



354810

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de VEPA AG, compañía mercantil suiza, domiciliada en
Basilea, Suiza, Parkweg 35, - - - - -
por: "INSTALACION PARA EL TRATAMIENTO EN HUMEDO DE MATERIAS
PERMEABLES AL PASO DE LIQUIDOS". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención concierne a una instalación
para el tratamiento en húmedo de materias permeables al paso
de líquidos, especialmente las materias textiles presentadas
en pieza continua, como tejidos, géneros de punto y géneros de
5 fibras, en cuyo dispositivo interviene un baño donde se efectúa
el tratamiento, y, por lo menos, un tambor de malla, utilizado
como elemento transportador del género tratado, para lo cual se
encuentra dicho tambor sumergido parcialmente en el líquido del
baño y sometido a una fuerte corriente de aspiración.



Ya son conocidas otras instalaciones de tratamiento que emplean como elementos transportadores los tambores de malla colocados en el baño y sometidos a la acción de una corriente de aspiración. En estas instalaciones, el líquido en el que se hallan disueltas las sustancias necesarias para el tratamiento es aspirado a través del material tratado, consiguiéndose una impregnación interna del material tratado, y una agitación intensiva de las fibras, para lo cual el grupo aspirador está dispuesto en uno de los extremos frontales del tambor de malla, en el mismo líquido, o bien se encuentra situado fuera del baño, comunicándose con el tambor mediante un tubo de aspiración. La parte de este tubo que penetra en el tambor de malla está completamente perforada, para poder ejercer la acción aspiradora del líquido sobre toda la anchura útil del tambor.

Los dispositivos conocidos tienen el inconveniente de que la corriente aspiradora es más fuerte en el lado de la bomba, y va disminuyendo rápidamente a medida que aumenta la distancia, y así sucede, no solamente en los dispositivos en los que el grupo aspirador está colocado en un extremo frontal del tambor sumergido en el líquido, sino también en aquellos otros que utilizan el sistema del tubo de prolongación introducido en el tambor para cubrir toda su anchura útil. Este último sistema tiene, además, la desventaja de que el tubo presenta una apreciable resistencia en el circuito donde flota el material y de que consume una parte considerable de la potencia de la bomba. Por todo ello, los dispositivos conocidos sólo son eficientes para pequeñas anchuras de trabajo y para géneros en los que no se precise una absoluta uniformidad del tratamiento, o bien hay que utilizar el número de instalaciones o de tambores de malla sometidos a la acción de una corriente aspiradora que



sea necesario para conseguir el suficiente tratamiento en las zonas donde la corriente aspiradora sea más débil.

La presente invención se propone crear una instalación con tambores de malla sometidos a la acción de una corriente aspiradora, en el que eliminen los inconvenientes que presentan las instalaciones del tipo ya conocido, en cualquiera de sus variantes.

La solución lograda mediante la aplicación de los conceptos de la presente invención a la instalación descrita inicialmente es muy simple, y consiste en subdividir el interior del tambor con tabiques de separación situados paralelamente al eje del tambor, de manera que se forme, como mínimo, una cámara de aspiración y una cámara de compresión unida a la anterior, además de haberse previsto la existencia de una o, preferentemente, varias bombas, destinadas a hacer pasar el líquido del tratamiento desde la cámara de aspiración a la de compresión. De acuerdo con la invención, las paredes frontales del tambor de malla forman una unidad rígida con los tabiques de separación, quedando dicha unidad completamente estanca respecto a la envolvente giratoria que la circunda como parte integrante del tambor. Disponiendo convenientemente las bombas en el interior del tambor de malla se alcanza una acción aspiradora mucho más uniforme sobre toda la anchura útil; cuando es una tan sólo la bomba aplicada, se sitúa en el centro del tambor, dividiendo por la mitad la anchura útil de trabajo y logrando, por tanto, una mayor uniformidad de la corriente aspiradora. Sin embargo, el uso de una sola bomba queda limitado exclusivamente para anchuras de trabajo relativamente pequeñas, ya que, cuando se trata de grandes anchuras, son varias las bombas que se montan en el interior del tambor de malla. De esta forma es posible construir



una instalación para cada anchura de trabajo que se desee, obteniendo la necesaria uniformidad de la corriente aspiradora por la aplicación del correspondiente número de bombas, distribuidas para que cubran toda la anchura prevista.

5 En la instalación en que se materializa el concepto de la presente invención, una parte, por lo menos, del líquido aspirado e impulsado a la cámara de compresión, es conducido a uno de los extremos frontales del tambor de malla, haciéndolo retornar al baño de tratamiento por un procedimiento adecuado, por ejemplo por debajo de un fondo de malla colocado en el baño
10 de tratamiento. Sin embargo, también existe la posibilidad de hacer volver al baño el líquido procedente de la cámara de compresión, o al menos una parte de él, haciéndolo pasar a través del tambor de malla, retorno que puede tener lugar tanto
15 por la zona del tambor que se encuentra al descubierto, como por la que sirve de apoyo al género tratado, sistema este último mucho más favorable, ya que el líquido activo pasa dos veces a través del material, durante el recorrido de éste por el interior del baño, y ello en sentidos opuestos.

20 Otro de los conceptos de la presente invención propone situar las bombas en los tambores, en posición perpendicular con respecto a los tabiques de separación, prolongando el eje de cada bomba lo suficiente para que el cojinete respectivo quede situado fuera del líquido, con cuya disposición se evita que la
25 suciedad contenida en el baño entre en el interior del cojinete, así como también que quede fuera del alcance de los eventuales componentes corrosivos, que podrían dar lugar al prematuro desgaste de tan delicado órgano. En resumen, la idea de situar el cojinete de la bomba en la parte externa del baño
30 proporciona a este elemento una duración varias veces mayor.



Con el fin de poder modificar y regular la zona donde se ejerce la aspiración, se propone también el disponer los tabiques de separación orientables, haciéndolos preferentemente basculantes. Además, resulta conveniente el situar el sistema 5 matriz de las bombas fuera de los tambores de malla, con lo que se crean las condiciones necesarias para usar un motor de mayor capacidad para el accionamiento conjunto de todas las bombas de un tambor, pudiendo establecerse la transmisión común a todas ellas mediante correas trapezoidales.

10 Otra desventaja característica de las instalaciones conocidas equipadas con tambores de malla giratorios concéntricos, es que el sistema de cojinetes de apoyo correspondiente se encuentra, por regla general, debajo o a la altura que alcanza el nivel del líquido en el baño. El problema de dar a los 15 cojinetes la necesaria estanqueidad para impedir la entrada de líquido es de difícil solución, por las fugas que se producen en las juntas, al cabo de un cierto tiempo de funcionamiento de la instalación. Tiene gran importancia el impedir que el líquido del baño llegue a establecer contacto con los cojinetes del 20 tambor, por el rápido desgaste que provoca y que, en los baños de lavado con tambores de malla, de los tipos conocidos, obliga a sustituir dichos cojinetes al cabo de unas semanas de servicio, en la mayoría de los casos, con el consiguiente perjuicio por partida doble, al quedar temporalmente inactiva la instalación 25 y por el aumento de los gastos de mantenimiento.

Por estas razones, otro de los conceptos importantes de la presente invención propone situar el sistema de cojinetes de apoyo de los tambores de malla fuera del alcance del líquido de tratamiento, incluso en aquellos casos en que el eje respectivo 30 está a la misma altura o por debajo del nivel del líquido en el



baño. Esta solución consiste, simplemente, en montar en los
lados frontales del tambor, y sujeto a su envolvente, un aro de
cojinete cuya sección puede ser, p.ej., en forma de U, del
cual sobresalen los rodillos donde se apoya el tambor para su
5 rotación. El número de estos rodillos será de uno, como mínimo,
aunque es preferible que existan dos ó tres, pudiendo ser
solidarios de las paredes frontales fijas del tambor. Cuando el
sistema de apoyo está formado por tres rodillos, dos de ellos
pueden estar en contacto con la pista externa del interior del
10 aro del cojinete, mientras que el tercero, es decir, el rodillo
de enmedio, lo está con la pista interna, constituyendo con este
triple punto de apoyo un sistema seguro y ajustado de soporte y
de guía del tambor, completándolo, en el extremo opuesto, con
uno o dos rodillos, de un diámetro aproximadamente igual a la
15 separación existente entre las pistas de rodadura externa e
interna del aro de cojinete, con cuyo dimensionado se asegura, con
sólo dos rodillos, el perfecto apoyo y guía del tambor durante
su rotación, pues basta un ligero desplazamiento para que los
rodillos establezcan inmediato contacto con la correspondiente
20 pista de rodadura del interior del aro de cojinete.

Asimismo se ha demostrado muy conveniente que la
hermeticidad de las uniones no se limite tan sólo a la que
forman las paredes frontales del tambor respecto a la envolvente
del mismo, sino que debe existir también detrás del aro de
25 cojinete, por lo menos en la parte del tambor que está sumergida
en el líquido del baño; para ello se ha previsto otro tabique
transversal, cuya unión con la envolvente del tambor es igualmente
estanca, de modo que el aro de cojinete queda dentro de una
cámara cerrada, si bien puede aceptarse la entrada del líquido
30 en este espacio, hasta llegar a igualarse con el nivel alcanzado



en el baño. Así se tiene la seguridad de que las paredes frontales no llegarán a aspirar aire, que podría provocar la formación de espuma en el líquido, disminuyendo la eficacia del tratamiento, motivo por el cual debe evitarse a toda costa
5 la formación de espuma.

De acuerdo con la presente invención, el accionamiento del tambor se logra previendo en el lado de arrastre una corona dentada, preferentemente montada en el aro de cojinete, con la cual engrana, en la zona situada fuera del alcance del líquido,
10 un piñón montado en el elemento encargado de asegurar la rotación del tambor.

Cuando el proceso de tratamiento exige el uso de varios baños consecutivos, en especial los de lavado y enjuagado, la compensación del líquido en el conjunto de los baños tiene
15 lugar por el principio de contracorriente, haciéndose así, generalmente, para materiales en fibras sueltas, como lo es, por ejemplo, la lana en bruto, para lo cual es necesario que la compensación del líquido en cada baño se produzca siguiendo el principio de igualdad de corrientes, de manera que en cada uno
20 de los baños se encuentra que el líquido circula en el mismo sentido en que avanza el material tratado. A la salida de cada baño se ha previsto la presencia de un grupo escurridor, destinado a eliminar del material el exceso de líquido que contenga. La compensación de líquido entre cada uno de los
25 baños de los dispositivos conocidos se realiza disponiéndolos escalonadamente, garantizando así, mediante la diferencia de niveles que con ello se logra, la compensación o retorno del líquido, cuya intensidad, es decir, el volumen de líquido trasvasado, sólo es regulable en el último de los baños, con
30 la entrada de agua que, procedente de la red de alimentación,



tiene lugar en el mismo. El escalonamiento con que deben distribuirse los sucesivos baños obliga a construir una cimentación de características adecuadas, encareciendo considerablemente el coste de montaje de la instalación.

5 Para obviar estos inconvenientes, la invención propone mantener a la misma altura el nivel de líquido en todos los baños. La compensación o retorno de líquido según el principio mencionado puede lograrse en los sistemas conocidos previendo un dispositivo provisto de un recipiente colector del líquido
10 expulsado por el grupo escurridor de cada baño, incorporando una bomba para el retorno del líquido recuperado al correspondiente baño, y recurriendo al sencillo procedimiento de comunicar a los diferentes colectores entre sí por medio de una tubería montada y dimensionada adecuadamente. El nivel del líquido acumulado
15 en estos recipientes colectores puede ser objeto de una regulación, que establezca las diferencias necesarias. No obstante, la invención propone otro perfeccionamiento, consistente en subdividir a cada recipiente colector por medio de un tabique, estableciendo un nivel diferente de líquido en cada uno de los compartimientos
20 resultantes. Una de las maneras de lograrlo, citada tan sólo a título de ejemplo, puede ser la de comunicar entre sí a los dos compartimientos del colector, y hacer la abertura de comunicación, preferentemente, de tamaño variable en su sección transversal, lo que permite, en consecuencia, regular la diferencia de nivel.
25 En uno de los compartimientos del recipiente colector se recoge el líquido expulsado por el escurridor, mientras que en el segundo compartimiento se encuentra la bomba con cuya impulsión se efectúa el retorno del líquido al baño de tratamiento. Uniendo con una tubería la parte del colector en que el líquido está a alto nivel
30 con el compartimiento del colector inmediato en que el líquido



está a nivel bajo, esta diferencia de niveles provoca el trasvase del líquido de los dos colectores. Ampliando o disminuyendo la sección de la boca de trasvase de un colector al otro, se regula la diferencia de nivel deseada, obteniendo el mismo resultado en cuanto a la compensación de líquido.

En las instalaciones conocidas, la envolvente del tambor está constituida por una chapa perforada, debiendo ser los taladros del mínimo diámetro posible, a fin de evitar que la floca o las fibras sueltas sean aspiradas al interior del tambor, con el consiguiente peligro de oclusión. Con esta clase de perforación, la sección de paso libre del tambor es relativamente pequeña, con lo que el conjunto ofrece considerable resistencia a la circulación del líquido y al ciclo normal de flotación y avance del material.

La sección de paso libre y la perforación total del tambor pueden ampliarse sin riesgo alguno por el sencillo procedimiento de rodear al tambor con un revestimiento de tela metálica de malla fina. Resulta sorprendente la aplicación de otro de los conceptos de la presente invención, según la cual se coloca entre la envolvente del tambor y el revestimiento de tela metálica de malla fina, otra capa de tela metálica de malla grande, o bien otro dispositivo de apoyo que mantenga una cierta separación entre la envolvente y el citado revestimiento, con cuya disposición se logra que, con igual potencia de la bomba, se aspire un caudal mucho mayor, haciéndolo pasar a través de la materia tratada. Tan extraordinario resultado se justifica por el hecho de que, en un tambor sin revestimiento de tela metálica, la corriente aspiradora o de succión ejercida a través de la materia textil sólo resulta eficaz en las perforaciones, mientras que, ejerciéndola a través del revestimiento de tela



metálica de malla fina, la corriente aspiradora queda ampliada, además, a las zonas periféricas de cada orificio; sin embargo, sólo la interposición de la tela metálica de apoyo, anteriormente mencionada, permite conseguir una absoluta uniformidad en la
5 distribución de la corriente aspiradora sobre toda la superficie del tambor sometida a sus efectos. Esta uniformidad hace mucho más regular la penetración del líquido en el material y la impregnación perseguida.

En el dibujo se representa uno de los ejemplos de
10 ejecución de la presente invención. Los detalles representados son los siguientes:

Fig. 1.- Conjunto de la instalación, en sección longitudinal.

Fig. 2.- Vista en planta, parcialmente seccionada, del
15 recipiente colector, una vez retirada la cubeta de filtro o receptora.

Fig. 3.- Sección transversal practicada en la instalación de la fig. 1.

Fig. 4.- Vista lateral de la parte motriz del tambor
20 de malla.

La instalación representada en el dibujo se compone de varias unidades de tratamiento, cada una de las cuales está provista de un depósito 1, en forma de cubeta, con un fondo inclinado 2, que sirve de recipiente para el líquido 3 preparado
25 para el tratamiento. También se ha previsto en el depósito un fondo perforado 4, constituyendo una separación que divide al depósito para formar una cámara de tratamiento 5 y una cámara de sedimentación 6. El tambor de malla 7 está montado en la cámara de tratamiento 5, hallándose parcialmente sumergido en el líquido 3.
30 El tambor 7 consta de una envolvente de chapa perforada, en



cuyos dos extremos frontales se fija un aro de cojinete 8, de sección transversal en forma de U. El tambor 7 está subdividido por sendos tabiques de separación 9, formando una cámara inferior de aspiración 10, una cámara superior de compresión 11, y una
5 cámara neutra 12, que se halla fuera del líquido. Las bombas de aletas 13 impulsan a la cámara de compresión 11 el líquido aspirado en la cámara de aspiración 10; desde la cámara 11, el líquido se hace pasar a un canal 14, situado en uno de los extremos del tambor, y que se extiende por toda la longitud del
10 baño. Dicho canal 14 está perforado, al menos en su fondo, de manera que el líquido recogido del tambor 7 es distribuido uniformemente por toda la longitud del baño ^{ser} al devuelto al depósito.

El soporte que sirve de cojinete al eje 15 de la bomba
15 se encuentra en la cámara neutra 12, fuera del líquido. Cada bomba está unida al sistema motriz 18, común a todas ellas, efectuándose la transmisión a través de una polea acanalada 16 y una correa trapezoidal 17, para lo cual el grupo motriz se encuentra situado fuera del tambor. En el ejemplo de ejecución
20 representado en el dibujo, el caudal del líquido impulsado al canal 14 no es la totalidad del aspirado, sino que una parte de él sale por la parte superior de la cámara de compresión, efectuándose con ello una constante limpieza de la suciedad y residuos fibrosos eventualmente adheridos al tambor. Al
25 mismo tiempo, la junta de los tabiques de separación queda cubierta por el líquido, impidiendo la penetración del aire, que podría dar lugar a la formación de espuma en el líquido del baño; como es lógico, esta acción estanca depende de que las variaciones de nivel en el baño no rebasen ciertos límites,
30 pero resulta lo suficientemente eficaz para evitar la entrada



de aire, por muy fuerte que sea la corriente de aspiración por la gran potencia de la bomba instalada. El total aprovechamiento de estas condiciones es lo que hace posible la aspiración de grandes caudales del líquido de tratamiento a través del material tratado 19.

A cada baño está acoplado un juego de rodillos escurridores 20, utilizándose un saliente 21, montado a la altura alcanzada por el nivel del líquido, para conseguir la estanqueidad del baño (especialmente cuando se trata material en fibras sueltas) respecto al grupo escurridor 20. El material 19 es empujado entre los rodillos 20, bajo cuya presión expulsa todo el líquido sobrante; el avance del material se logra mediante el tambor 7, sometido a la acción de la corriente aspiradora, y el acceso a los rodillos se efectúa pasando sobre el saliente 21. Una cinta transportadora 22 traslada el material al siguiente baño de los que componen la instalación de tratamiento.

El líquido escurrido se recoge en un recipiente colector 23. Para la sedimentación de las fibras y de otros componentes sólidos, el colector presenta en su parte superior una tapa 24, en forma de cubeta o de caja, con fondo de malla o de filtro. La parte del recipiente que queda debajo de la tapa 24 está subdividida por un tabique 25 que forma dos recintos, 26 y 28, el primero de los cuales recibe el líquido procedente del escurridor 20, que pasa al otro recinto 28, a través del rebosadero 27. En el recinto 28 del colector se encuentra una bomba 29, que impulsa el líquido recogido, para hacerlo llegar, a través de la tubería 30, a la parte anterior del correspondiente baño.

Los recipientes colectores de cada una de las unidades



de tratamiento están comunicados entre sí mediante tubos 32, dispuestos de manera que en cada caso comunican el recinto 26 de un colector con el recinto 28, en el que se encuentra la bomba, del colector siguiente. Como se aprecia en el dibujo, y según se ha expresado anteriormente, cada recinto 26 y 28 de cada colector 23, presenta una diferencia de nivel que provoca la compensación o retorno del líquido de tratamiento desde un colector 23 al siguiente. La magnitud de la diferencia de nivel se regula sencillamente por medio de la compuerta desplazable 31, con la que se varía la anchura del paso libre del rebosadero 27. El intercambio compensador del líquido logrado con la aplicación de la presente invención, en la forma expuesta, no solamente proporciona la ventaja de no tener que instalar los diversos baños en disposición escalonada, sino que también garantiza que, al parar el funcionamiento de la instalación, y durante la subsiguiente circulación transitoria del líquido, no se produce la adulteración del baño, enriquecido con productos detergentes o con otros aditivos, por la entrada de agua limpia; en efecto, la llegada de agua limpia queda limitada exclusivamente a los colectores, cuyo contenido desaloja y sustituye, con lo que sólo se pierde una pequeña cantidad del detergente o del producto empleado, ya que, por regla general, el sistema motriz de las bombas está acoplado al sistema motriz del conjunto, y queda desconectado automáticamente al parar la instalación. El intercambio compensador de líquido realizado con arreglo a la presente invención ha demostrado especialmente sus ventajas al ser aplicado en instalaciones de lavado para lana en bruto.

La parte interior fija del tambor puede apoyarse en el depósito mediante los soportes angulares 33.



Tal como se indica en las figs. 3 y 4, para dar rigidez al tambor puede preverse la presencia de un yugo 34, montado en su parte superior, el cual está unido a los dos extremos fijos del tambor, y puede servir para la colocación, en uno
5 de sus lados, del sistema motriz del tambor (no representado en el dibujo), y del sistema motriz 18 de la bomba, en el lado opuesto. Con esta disposición resulta muy fácil extraer del depósito 1 el conjunto del tambor con su correspondiente accionamiento motriz, para ser sustituido por otro tambor 7
10 en un tiempo mínimo. De este modo, las operaciones de entretenimiento y reparación pueden realizarse en el tambor desmontado, sin necesidad de dejar la instalación fuera de servicio.

En el caso de que cada tambor de malla, con su
15 accionamiento para la bomba, y, eventualmente, con su propio sistema motriz, constituya una unidad independiente, de acuerdo con lo propuesto en la presente invención, es posible efectuar en pocos minutos la sustitución de toda la unidad por otra de repuesto, sometiendo la unidad desmontada a los trabajos de
20 limpieza, entretenimiento o reparación fuera del baño, sin que para ello haya que interrumpir el trabajo de la instalación. La extracción de la unidad de su apoyo en el baño se efectúa aplicando al yugo el gancho de una grúa, siguiéndose el mismo procedimiento para la colocación de la nueva unidad.

25 La invención, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran sólo en detalle de las indicadas a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse esta instalación con los medios,
30 materiales o accesorios más adecuados, por quedar todo ello



comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

Por último, y a todos los efectos pertinentes, se hace constar que en relación con esta patente de invención se invoca la prioridad del 29 de Enero de 1966, correspondiente a la
5 solicitud de patente alemana nº A 51 461 VIIa/8a.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Instalación para el tratamiento en húmedo de
10 materias permeables al paso de líquidos, especialmente de materias textiles presentadas en pieza continua, como tejidos, géneros de punto y géneros de fibras, provista de un baño de tratamiento y, por lo menos de un tambor de malla, sumergido parcialmente en el líquido del baño y sometido a la acción de
15 una corriente aspiradora, cuyo tambor actúa como elemento transportador del material, c a r a c t e r i z a d a porque el tambor se halla dividido por tabiques de separación paralelos al eje longitudinal del mismo, formando, como mínimo, una cámara de aspiración y una cámara de compresión, anexa a la
20 anterior, y porque se ha previsto en el tambor la presencia de una o, preferentemente, de varias bombas que impulsan el líquido de tratamiento desde la cámara de aspiración a la cámara de impulsión.

2.- Instalación según la reivindicación 1, caracterizada
25 porque las paredes frontales del tambor están unidas a los tabiques de separación, constituyendo una unidad fija y estanca con respecto a la envolvente giratoria del tambor.

3.- Instalación según reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque por lo menos una parte del líquido sale



de la cámara de compresión por un extremo del tambor y es devuelta de nuevo al baño de tratamiento.

4.- Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque por lo menos una parte del líquido sale de la cámara de compresión por la envolvente del tambor.

5.- Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las bombas existentes en el tambor se hallan dispuestas perpendicularmente con respecto a los tabiques de separación, y porque el sistema de cojinetes que sirve de soporte a cada bomba está situado fuera del alcance del líquido del baño.

6.- Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los tabiques de separación se hallan montados en el interior del tambor en disposición variable, preferentemente en sentido basculante.

7.- Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el sistema motriz de las bombas se encuentra fuera del tambor.

8.- Instalación según especialmente una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el soporte y apoyo del tambor se encuentra fuera del líquido del baño de tratamiento.

9.- Instalación según la reivindicación 8, caracterizada porque comprende un arco de cojinete, con sección transversal en forma de U, en cada extremo frontal del tambor, estando constituido el apoyo y guía del tambor por un rodillo, como mínimo, sobre el cual reposa y se desliza el tambor durante su rotación.

10.- Instalación según la reivindicación 9,



caracterizada porque los rodillos de apoyo y guía están sujetos en las paredes frontales fijas del tambor.

11.- Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el diámetro de los rodillos de apoyo y guía es sensiblemente igual a la separación existente entre las pistas de rodadura del aro de cojinete constituidas por el interior de los dos brazos de la U que forma su sección transversal.

12.- Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por comprender, en el extremo del tambor destinado a recibir el accionamiento para la rotación, una corona dentada, preferentemente solidaria con el aro de cojinete, con la que engrana, fuera del líquido, el piñón en que termina el eje del elemento motriz del tambor.

13.- Instalación según especialmente una de las reivindicaciones anteriores, con varios baños de tratamiento, en los que la compensación obtenida por el intercambio del líquido entre los distintos baños se produce por el principio de contracorriente, mientras que en cada uno de ellos se produce por el principio de igualdad de corriente, y en cuya instalación se ha previsto la existencia de un grupo escurridor a la salida de cada baño, caracterizada porque en todos los baños del sistema de tratamiento el líquido se mantiene al mismo nivel.

14.- Instalación según la reivindicación 13, con un recipiente colector para recoger el líquido procedente del respectivo grupo escurridor, y una bomba para el retorno del líquido al correspondiente baño, caracterizada porque los colectores se hallan comunicados uno con otro por una tubería, para la compensación e intercambio del líquido de



tratamiento.

15.- Instalación según la reivindicación 14, caracterizada porque cada recipiente colector se halla subdividido por un tabique, y porque los dos recintos resultantes presentan una
5 diferencia de nivel en el líquido que contiene cada uno de ellos.

16.- Instalación según la reivindicación 15, caracterizada porque los dos recintos del colector se comunican para el intercambio compensador del líquido, y porque la sección
10 de la abertura de comunicación es preferentemente de tamaño variable, haciendo que con ello sea regulable la diferencia de nivel entre los diversos recintos.

17.- Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el intercambio compensador
15 de líquido entre los distintos baños se produce por la diferencia del nivel del líquido en los recipientes colectores, siendo regulable en su intensidad por la variación de dichas diferencias de nivel.

18.- Instalación según especialmente una de las
20 reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el tambor está rodeado con un revestimiento de tela metálica de malla fina.

19.- Instalación según la reivindicación 18, caracterizada por comprender, entre la envolvente del
25 tambor y el revestimiento de tela metálica de malla fina, una tela metálica de malla grande u otro dispositivo de apoyo, destinado a mantener separados el revestimiento de malla fina y la envolvente del tambor.

20.- Instalación según una de las reivindicaciones
30 anteriores, caracterizada porque el líquido de tratamiento



rocia el interior del tambor por encima de la cámara de compresión y cubre las uniones de los tabiques de separación, asegurando la estanqueidad del tambor.

5 21.- Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende un yugo, situado fuera del tambor y unido a los extremos frontales del mismo, para proporcionar al tambor la necesaria rigidez.

10 22.- Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque cada tambor, con su equipo de bombas y el sistema motriz de las mismas, forma una unidad independiente e intercambiable, de la que también puede formar parte, en determinados casos, el sistema motriz que asegura la rotación del tambor.

15 23.- INSTALACION PARA EL TRATAMIENTO EN HUMEDO DE MATERIAS PERMEABLES AL PASO DE LIQUIDOS.

Consta la presente memoria descriptiva de diecinueve hojas, numeradas, foliadas, mecanografiadas y escritas por una sola cara, acompañadas de dos hojas de dibujos.

Madrid, a 22 de Diciembre de 1966

VEPA, A.G.

p.e.

MANUEL DE MORALES

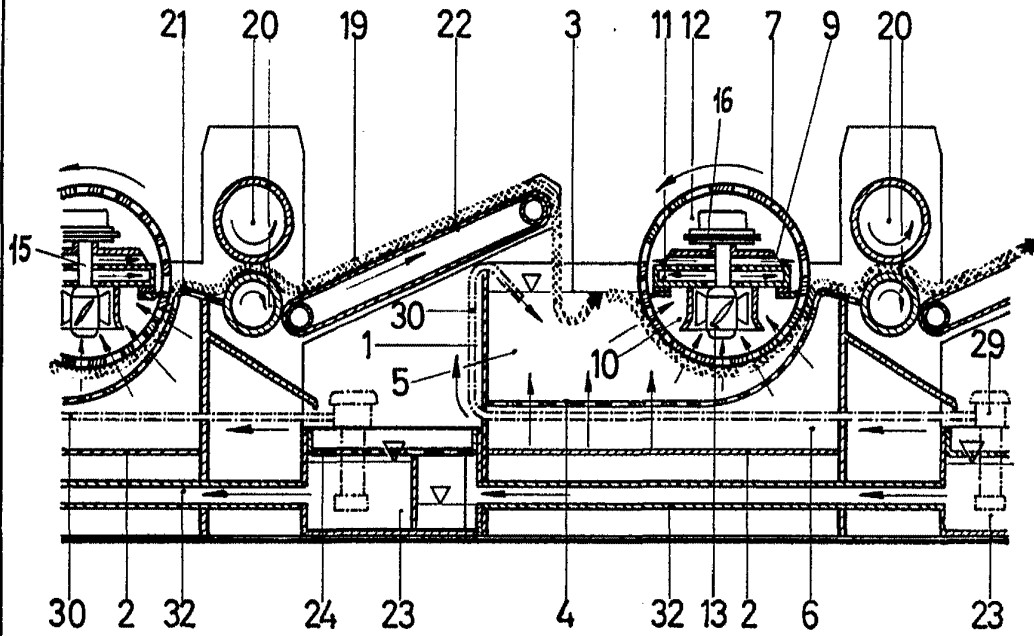


Fig.1

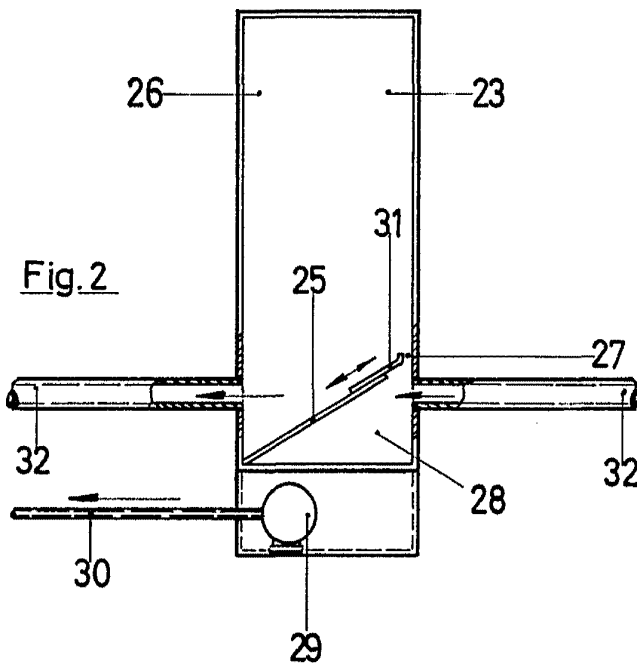


Fig.2

24. Diciembre 1966

p.a.
[Handwritten signature]

Escala variable

88 Diciembre 1966
D. J. J. J.
D. J. J. J.

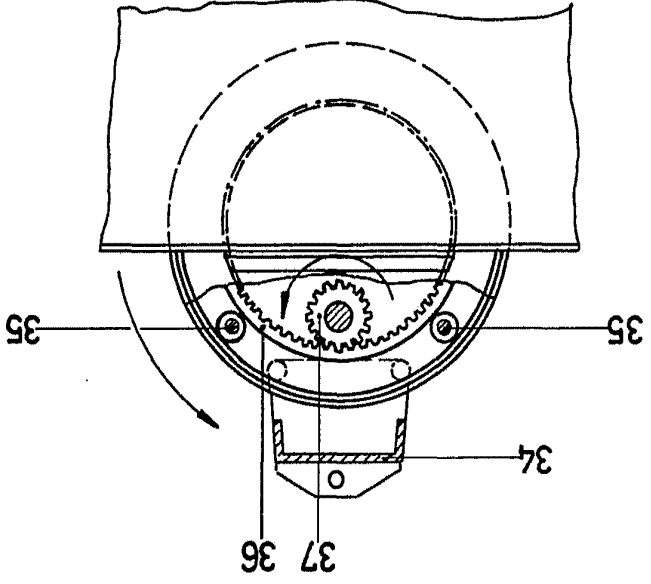


Fig. 4

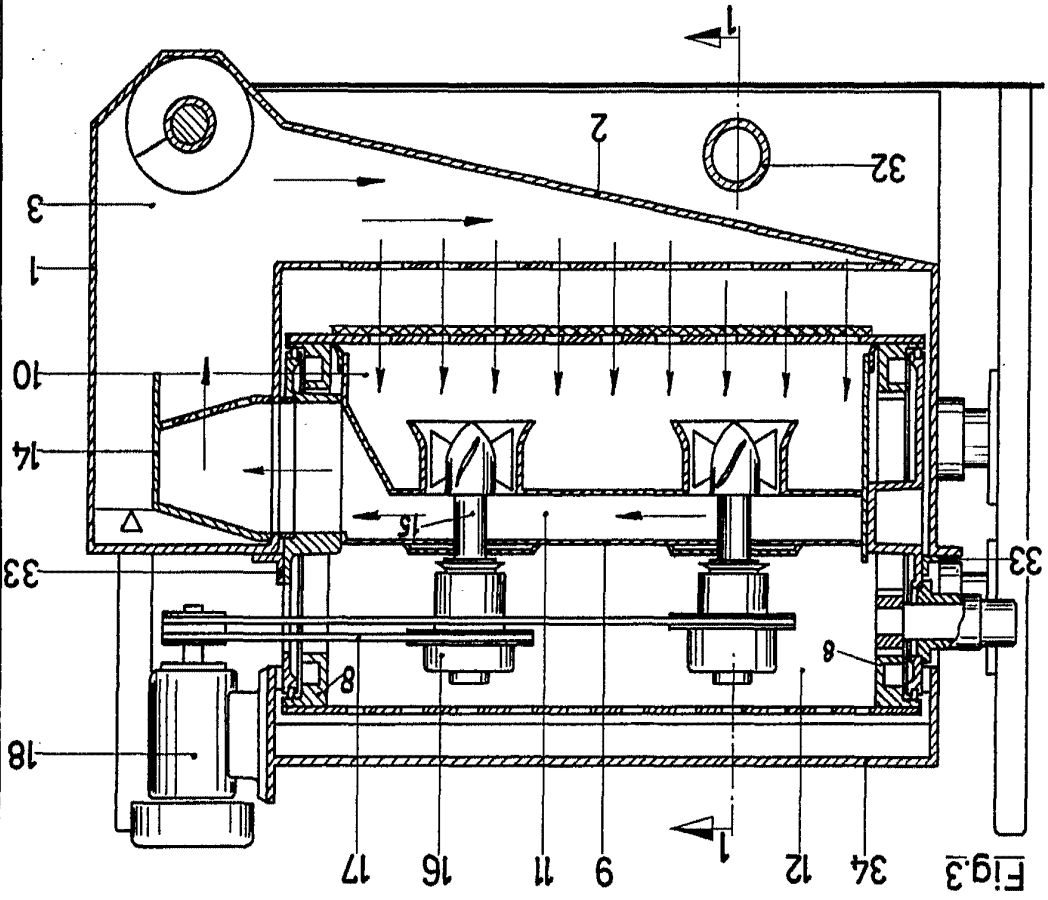


Fig. 3

