



371460

12

B05C 3/10, 3/172, 3/134

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	D.06
SUBCLASE	e

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención a nombre de:

B. Thies, de nacionalidad alemana, domici-

liada en 442 Coesfeld i.W., (Alemania); por:

"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA EL TRATA-

MIENTO EN HUMEDO DE GENEROS TEXTILES EN

FORMA DE RAMALES O DE BANDAS".-

. - . . - . . - .

El invento se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para el tratamiento en húmedo de géneros textiles en forma de ramales o de bandas que con ayuda del líquido de tratamiento son transportados a través del recipiente de tratamiento.

5

El tratamiento en húmedo de géneros textiles en forma de ramales o de bandas se realiza hasta ahora principalmente en calderas de presión, denominadas "tinajas de aspas", en cuya mitad superior están situados rodillos o aspas que transportan a través del líquido de tratamiento que se encuentra abajo en la caldera un género textil que corre sobre ellos en forma continua. Debido al cambio de dirección que el género experimenta al correr sobre las aspas, pueden originarse

10

POOR QUALITY



arrugas en el mismo, donde no se produce una impregnación intensa del género. Aparte de esto, si el género es susceptible a dilatarse, se observa cierto alargamiento del mismo.

5' Para evitar estos inconvenientes, se conocen ya dispositivos en los que las aspas en la caldera de presión se han sustituido por una conducción transportadora, denominada más abajo juego de impulsión, cuyo salidero está dirigido hacia abajo, estando una bomba para el líquido acoplada por un lado al baño y por el otro lado a una tubería, al objeto de transportar por esta tubería el líquido contenido en el baño. Debido a esto el género es desplazado a través del baño por el chorro de líquido de la tubería. En la mayoría de los casos están situados varios de estos juegos de impulsión uno al lado de otro dentro de una caldera.

10 Para el funcionamiento de estos dispositivos se necesita un gran volumen de líquido de tratamiento, debido a lo cual se originan gastos considerables por concepto de productos químicos así como por calefacción y refrigeración.

15 Además, si existen varios juegos de impulsión dentro de una caldera, puede producirse durante la circulación un efecto de ennoblecimiento desigual a través del ancho de la caldera y la formación de nudos entre ramales yuxtapuestos.

25 Además se ha demostrado que este procedimiento conocido, debido a la salida del género textil del líquido de tratamiento, tiene deficiencias técnicas considerables.

3 371460

12



Al entrar el líquido de tratamiento a través de una tobera en el juego de impulsión, dicho líquido, por ejemplo una solución de colorantes, se mezcla intensamente con el aire, debido a lo cual la solución forma espuma, lo que tiene un efecto sumamente perjudicial en el proceso de ennoblecimiento. Debido al contacto íntimo entre la solución y el aire esto va acompañado además de un consumo muy elevado del medio de reducción.

El invento tiene el objeto de eliminar estos inconvenientes.

De acuerdo con el invento se consigue esto con un procedimiento para el tratamiento en húmedo de género textil en forma de ramales o de bandas que con ayuda del líquido de tratamiento es transportado a través del recipiente de tratamiento, porque el género textil es transportado en un recipiente de tratamiento tubular lleno completamente del líquido de tratamiento y de un modo preferente forma un circuito cerrado.

El invento se refiere también a un dispositivo para el tratamiento en húmedo de materiales textiles en forma de ramales o de bandas, que con ayuda del líquido de tratamiento son movidos a través del recipiente de tratamientos, en el que el recipiente de tratamiento es un tubo en forma de U, cuyos brazos están unidos por medio de un juego de impulsión también tubular y que cubre un semicírculo. Este dispositivo es particularmente apropiado para la realización del procedimiento de acuerdo con el invento, si en el punto más elevado del recipiente de tratamiento se encuentra una válvula de escape de aire. En este dispositivo el juego de impulsión consta de un modo preferente de dos



5 tubos concéntricos que en sus extremos, al objeto de crear un espacio anular cerrado, están unidos estrechamente entre sí, teniendo el tubo exterior una tubuladura que está en comunicación con el lado de impulsión de una bomba, y estando previstas en el tubo interior distribuidas en la circunferencia y en la longitud hendiduras o perforaciones anulares o en forma de media luna que atraviesan este tubo oblicuamente con referencia al eje del tubo en la dirección del movimiento del material textil.

10 En una forma de realización posible el tubo interior del juego de impulsión consta de manguitos troncocónicos encajados entre sí, con lo que se forman hendiduras en los sitios de unión de los manguitos.

15 El tubo interior del juego de impulsión puede estar constituido también por tubos sueltos, en cuyos sitios de unión están previstas hendiduras que transcurren oblicuamente con referencia al eje del tubo en la dirección del movimiento del material textil.

20 También ha dado buen resultado el que el juego de impulsión sea recambiable.

Además el tubo en forma de U que forma el recipiente de tratamiento, puede tener también un ensanchamiento de su diámetro.

25 En una forma de realización preferida, varios dispositivos de acuerdo con el invento están agrupados formando una unidad, en la que cada juego de impulsión une siempre un brazo de tubos en forma de U vecinos. En esto la fila de los distintos recipientes de tratamiento puede formar una cadena abierta o cerrada. En una cadena abierta pueden  
30 tratarse materiales textiles en forma de ramales o de bandas



en forma continua , mientras en una cadena cerrada una banda sin fin puede hacer el recorrido varias veces.

5 La forma de colocación de los recipientes de tratamiento no tiene importancia, Los brazos del tubo en forma de U pueden transcurrir tanto verticalmente como horizontalmente, pudiendo el plano que transcurre por los ejes de los brazos extenderse también verticalmente u horizontalmente. También puede emplearse cualquier posición intermedia. Sin embargo, al objeto de introducir el material textil más  
10 fácilmente en ellos, los recipientes de tratamiento se colocan preferentemente con los brazos en posición horizontal.

En el trabajo práctico se ha visto a veces que el ramal del material textil puede comprimirse en el juego de impulsión tan fuertemente que pueden sobrevenir irregularidades en el tejido u otro tratamiento. Este inconveniente  
15 se subsana con seguridad si debajo del extremo del juego de impulsión se coloca una plancha de choque para el ramal del material textil.

Esta plancha de choque tiene el efecto de que el  
20 ramal del material textil comprimido en el juego de impulsión se abre por su choque en la plancha. Con ésto se evita que el ramal del material textil durante todo su recorrido por el recipiente de tratamiento conserve las mismas plegaduras. Aparte de ésto se consigue que el tejido u otro  
25 tratamiento húmedo resulte más homogéneo. El efecto apetecido con el empleo de una plancha de choque se mejora todavía más, si debajo de la plancha de choque se coloca una tobera de inyección. Esta tobera tiene el objeto de aflojar todavía más el ramal de material textil ya abierto por la plancha  
30 de choque y de depositarlo en forma ordenada en la parte



inferior (cámara de almacenamiento) del aparato. El líquido para la tobera de inyección se toma del conducto de presión para la tubuladura de acoplamiento del juego de impulsión. La tobera puede ser alimentada con éste líquido a través de un  
5 . órgano de regulación tanto en forma continua como también en forma discontinua ( por impulsos). En la cámara de almacenamiento éste líquido inyectado se reúne con el resto del líquido de tratamiento.

Otro perfeccionamiento del aparato de tratamiento  
10 consiste en que una esclusa de alimentación en forma de una tubuladura de entrada está situada debajo del comienzo del juego de impulsión, encontrándose su orificio de entrada más alto que la parte más elevada llena de líquido del dispositivo.

Debido a esta configuración, el dispositivo puede  
15 llenarse completamente con el líquido de tratamiento antes de introducirse el género. El ramal de material textil se introduce en el dispositivo a través de la esclusa de admisión. Debido a esta introducción del ramal de material textil a través de la esclusa de admisión, no puede entrar aire en el  
20 dispositivo, de modo que se evitan aquellos efectos desfavorables del aire que se presentan con frecuencia en los procedimientos de teñido.

Como quiera que después de la adición de la materia colorante en el recipiente de tratamiento lleno de agua se produce un enturbiamiento tan fuerte que la observación del transcurso del género dentro del aparato a través de una mirilla resulta imposible, consiste otro perfeccionamiento del dispositivo de acuerdo con el invento en equiparlo con un dispositivo de control del transcurso del género. Este dispositivo  
25



5 consiste en un rodete a modo de rueda de aletas y provisto de imanes, situado en la parte inferior del tubo en forma de U y de un conmutador magnético situado fuera del tubo en forma de U dentro del alcance del campo magnético y que está conectado con un dispositivo indicador óptico o similar. La rueda de aletas gira debido al movimiento del ramal de material textil y este giro provoca señales luminosas del indicador, cuya secuencia indica la velocidad con que se mueve el ramal textil dentro del aparato.

10 Otra mejora más importante todavía del dispositivo de acuerdo con el invento consiste en que el mismo está equipado con un dispositivo para impedir una obturación del juego de impulsión por el material textil, Este material se reune en la parte inferior del tubo en forma de U tan apretadamente que se puede hablar de la formación de tapones. Existe el peligro de que el material textil desde el lado de admisión del juego de impulsión no sea transportado por el líquido de tratamiento en forma de un ramal o de una banda, sino que el tapón sea empujado por la corriente contra la  
15 abertura de admisión del juego de impulsión, lo que conduciría a una obturación del aparato.

20 Para evitar este inconveniente están previstos en el tubo en forma de U en el lado de admisión del juego de impulsión a alturas diferentes dos conmutadores magnéticos con palancas de mando situadas en el interior del tubo en  
25 forma de U y accionadas por el tapón. Si el tapón es arrastrado el mismo acciona la palanca de mando superior, con lo que se acciona una válvula magnética que abre una válvula neumática y franquea el camino.



Debido a ésto se introduce desde el conducto de presión de la bomba líquido de tratamiento a través de un anillo de estrangulación en el recipiente de tratamiento y empuja al tapón hacia atrás. Tan pronto como el tapón pasa por el inferior de los conmutadores magnéticos antes mencionados, se ejerce por parte de éste un impulso que cierra las válvulas accionadas en primer lugar. Por medio del líquido, conducido en forma alternativa al anillo de estrangulación, se consigue que el material textil comprimido en forma de tapón puede moverse solamente entre las dos palancas de mando interiores, de modo que no le es posible obturar la entrada del juego de impulsión.

Con ayuda de los dibujos se describen a continuación a título de ejemplo formas de realización del dispositivo de acuerdo con el invento. Estos dibujos muestran lo siguiente:

- Figura 1, una sección del dispositivo, estando el juego de impulsión provisto de hendiduras anulares.
- Figura 2, en forma esquemática un juego de impulsión constituido por manguitos troncocónicos.
- Figura 2a, un detalle de la figura 1 a escala aumentada.
- Figura 3 una hendidura en forma de media luna en el tubo interior del juego de impulsión.
- Figura 4, algunas perforaciones en el tubo interior del juego de impulsión.
- Figura 5, una sección conforme al dispositivo de acuerdo con la figura 1, teniendo el tubo en forma de U un ensanchamiento en su diámetro.
- Figura 6, una sección de otra forma de realización del dispositivo de acuerdo con el invento.

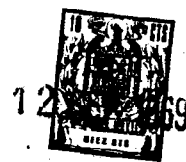


Figura 7, otra realización del dispositivo de acuerdo con el invento con dispositivos adicionales.

De acuerdo con la figura 1 el recipiente de tratamiento, lleno por completo de líquido, consta de un tubo 1 en forma de U y de un juego de impulsión 2 que une los brazos del tubo 1 en forma de U y en el que circula el material textil 6 a tratar. Para tener la seguridad de que durante la carga del recipiente con el líquido de tratamiento se desplaza todo el aire, está situada en el punto más alto del recipiente una válvula de escape de aire 5. Un brazo del tubo 1 en forma de U tiene un salidero 7 para el líquido, el cual está comunicado con el lado de aspiración de una bomba 9. A través de un cambiador de calor 8 empuja la bomba 9 líquido en una tubuladura 10 del tubo 11 que forma un semicírculo y une los brazos del tubo 1 en forma de U. Para la creación del juego de impulsión 2 está situado dentro de este tubo 11 en forma concéntrica un tubo 12 que consta de segmentos tubulares 12a y de anillos con hendiduras 13 (figura 2a). Los dos tubos 11 y 12 están cerrados entre sí herméticamente en sus extremos, de modo que se forma un espacio anular 14. Tratándose de un juego de impulsión 2 recambiable, están previstas además guías 16 y 17 para el material textil, estando la guía 16, situada en el lado de entrada del juego de impulsión 2, dirigida hacia dicho lado de entrada, mientras la guía 17, situada en el lado de salida del juego de impulsión 2, está dirigida en sentido opuesto. Con un órgano de regulación 22 se regula el caudal de la bomba 9 y de este modo también la velocidad de circulación de la materia textil.



De acuerdo con la figura 2, el tubo interior 12 del juego de impulsión consta de manguitos troncocónicos 21 encajados uno dentro de otro. Debido a este encaje se forma entre dos conos truncados vecinos una abertura en forma de hendidura. La forma y el tamaño del juego de impulsión dependen del material textil a tratar.

La forma de realización del juego de impulsión 2 representada en la figura 3 se diferencia de aquella de la figura 2a porque en lugar de las hendiduras anulares 19 están previstas hendiduras 23 no circulares que en forma de hoces transcurren oblicuamente con referencia al eje del tubo.

De acuerdo con la figura 4 las hendiduras en el juego de impulsión están sustituidas por taladros 24 que transcurren oblicuamente con referencia al eje del tubo y están distribuidos sobre la circunferencia del tubo 12.

En todas las formas de realización el tubo 12 del juego de impulsión 2 puede estar dispuesto en forma recambiable dentro del tubo 11, al objeto de que el dispositivo pueda adaptarse con facilidad a las exigencias de cada caso.

En la figura 5 está representado otro dispositivo para tratamiento en húmedo en el que el tubo 1 en forma de U tiene un ensanchamiento 4 de su diámetro.

Conforme a la figura 6 está prevista debajo del extremo del juego de impulsión 2 una plancha de choque 25, con la que topa el ramal 6 del material textil, debido a lo cual se abre y se afloja.

Para que el ramal textil quede aflojado todavía más y depositado mejor dentro del tubo 1 en forma de U, está situada debajo de la plancha de choque 25 una tobera de



inyección 26. El líquido para esta tobera se saca de la tubuladura de acoplamiento 10 para el juego de impulsión 2. Este líquido puede conducirse a la tobera 26 a través de un órgano de regulación 28 tanto en forma continua como también discontinua (por impulsos).

El cabezal de la tobera de inyección 26 tiene de un modo preferente la forma de una semiesfera que está provista de varios taladros de salida dirigidos hacia abajo y dispuestos a modo de rayos.

Para la introducción del ramal de material textil está prevista una tubuladura de admisión 27 con esclusa, cuya abertura está situada más alta que la parte más elevada que contiene líquido dentro del dispositivo. Por consiguiente antes de la carga del género el dispositivo puede llenarse por completo con el líquido de tratamiento. El ramal de material textil, 6 es introducido a través de la esclusa de admisión por medio del juego de impulsión 2 en el dispositivo y por lo tanto junto con el género no puede entrar aire en el dispositivo.

La forma de realización del dispositivo de acuerdo con el invento dibujada en la figura 7 posee dispositivos adicionales para la observación del transcurso del género y para evitar la obturación del juego de impulsión.

Los elementos principales para controlar el transcurso del género son una rueda móvil 29, a modo de rueda de aletas y equipada con imanes, y un conmutador magnético 30 situado al exterior del tubo en forma de U dentro del alcance del campo magnético y el cual está comunicado con un dispositivo indicador óptico 31.

La rueda 29 para el control del transcurso del género penetra con sus aletas en el recipiente de tratamiento 1 y gira debido al movimiento del material textil 6. Por el movimiento giratorio de la rueda móvil los imanes entran en el alcance de accionamiento del conmutador magnético 30 y vuelven a salir del mismo, debido a lo cual el dispositivo 31 emite con intervalos determinados, señales luminosas. Los intervalos de las señales luminosas informan al mismo tiempo sobre la velocidad con la que el género textil se mueve dentro del recipiente de tratamiento.

El dispositivo destinado a evitar la obturación del juego de impulsión se compone de los elementos siguientes:

Los conmutadores magnéticos 32 y 32' con sus palancas de mando 33 y 34 están dispuestos uno debajo del otro en el brazo del tubo en U debajo de la entrada al juego de impulsión 2 de tal manera que el género textil 6 pasa por encima de la palanca de mando 33. Al ser alcanzada la palanca de mando 34, esta provoca una señal por la que se acciona una válvula magnética 35 y se abre el camino para el aire a presión para la válvula neumática 36. Debido a la apertura de la válvula 36 se conduce líquido desde la tubería de presión de la bomba a un anillo de retención 37. Este líquido aportado ejerce una contrapresión sobre el material textil 6 y los empuja en el brazo del recipiente de tratamiento hacia atrás y hacia abajo. Si el material textil es empujado hacia atrás hasta más allá de la palanca de mando 33, ésta emite una señal que cierra las válvulas 35 y 36, de modo que el material textil puede ser transportado de nuevo por la corriente del líquido de tratamiento. Por el líquido que se con-



duce en forma alterna al anillo de retención se consigue que el tapón de material textil 6 entre las dos palancas de mando 33 y 34 se mueva de un lado a otro y que no llegue a la entrada del juego de impulsión.

5 El anillo de retención 37 tiene de un modo preferente la forma de un anillo que rodea al recipiente 1 debajo de la entrada del juego de impulsión 2. Dentro del anillo de retención 37 el recipiente de tratamiento 1 está provisto en una línea circular de varios taladros dirigidos hacia abajo.

10 En lo que sigue se describe todavía brevemente el modo de funcionar del nuevo dispositivo.

El tubo 1 en U y el juego de impulsión 2 se llenan por completo con el material textil 6 a tratar y con el líquido de tratamiento, estando la válvula de escape de aire 5 abierta. Por la bomba 9 se aspira el líquido de tratamiento a través del salidero 7 desde un brazo del tubo 1 en forma de U y se transporta por el cambiador de calor 8 a través de la tubuladura 10 al espacio anular 14 del juego de impulsión 2. El líquido de tratamiento entra entonces a través de las hendiduras anulares 19 en el espacio 15 dentro del tubo 12 bajo un ángulo y empuja el material textil 6 desde el brazo izquierdo al brazo derecho del tubo 1 en forma de U. El material textil 6, por ejemplo en forma de un ramal puede introducirse, cuando el juego de impulsión 2 está alzado en la guía 16 del mismo. Debido a que el juego de impulsión está curvado y la corriente predeterminada por las hendiduras el material textil se dirige en la dirección deseada. Si la longitud del ramal es la deseada, ambos extremos del mismo pueden unirse para formar un ramal sin sin. De este modo el

15

20

25



371460

ramal de materia textil puede circular dentro del líquido de tratamiento.

5 Según su capacidad y tamaño, varios de éstos dispositivos pueden acoplarse en paralelo o en serie para ser accionados por una bomba o por varias bombas 9.

. - . N O T A . - .

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

10 1.- Procedimiento para el tratamiento en húmedo de géneros textiles en forma de ramales o bandas, caracterizado porque, transportándose los citados géneros con ayuda del líquido de tratamiento a través del recipiente de tratamiento, el material textil se mueve dentro de un recipiente de tratamiento ~~tubular~~ ~~lleno~~ por completo de líquido de tratamiento y que de un modo preferente forma un circuito cerrado.

15 2.-Dispositivo para el tratamiento en húmedo de géneros textiles en forma de ramales o de bandas, caracterizado porque, moviéndose los géneros con ayuda del líquido de tratamiento a través del recipiente de tratamiento, el recipiente de tratamiento es un tubo en forma de U, cuyos brazos están  
20 unidos entre sí por medio de un juego de impulsión también tubular y que forma un semicírculo.

25 3.-Dispositivo según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el sitio más alto del recipiente de tratamiento del dispositivo está situada una válvula de escape de aire.

4.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el juego de impulsión consta de dos tubos concéntricos que en sus extremos están unidos



estrechamente para crear un espacio anular cerrado, teniendo el tubo exterior una tubuladura que está en comunicación con el lado de impulsión de una bomba, y estando previsto en el tubo interior distribuídos sobre la circunferencia y la longitud hendiduras anulares o en forma de hoces o taladros que transcurren oblicuamente con referencia al eje del tubo en la dirección del movimiento del material textil atravesando dicho tubo.

5  
10  
5.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tubo interior consta de manguitos troncocónicos encajados uno dentro de otro, con lo que se crean hendiduras en los sitios de unión de los manguitos.

15  
6.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tubo interior está formado por segmentos tubulares sueltos, en cuyos sitios de unión están previstas hendiduras que transcurren oblicuamente con referencia al eje del tubo en la dirección del movimiento del material textil.

20  
7.- Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el juego de impulsión es recambiable.

25  
8.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tubo en forma de U tiene un ensanchamiento de su diámetro.

9.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque debajo del extremo del juego de impulsión está situada una plancha de choque.



10.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque debajo de la plancha de choque está prevista una tobera de inyección.

5 11.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una esclusa de alimentación en forma de una tubuladura de admisión está situada debajo del comienzo del juego de impulsión cuya abertura de admisión está situada más alta que la parte más alta que contiene líquido dentro del dispositivo.

10 12.-Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque existe un dispositivo para el control del transcurso del géhero, constituido por una rueda móvil a modo de rueda con aletas, equipada con imanes y situada dentro del recipiente de tratamiento, una válvula magnética situada al exterior del recipiente de tratamiento 15 y accionada por los mencionados imanes, y un dispositivo de indicación preferentemente óptico accionado por los impulsos de la válvula magnética.

20 13.-Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un dispositivo para evitar la obturación del juego de impulsión ocasionada por un tapón formado por el material textil en su circulación, compuesto en lo esencial de dos válvulas magnéticas situadas una debajo de otra en el recipiente de tratamiento debajo de la entrada 25 al juego de impulsión, con palancas de mando previstas dentro del recipiente, las cuales conectan y desconectan alternativamente accionadas por el material textil y a través de la válvula magnética y la válvula neumática y a través de un anillo de retención una corriente de líquido opuesta a la dirección de transporte del material textil. 30

14.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones



nes anteriores, caracterizado, porque el mismo consta de varios de los dispositivos reivindicados, uniendo cada juego de impulsión siempre un brazo de tubos en forma de U vecinos.

5

15.- PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA EL TRATAMIENTO EN HUMEDO DE GENEROS TEXTILES EN FORMA DE RAMALES O DE BANDAS.

10

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 12 de Septiembre de 1969.

*Juandy*

371460



Fig. 2

Fig. 2a

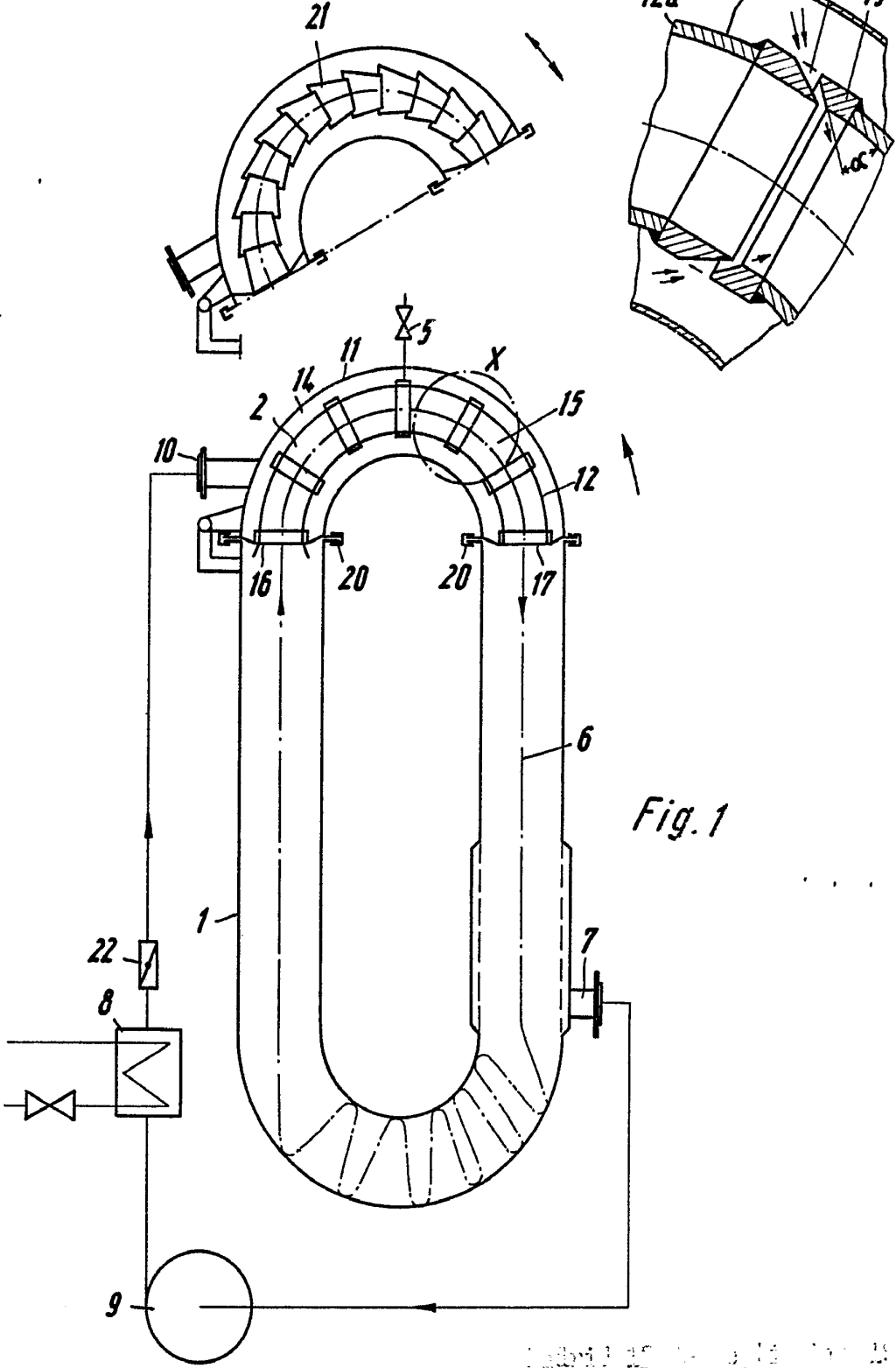


Fig. 1

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22.

Patent of the United States of America

*Inventor*  
J. J. ...

371460

128



Fig. 3

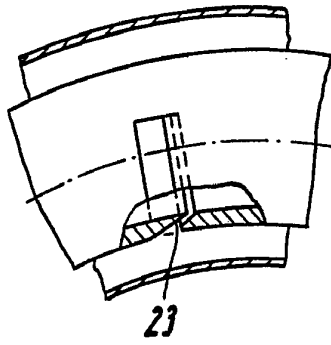


Fig. 4

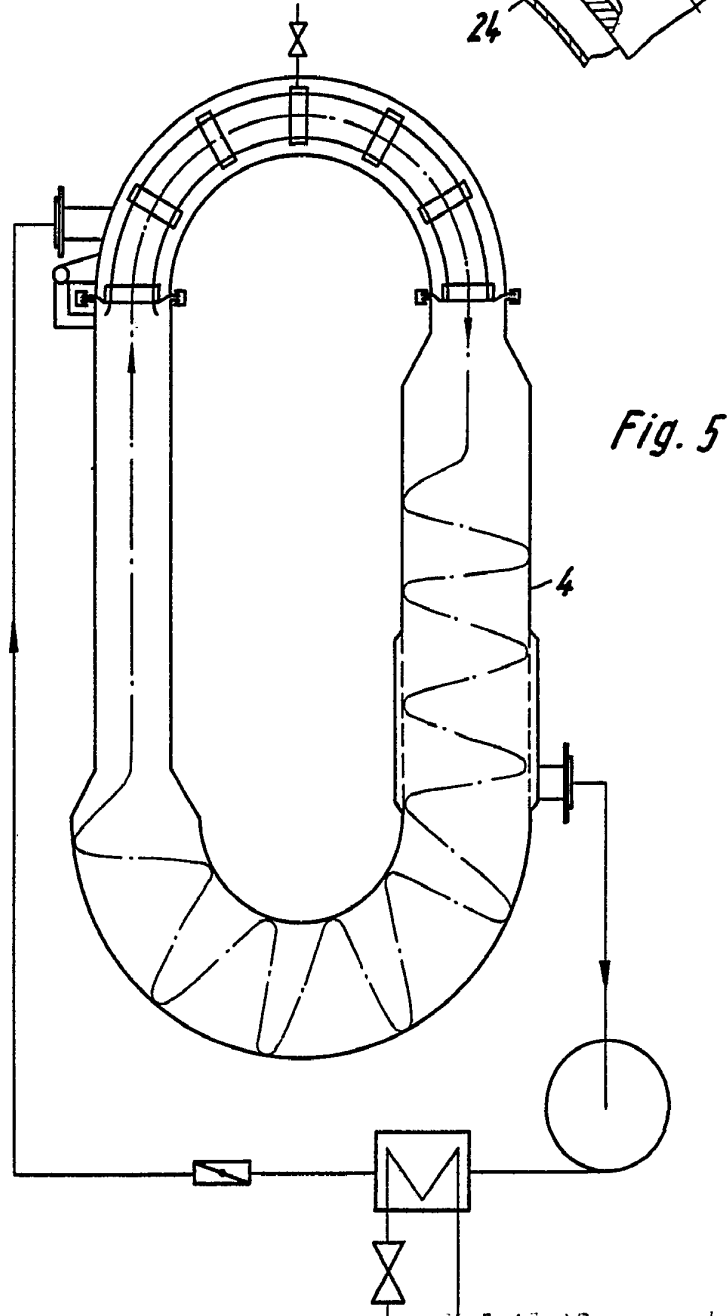
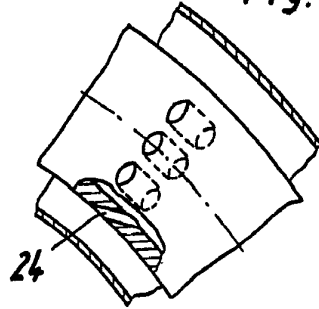


Fig. 5

1 inch variable

April 15 1919

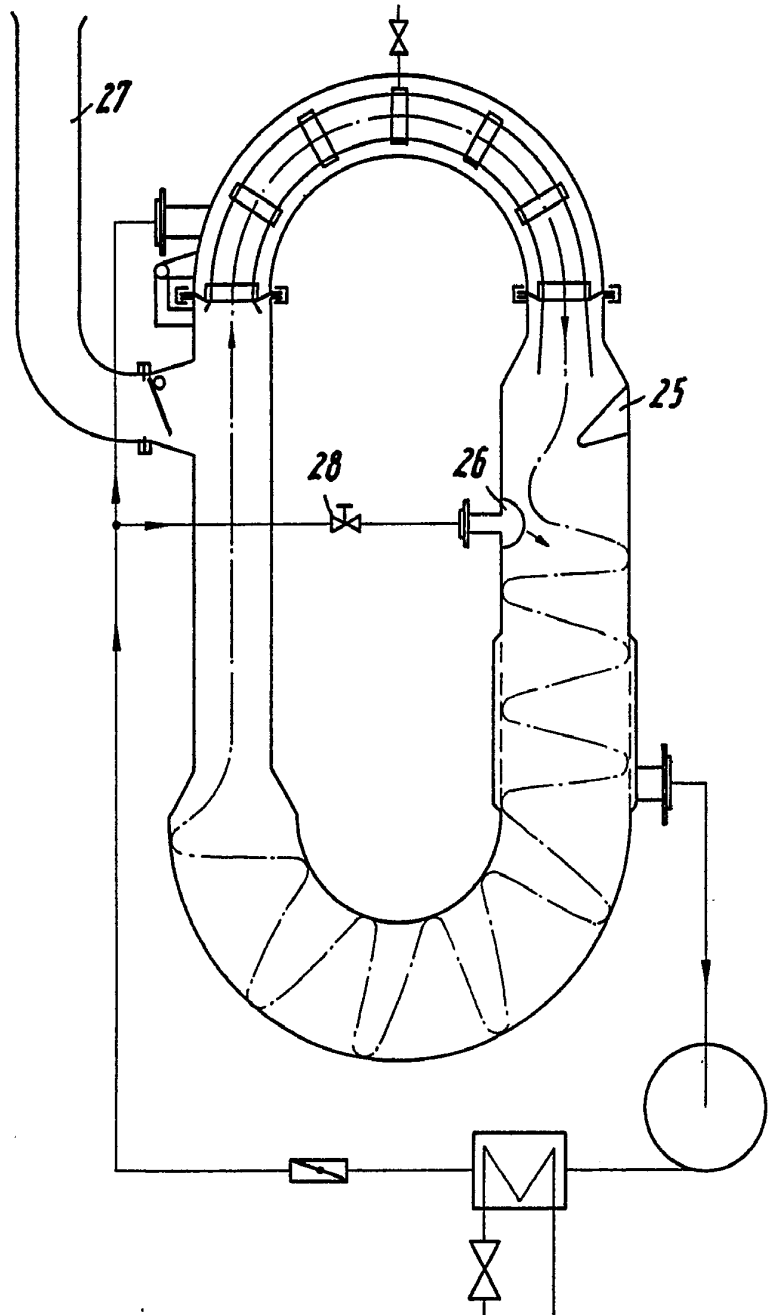
*J. J. J. J.*

371460

12



Fig. 6



Dispositif

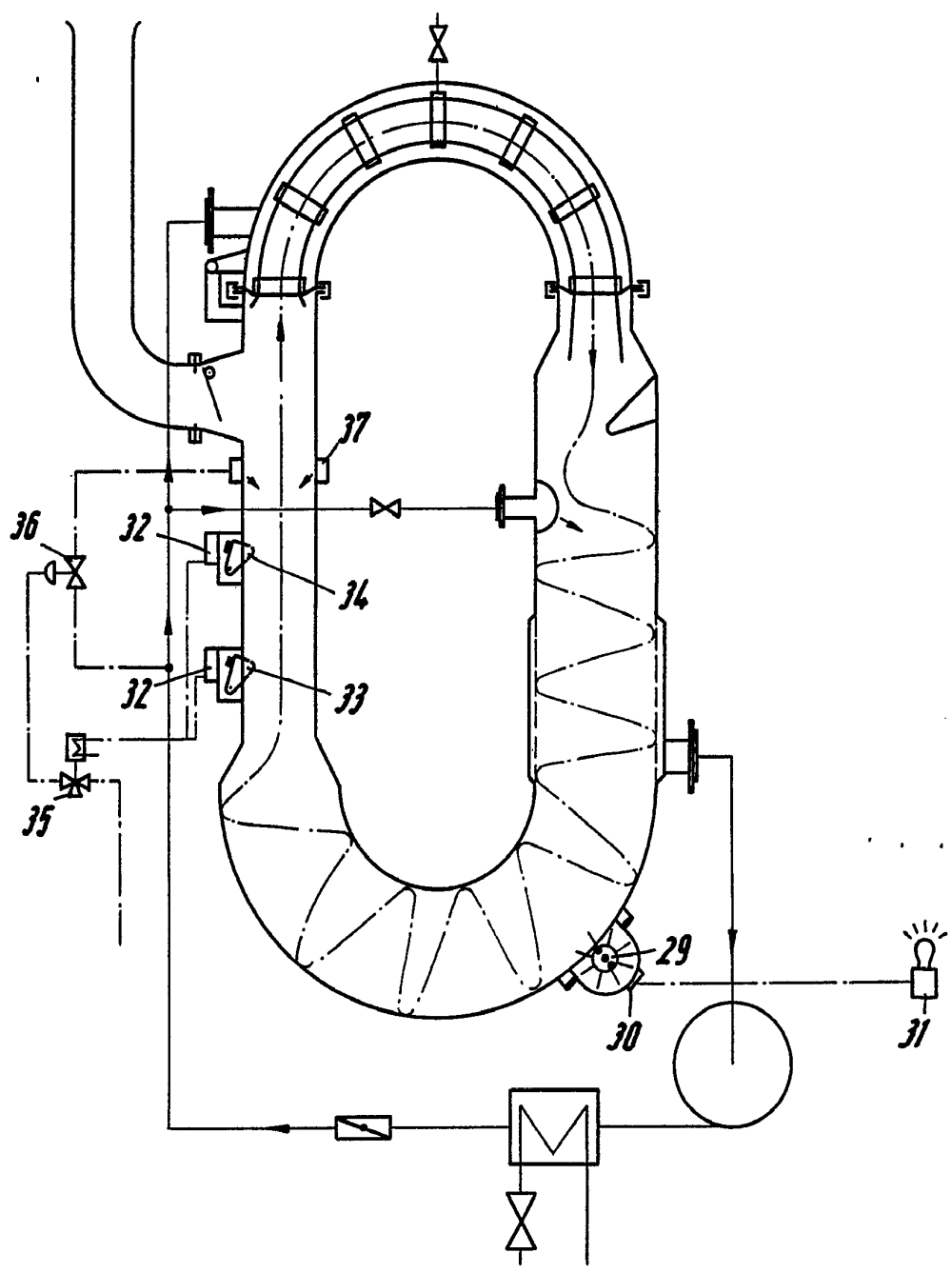
Madrid le 20 de Septiembre 1909

*J. J. J.*  
J. J. J.

371460

12 SEP 1969

Fig. 7



Machine à vapeur

Modifié le 11 Janvier 1969

*Juand*