo fin las placas 3 que unen las varillas es conveniente que estén huecas y formen así cada una una cámara que una entre sí los espacios internos de las varillas. El eje 4 debería hacerse entonces de pared doble, con una comunicación conductora en la cámara in-
- 20.
- 25.

5. inferior de unión. Tal modalidad de construcción está ilustrada por el trozo de tubo 4a que sale del árbol 4 y por el fondo doble 3a en el extremo inferior del útil mezclador 1. Por motivos de visibilidad y para mejor ilustración de la distribución circular de las varillas se ha renunciado a representar el fondo doble en el extremo superior del útil mezclador.

10. La figura 2 muestra una representación de principio del útil mezclador 1 y el recipiente 5 de una mezcladora según el invento. En el dibujo se ha asignado al recipiente 5 un solo útil mezclador 1, pero cabe subrayar que con las dimensiones representadas sería más conveniente disponer diametralmente respecto al útil mezclador un segundo útil mezclador en el recipiente. En 15. el ejemplo de realización aquí representado el diámetro del útil mezclador es aproximadamente la mitad del diámetro D del recipiente. La excentricidad e del eje P del útil mezclador es entonces $D/4$ aproximadamente, en el ejemplo de realización representado. El útil mezclador 20. 1 roza pues aproximadamente el eje O del recipiente mezclador 5 y la pared interna 6 en el punto R. El sentido de giro del movimiento planetario del eje P y el sentido de rotación del útil mezclador 1 en torno a su eje P están indicados en la figura 2 por flechas correspondientes.

25. La figura 3 muestra el perfil de mezcla que en virtud del invento se origina con el útil mezclador de la figura 2. La línea de trazos 7 es el límite superior del perfil de mezcla que resulta cuando se lleva el útil mezclador con eje rígido en torno al eje O del recipiente

o bien cuando se gira el recipiente 5 manteniendo estacionario el útil mezclador 1. La velocidad de trayectoria tiene el valor 0 en el punto central O del movimiento de rotación y su valor máximo V_p en el punto R, o sea cerca del borde del recipiente.

5. A este movimiento giratorio se sobrepone un segundo movimiento giratorio cuyo punto de rotación P se halla a la distancia $D/4$ del eje O del recipiente. La velocidad angular de este movimiento giratorio, que es exactamente tan grande como la velocidad angular del movimiento planetario, conduce a una velocidad máxima V_{Ma} , que, en razón del sentido de giro elegido, se sustrae de la velocidad ocasionada por el movimiento planetario. El movimiento de rotación del útil mezclador está representado por la línea de trazos 8a. Resulta un perfil diferencial que es constante en todo el radio $D/2$ del recipiente, como muestran las flechas entre las líneas 7 y 8a. La velocidad resultante V_r es exactamente tan grande como la velocidad con que gira el eje del útil mezclador en torno al eje O del recipiente.

10. La figura 4 muestra un ejemplo de realización en el que el diámetro del útil mezclador es más pequeño que en el ejemplo de realización descrito antes. Tal modalidad de realización entra en cuenta cuando el eje del recipiente no tiene un diámetro negligible. Estas circunstancias se presentan en mezcladoras en las que el accionamiento del útil mezclador se efectúa por medio de un árbol que pasa por el recipiente desde abajo. La excentricidad del eje de rotación del útil mezclador es

por tanto mayor que en el ejemplo expuesto antes, y a igualdad de velocidad angular la velocidad máxima V_{Mb} que se produce en el borde exterior del útil mezclador es por consiguiente menor que en dicho ejemplo. La velocidad de choque resultante es pues mayor que en dicho ejemplo, por lo cual en la figura 4 las líneas 7 y 8a, tendidas paralelamente una a otra, presentan también mayor separación.

Por último, la figura 5 muestra un ejemplo de realización en el que la excentricidad del útil mezclador es menor de $D/4$ y por lo tanto el diámetro del útil mezclador es mayor que el radio del recipiente. Las velocidades angulares del movimiento planetario y el giro del útil mezclador tienen otra vez la misma magnitud y otra vez están dirigidas a la inversa. Nuevamente se originan dos líneas de curso paralelo 7 y 8c y la velocidad máxima V_{Mc} en el borde exterior del útil mezclador es por consiguiente mayor que en el ejemplo primeramente citado. La velocidad de choque V_r resultante es pues menor que en los dos ejemplos expuestos antes.

Se ve por las figuras 3 a 5 que siguiendo la doctrina establecida por el invento, cualquiera que sea la excentricidad e del útil mezclador se obtiene un perfil de mezcla constante en toda la sección del recipiente abarcada por el útil mezclador. Las diversas modalidades de realización que corresponden a estas figuras muestran sin embargo, con dimensiones del recipiente y número de revoluciones dados, velocidades de choque diferentes. Por tanto, si ha de hacerse funcionar una mezcladora según

este invento de manera que se alcance la velocidad de choque máxima admisible, los números de revoluciones del ejemplo de la figura 4 deben reducirse correspondientemente en comparación con el ejemplo de la figura 3 y aumentarse correspondientemente en el ejemplo de la figura 5.

De todos los ejemplos, sin embargo, el de la figura 5 constituye el más desfavorable en el sentido de que en él, a causa de las necesarias dimensiones del útil mezclador, sólo puede disponerse en el recipiente un útil mezclador único, mientras que en el ejemplo de la figura 3 pueden disponerse dos. En el ejemplo de la figura 4, con una configuración apropiada, pueden eventualmente disponerse en el recipiente más de dos útiles mezcladores. Estos últimos ejemplos de realización permiten pues un paso máximo de material mezclado más alto que en el ejemplo de la figura 5.

Se ha indicado ya que el acoplamiento del eje del recipiente y el eje propulsor del útil mezclador es posible de manera muy sencilla en la mezcladora según este invento. En las figuras 6 a 8 se exponen ejemplos de realización de este acoplamiento. La figura 6 muestra un acoplamiento recíproco del eje 0 del recipiente y el eje propulsor 4 del útil mezclador 1 mediante una disposición de ruedas dentadas, constituida por una rueda dentada 9, unida rígidamente al eje del recipiente, y una rueda dentada 10, del mismo diámetro que la 9, unida rígidamente al eje propulsor 4 del útil mezclador 1. Ambas ruedas dentadas engranan con un piñón común 11 que está

montado para giro libre en el brazo sustentador del útil mezclador 1, brazo que no se representa en el dibujo y que está montado para girar en torno al eje 0.

- Las figuras 7 y 8 muestran una unión cinemática
5. de fuerza entre el eje 0 del recipiente y el eje propulsor 4 del útil mezclador 1 por medio de dos poleas 12 y 13 para correa que están cada una unida rígidamente a los ejes pertinentes y las cuales presentan el mismo diámetro. Sobre ellas está colocada una correa 14, la cual constituye una unión entre las poleas 12 y 13 del tipo de una conducción paralelográmica que, como se realiza también en el ejemplo de la figura 6, hace que durante el movimiento planetario en el sentido de la flecha A el útil mezclador 1 gire en la dirección contraria B y por tanto
10. no efectúe ningún movimiento de giro respecto al eje 0 del recipiente.
- 15.

- El corte longitudinal de la figura 8 muestra muy claramente este tipo de impulsión por correa y la ubicación del útil mezclador 1. Por el eje hueco 0 del
20. recipiente, en cuyo extremo superior está practicada estacionariamente una polea provista de dos canales, pasa un árbol axial 15 a cuyo extremo superior está sujeto un soporte transversal 17. En el soporte transversal 17 se han dispuesto dos cojinetes en los que están montados
25. los árboles axiales 4 de los útiles mezcladores 1. Sobre los árboles axiales 4 de los útiles mezcladores se han fijado poleas para correa respectivas. Si se gira el árbol 15, se hacen pasar los útiles mezcladores en torno al eje 0 del recipiente estacionario 5. La correa 14 y

las poleas 12 y 13 hacen que los árboles 4 giren en los cojinetes del soporte transversal 17. El diámetro de las poleas 12 y 13 es el mismo. Es así comprobable desde fuera que los útiles mezcladores 1 aparentemente no giran, sino que sólo son trasladados en torno al eje O del recipiente.

5. Resulta también posible gobernar el acoplamiento entre el movimiento planetario y el movimiento giratorio mediante otras medidas; por ejemplo, desde fuera del recipiente, mediante accionamientos individuales sinorizados entre sí. Las modalidades de realización como las que están representadas en las figuras 6 y 7 se distinguen por una construcción muy sencilla y son por lo tanto ventajosas respecto a las otras modalidades de realización.

10. Esta superioridad constructiva se presenta también en el ejemplo de realización modificado, como se ilustra en principio en la figura 9. En éste, el útil mezclador o los útiles mezcladores tienen el eje inclinado hacia el eje del recipiente, de preferencia en 45°. El útil mezclador se compone de una placa 3, de la que se proyectan por ambos lados varillas 2 paralelas entre sí. La longitud de las diversas varillas 2 está ajustada de tal modo según el ángulo de inclinación del eje, que sus extremos no alcanzan a tocar el fondo del recipiente y la pared lateral de éste.

15. La unión para el accionamiento puede hacerse en cualquiera de las formas descritas antes, pero la transmisión ha de tener en cuenta la relación $M = p$.

- cos. Esto puede lograrse, por ejemplo, dando dimensiones correspondientemente distintas a los diámetros de las poleas o de las ruedas dentadas. Respecto al tipo de acoplamiento por engranajes empleado, el ejemplo de realización de la figura 9 corresponde al ejemplo de la figura 6, y en ambos las piezas que se corresponden llevan los mismos números de referencia. La propulsión propiamente dicha se realiza por medio del árbol 15, que atraviesa la rueda dentada 9 sujeta al recipiente 5 y en cuya cabeza 16 está montado giratoriamente el árbol 4 del útil mezclador. Para la transmisión intermedia encargada de invertir el sentido de giro sirve la rueda dentada 11, que gira con el movimiento planetario. Su soporte no se ha dibujado por motivos de visibilidad.

15.

= . =

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

20.

1.-Perfeccionamientos en mezcladoras con sistema calefactor y refrigerante para la industria química, con un útil mezclador simétricorrotativo a lo menos, hecho de varias varillas agitadoras dispuestas paralelamente a su eje de rotación, paralelo a su vez al eje del recipiente de la mezcladora, el cual útil efectúa un movimiento planetario en

25.

sentido de giro del circuito del útil mezclador sea inverso del sentido de giro de la rotación del útil mezclador

en torno a su propio eje, caracterizado en que las velocidades angulares de los movimientos de rotación satisfacen en esencia la condición $\omega_p = \omega_M$ (donde ω_p es la velocidad angular del circuito del útil mezclador en torno al eje del (0) recipiente de la mezcladora y ω_M es la velocidad angular del útil mezclador (1) respecto a su eje de rotación (4).

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que la excentricidad (e) del eje (4) del útil mezclador respecto al eje (0) del recipiente de la mezcladora es igual a la mitad del radio interno (D/2) del recipiente (5) de la mezcladora.

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados en que en el recipiente (5) de la mezcladora están dispuestos diametralmente uno respecto a otros dos útiles mezcladores (1).

20. 4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados en que el eje (0) del recipiente (5) de la mezcladora y el eje propulsor (4) del útil mezclador (1) están unidos por medio de un juego de engranajes.

25. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados en que al eje (0) del recipiente (5) de la mezcladora está sujeta rígidamente una primera rueda dentada (9), con la que engrana una segunda rueda dentada (11) montada para carrera libre en un brazo (17) giratorio en torno al eje (0) del recipiente y que sostiene el eje propulsor (4) del útil mezclador (1), y con la segunda rueda dentada (11) engrana además una tercera rueda dentada (10),

del mismo diámetro que la primera (9) y que está acoplada rígidamente con el eje propulsor (4) del útil mezclador (1).

5. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados en que sobre el eje (0) del recipiente (5) de la mezcladora y sobre el eje propulsor (4) del útil mezclador (1) están sujetas rígidamente sendas poleas (12, 13) para correa, de diámetro idéntico, en torno a las cuales está tendida una correa impulsora (14).

10. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados en que la correa impulsora (14) y las poleas (12, 13) están dentadas.

15. 8.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 4, en donde una variante de su realización en la que el eje de rotación del útil mezclador está inclinado en un ángulo hacia el eje del recipiente de la mezcladora, se caracteriza en que las velocidades angulares satisfacen la condición $M = p \cdot \cos \cdot$

20. 9.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por estar dispuesto en el útil mezclador (1) un dispositivo para el temple.

10.-Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados en que el útil mezclador (1) está conectado a un circuito de calefacción o refrigeración.

25. 11.- Perfeccionamientos en mezcladoras con sistema calefactor y refrigerante para la industria química.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 18 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 14 Julio 1975

p.a.

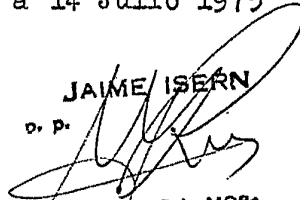
JAIME ISEÑ
D. P.

Firmado: JOSE L. MORA

Fig. 1

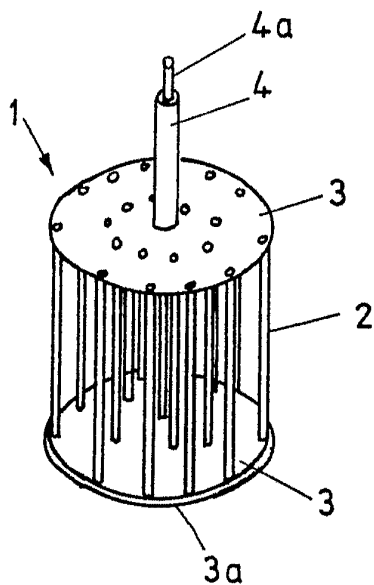
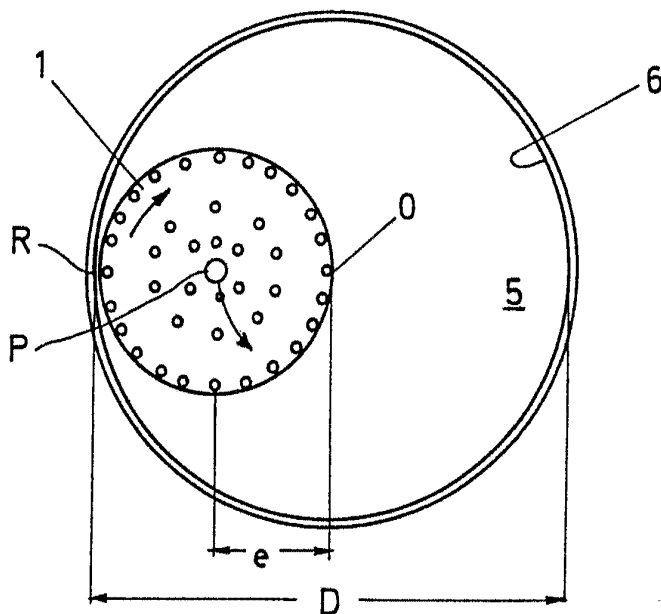
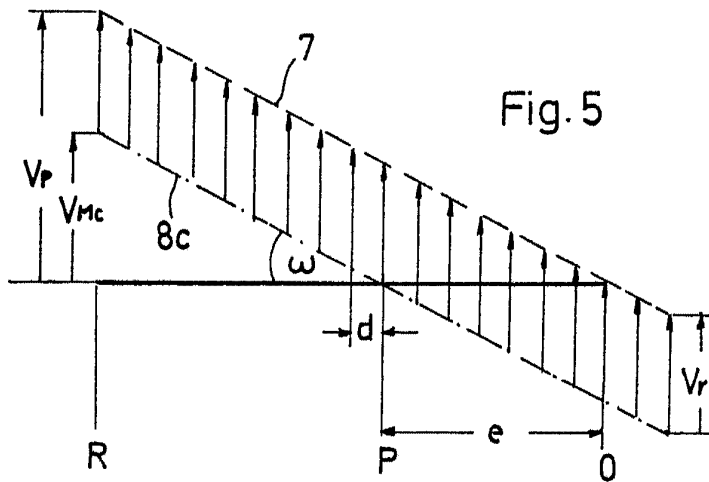
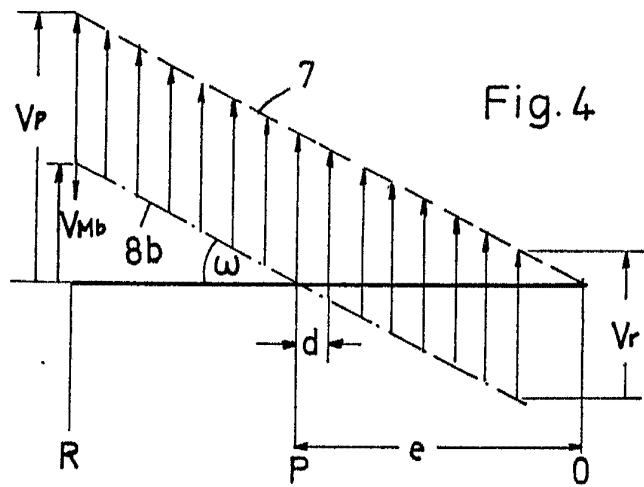
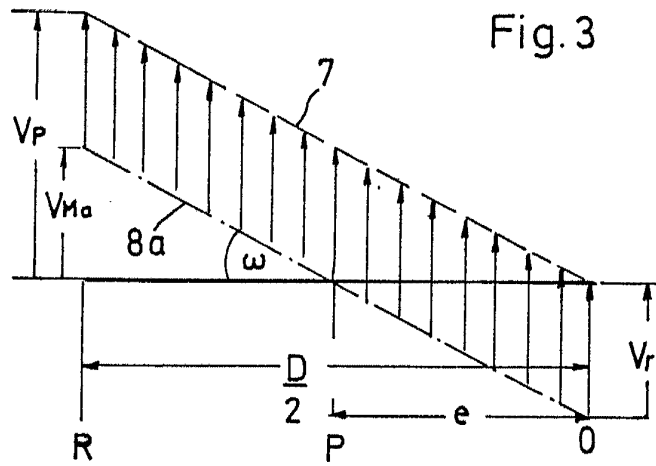


Fig. 2



Madrid, a 14 JUL 1975
p.a.
JAIME ISERN
p. p.

Firmado: FELIPE PRIETO



Madrid, 14 JUL. 1975
P.º
J.º
P.º

Fig. 6

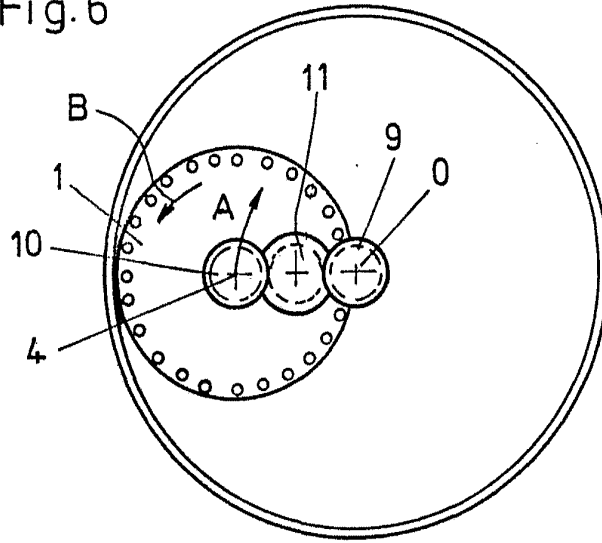


Fig. 7

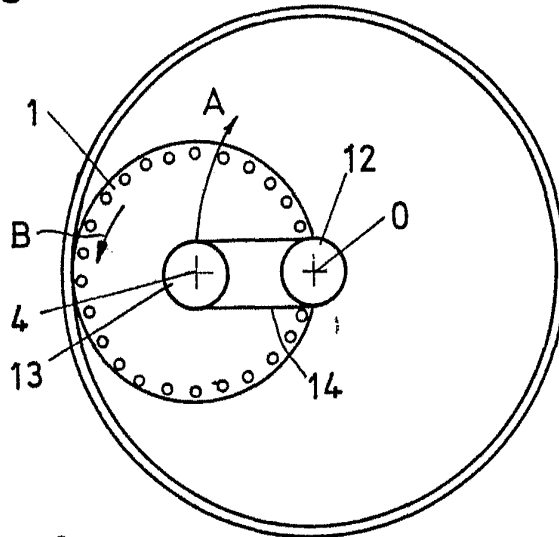
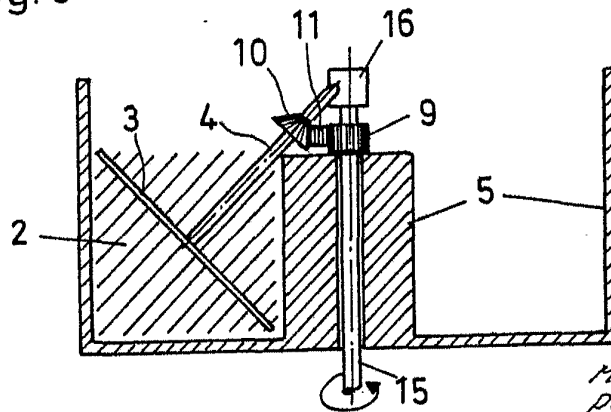


Fig. 9



Madrid, a 14 JUL. 1975
 p. a.
 JAIME ISERN
 p. p.

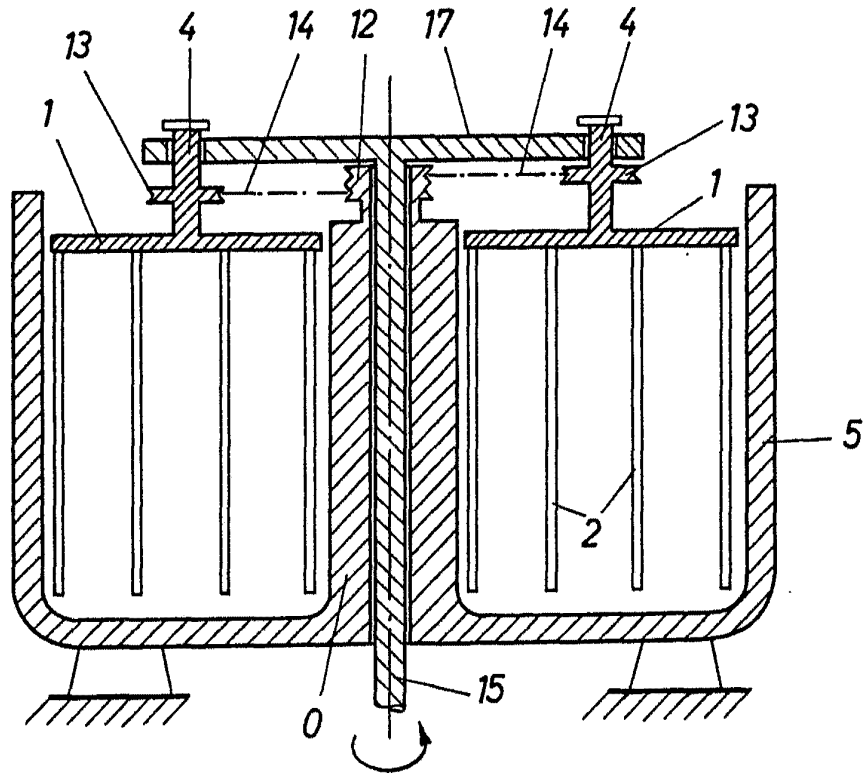


Fig. 8

Madrid, 14 JUL. 1975
p.a.
JAIMÉ ISERN
P. P.

Firmado: FELIPE PRIETO