



16 DIC.

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION	P.C.
CLASE <u>Dob</u>	<u>Dob</u>
SUBCLASE <u>M</u>	<u>P</u>

386502

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

ARGELICH, TERMES Y CIA., S.A.

entidad de nacionalidad española, domici-  
liada en Tarrasa (Barcelona), Ctra. de  
Gracia-Manresa, Km. 25,1, relativa a:

"APARATO PARA TRATAMIENTO DE TEJIDOS EN HUMEDO"

=====

Inventor: D. Isidro Folch Trullas



MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a un aparato para tratamiento de tejidos en húmedo especialmente indicado para la pintura de tejidos en cuerda en la que dichos tejidos con sus extremos unidos formando una unidad ininterrumpida circulan por el líquido de tratamiento sin accionamiento mecánico alguno, actuando de impulsor del tejido en cuerda el propio líquido de tratamiento. - - - - -

10. Dentro de las características habituales en aparatos que efectúan el tratamiento de tejidos en húmedo por este procedimiento de arrastre del tejido por el propio líquido, esta invención presenta diversas ventajas debidas a la forma especial del recipiente de tratamiento y a la composición de los medios de inyección de que está dotado. - - - - -

15. Esencialmente el aparato según la invención consiste en un aparato para tratamiento en húmedo de tejidos en el que se produce el arrastre del tejido por el líquido de tratamiento, que se caracteriza por comprender un recipiente de tratamiento que comprende un domo de forma sustancialmente cilíndrica con eje vertical y un cuerpo tubular de forma general en triángulo rectángulo de catetos desiguales y vértices redondeados siendo horizontal el cateto mayor y vertical el cateto menor, estando el eje del domo situado en prolongación de este cateto vertical. El cuerpo tubular de este recipiente de tratamiento consta de un tramo tubular de diámetro mayor destinado a contener la mayor parte del tejido a tratar y dos tramos tubulares de diámetro menor situados en prolongación

20.

25.



5. respectivamente con los dos extremos de dicho tramo tubular y comprendiendo entre ellos el domo del recipiente de tratamiento; la relación entre el diámetro de los tramos tubulares de diámetro menor y el diámetro del tramo tubular de diámetro mayor está comprendida entre 1:2 y 1:4. - - - - -

10. El tramo tubular de diámetro mayor además de tener mayor volumen tiene también mayor longitud que los dos tramos tubulares de diámetro menor y abarca dicho tramo toda la parte del cuerpo tubular correspondiente al cateto horizontal, una fracción de la parte correspondiente a la hipotenusa y una fracción de la parte correspondiente al cateto vertical. La unión entre las fracciones tubulares de diámetro distinto que constituyen la hipotenusa se realiza mediante un elemento tubular troncocónico con una conicidad que está comprendida entre 20° y 30°. - - - - -

20. El movimiento de tejido en cuerda por el interior del recipiente se realiza como queda dicho por el propio líquido, para lo cual en la fracción de diámetro menor del cateto vertical se hallan previstos medios de inyección del líquido de tratamiento, con el fin de producir el arrastre del tejido en cuerda en la dirección descendente del cateto vertical. El tejido en su recorrido por el recipiente de tratamiento pasa por el domo cilíndrico de eje vertical que a este fin está dotado de una boca centrada en el fondo del domo y una boca en la superficie lateral del mismo, quedando unidas ambas bocas por un elemento semitubular que a modo de tobogán facilita la circulación del tejido en su paso de la hipotenusa al cateto vertical. Asimismo y con el objeto de contro-

25.



lar la circulación del tejido pasados los medios de inyección situados en el tramo de diámetro menor del cateto vertical, se halla dispuesta una guía con inclinación a un lado siguiendo a esta guía una zona de aspiración en el lado contrario con el fin de iniciar un plegado transversal del tejido respecto al cuerpo tubular. - - - - -

Además del recipiente de tratamiento a que se ha hecho referencia, el aparato según la invención comprende en combinación una pluralidad de aspiraciones de líquido conectadas a dicho tramo tubular de diámetro mayor teniendo por lo menos una aspiración en cada extremo del mismo, una bomba de impulsión que recibe el líquido de tratamiento procedente de dichas aspiraciones y lo impulsa nuevamente al recipiente de tratamiento, un intercambiador de calor situado entre la bomba y dicho recipiente de tratamiento, una entrada de líquido de tratamiento a los medios de inyección, una llegada de líquido del exterior y una salida de líquido al exterior. Con el fin de controlar la presión existente en el aparato y en particular entre la hipotenusa y el cateto horizontal del recipiente de tratamiento se dispone un conducto de intercomunicación con una válvula by-pass entre el tramo troncocónico de la hipotenusa y el cateto horizontal. - - - - -

La disposición en triángulo del recipiente de este aparato con un cateto horizontal de longitud sustancialmente mayor que el cateto vertical ofrece notables ventajas, entre ellas, la poca altura del conjunto que se traduce en una fácil accesibilidad para la carga del aparato con el tejido a tratar



5. y además no precisar de locales excesivamente altos para la ubicación de los mismos; asimismo el tejido solo efectua tres cambios de dirección en los vértices redondeados del triángulo con lo cual se evitan roces con los vértices que podrían perjudicar al tejido a tratar. - - - - -

10. Se ha visto anteriormente la disposición general de aparato y ventajas que reune pero la invención no se limita a ésta disposición general sino que se extiende a la composición de los medios de inyección que comprenden por lo me  
15. nos un inyector de arrastre que está dotado de una camisa exterior cilíndrica, una pared tubular interior y una pared tubular intermedia siendo estas dos paredes tubulares coaxiales con aquella camisa exterior cilíndrica; esta pared tubular interior determina en su espacio interno una cámara central por  
20. la que circula el tejido en cuerda; la pared intermedia está dotada por lo menos de un orificio y está separada de dicha pared tubular interior creándose entre ambas paredes una cámara de inyección, estando compuesta dicha pared intermedia de un tramo cilíndrico mayor y un pequeño tramo de diámetro  
25. menor que el diámetro del tramo anterior estando unidos ambos tramos por un tramo troncocónico y correspondiéndose dicho pequeño tramo de diámetro menor con dicha pared tubular interior; dicha cámara de inyección está dotada por lo menos de una abertura para la salida del líquido de tratamiento en dirección descendente y convergente hacia el eje geométrico común de las paredes tubulares y de la camisa exterior cilíndrica. - - - - -



En otra realización dichos medios de inyección comprenden un inyector de frenado seguido de un inyector de arrastre dispuestos ambos inyectores en posición antagónica y dotados de una camisa cilíndrica exterior común y además cada uno de los dos inyectores está dotado de una pared tubular interior y una pared tubular intermedia siendo coaxiales estas paredes con dicha camisa exterior cilíndrica, la pared tubular interior determinando en su espacio interno una cámara central por la que circula el tejido en cuerda;

5. la pared intermedia queda separada de la pared tubular interior creándose entre ambas una cámara de inyección, estando dotada la pared intermedia por lo menos de un orificio y estando compuesta de un tramo cilíndrico mayor y un tramo pequeño también cilíndrico de diámetro menor que el del tramo anterior estando unidos ambos tramos por un tramo troncocónico y correspondiéndose el pequeño tramo de diámetro menor con la pared tubular interior; la cámara de inyección está dotada por lo menos de una abertura para la salida del líquido de tratamiento en dirección convergente hacia el eje geométrico común de las paredes tubulares y de la camisa exterior cilíndrica, siendo esta salida de líquido ascendente en el inyector de frenado y descendente en el inyector de arrastre. - - - - -

10.

15.

20.

En una realización la pared cilíndrica intermedia de cada inyector está dotada de una pluralidad de orificios y está separada de la camisa exterior creándose entre ambas una cámara de distribución de líquido hacia la cámara de inyección. Esta cámara de inyección está dotada de una pluralidad de tabiques radiales difusores junto a la salida del líquido de tratamiento. -

25.



5. En esta realización preferente de esta invención el extremo de la pared tubular interior que se corresponde con el tramo de diámetro menor de la pared intermedia queda separado del tramo troncocónico de esta pared intermedia y esta separación crea una abertura anular que es precisamente la abertura de salida de líquido de la cámara de inyección. - - - - -

10. En otra realización de la invención la pared tubular interior se prolonga hasta el tramo troncocónico de la pared intermedia en su unión con el tramo de diámetro menor de la misma pared, y en esta realización la pared tubular interior está dotada de una pluralidad de orificios que forman una corona alrededor de dicha pared tubular interior, constituyendo estos orificios la abertura de salida de líquido de tratamiento de la cámara de inyección. - - - - -

15.

Otra característica de la invención consiste en que la cámara central del inyector tiene una zona extrema de ensanchamiento con un diámetro igual al diámetro del tramo de diámetro mayor de la pared intermedia. - - - - -

20. En la realización preferente de esta invención a que se ha hecho antes referencia los inyectores de frenado y de arrastre tienen la camisa exterior común fija y están dispuestos antagónicamente de forma que se corresponden y están en contacto los extremos libres de los tramos de mayor diámetro de las respectivas paredes intermedias, estando dotadas estas paredes de unos medios de acoplamiento que hacen solidarios entre sí a los dos inyectores, formando dicho con-

25.



junto de las paredes intermedias, unidas a su vez a las respectivas paredes tubulares interiores, un conjunto separable de la camisa exterior común que permanece fija al recipiente de tratamiento. - - - - -

- 5. Una característica más de esta invención consiste en que la zona del extremo libre del tramo de diámetro menor de la pared intermedia del inyector de frenado se ensancha para ajustarse a dicha camisa exterior en su acoplamiento al domo y estando dotado dicho ensanchamiento de un órgano que es apto para asir aquel conjunto acoplado de las paredes intermedias de los dos inyectores con el fin de poderlo separar de aquella camisa exterior fija siendo alcanzable este órgano para asir el conjunto desde la abertura superior del domo cuando su tapa está abierta y al propio tiempo el extremo libre de diámetro menor de la pared intermedia del inyector de arrastre está dotado de una pestaña anular exterior a esta pared intermedia sirviendo esta pestaña de apoyo y fijación de aquel conjunto sobre un tabique comprendido entre la guía inclinada situada a la salida de los medios de inyección y la camisa exterior cilíndrica. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

Como consecuencia de las características anteriores el conjunto acoplado de las paredes intermedias de los dos inyectores además de ser separable de la camisa exterior fija es desmontable en dos unidades independientes constituidas por la pared intermedia y la pared tubular interior de cada inyector con lo que permite esta desmontabilidad el cambio de una o de las dos unidades independientes con variación del

25.



diámetro de la cámara central de ambos inyectores según las exigencias del tejido en cuerda que se va a tratar. - - - -

5. Como se ha dicho anteriormente el extremo libre de la pared intermedia de los dos inyectores en su tramo de mayor diámetro está dotada de una brida exterior, correspondiéndose las bridas exteriores respectivas del inyector de frenado y del inyector de arrastre para lograr el acoplamiento de los mismos, estando dotada además una de las bridas de una arandela tórica en contacto a su vez con la camisa exterior  
10. común a fin de producir la separación estanca de las cámaras de distribución de aquellos dos inyectores. - - - - -

15. Son evidentes las ventajas que aporta esta invención a los medios de inyección de que está dotada. Mencionemos entre ellas primero el fácilcambio de inyectores debido a la indicada desmontabilidad de los mismos; segundo, la evitación de torbellinos en la cámara de inyección gracias a los tabiques difusores de que ésta está dotada; tercero, la proximidad de los dos inyectores de frenado y arrastre evita deformaciones en la contextura del tejido que le serían perjudiciales. - - -

20. Estas características y ventajas del aparato según la invención se harán más patentes en una descripción de unas realizaciones de la misma hechas con ayuda de las láminas de dibujos adjuntas en las que: - - - - -

25. Figura 1, es una vista del conjunto del aparato según la invención. - - - - -

Figura 2, es una vista frontal del mismo aparato. - -



Figura 3, es una sección según III-III de la figura 2. - - - - -

Figura 4, es una sección según IV-IV de la figura 2. -

Figura 5, es una sección según V-V de la figura 1. - -

5. Figura 6, es una sección análoga a la de la figura 5 en otra realización de la invención. - - - - -

10. El aparato según la invención consta (figuras 1 y 3) de un recipiente de tratamiento 1 que tiene una forma general en triángulo rectángulo formado por el tramo tubular de diámetro mayor 2 y dos tramos de menor diámetro 3 y 4 entre los cuales se encuentra el domo 5 que es cilíndrico y de eje vertical en prolongación del eje del tramo 4. El triángulo rectángulo que constituye el recipiente 1 tiene el cateto horizontal 6 formando parte del tramo de mayor diámetro de dicho recipiente

15. 1 de longitud superior a la del cateto vertical el cual tiene la fracción 7 del mismo diámetro que el cateto horizontal 6 y otra fracción de diámetro menor que coincide con el tramo 4; las fracciones 7 y 4 se unen mediante el tramo troncocónico 8. La hipotenusa de este triángulo rectángulo tiene la fracción de

20. diámetro mayor 9 y una fracción de diámetro menor, coincidente con el tramo 3, y el tramo troncocónico 10 que une estas dos últimas fracciones, siendo de 24° la conicidad de este tramo 10. Este triángulo tiene el vértice 11 redondeado de intersección de los dos catetos y el vértice 12 también redondeado de

25. intersección de la hipotenusa con el cateto horizontal 6; asimismo los tramos tubulares de menor diámetro 3 y 4 que deberían unirse en un vértice superior lo hacen según el vértice redon-



deado 13 interrumpido por el domo 5. La relación del diámetro de los tramos 3 y 4 al diámetro del tramo 2 es de 1:2,5. - -

5. Queda así determinado el recipiente de tratamiento 1 por la pluralidad de tramos tubulares antes detallados, formando un recipiente contínuo por lo que es posible establecer en el interior del mismo un circuito cerrado de circulación del líquido de tratamiento y del tejido a tratar; en éste recipiente 1 y en su tramo de mayor diámetro 2 están situadas las cámaras de aspiración de líquido 14, 15 y 16 dotadas de los respectivos tubos de aspiración 17, 18 y 19 con sus válvulas 20, 21 y 22 para control del líquido aspirado. Además de los anteriores un conducto 23 con su válvula by-pass 24 intercomunica el tramo troncocónico 10 con el tramo 11 -vértice redondeado- con objeto de controlar la presión entre estas partes del recipiente 1. - - - - -

10. Como órganos exteriores a dicho recipiente 1 existen: la bomba 25 con su motor de accionamiento 26; los conductos 17, 18 y 19 reuniendo su caudal en el conducto único 27 aportan este caudal a la bomba 25 que por su conducto de salida 28 lo impulsa al intercambiador de calor 29 del que sale el conducto 30 que desemboca en el tramo 4 donde están situados los medios de inyección, como se verá más adelante. Completando este dispositivo hay una entrada de líquido del exterior y una salida de líquido para vaciado del recipiente 1, no vistas en los dibujos. Los pies 32 sostienen el recipiente 1 a una pequeña altura sobre el suelo. - - - - -



Como se ha dicho el objeto primordial de esta invención es el tratamiento de un tejido en cuerda por un líquido de modo que tejido y líquido circulen por el interior del recipiente de tratamiento sin otro accionamiento que la propia corriente del líquido. Es preciso como operación preliminar del tratamiento introducir el tejido en el interior del recipiente 1, previo llenado de este recipiente por el líquido de tratamiento; para ello hay un dispositivo de carga exterior al domo 5 y no visto en las figuras el cual proporciona el tejido en cuerda T según la dirección del eje del domo 5; puesta en marcha la bomba 25, el líquido de tratamiento de que está lleno el recipiente 1 se pondrá en movimiento según la dirección indicada por las flechas arrastrando el tejido en cuerda T. A la salida de los medios de inyección situados en 4, y cuyo funcionamiento detallaremos más adelante, hay la guía inclinada 33 la cual combinada con la aspiración verificada en la cámara 15 por el tubo 13 inicia el plegado del tejido T en sentido transversal al mismo tiempo que continúa avanzando por el tramo de diámetro mayor 2 del recipiente 1; terminado el recorrido del tejido T por los tramos tubulares de los dos catetos y la hipotenusa del recipiente 1 llega al domo 5 el extremo del tejido en cuerda T que se había introducido en primer lugar; se recoge este extremo y se une por medios convencionales con el otro extremo libre de dicho tejido formándose así un bucle continuo con dicho tejido en cuerda T el cual está ya dispuesto para su tratamiento en el recipiente 1. Además de la tapa 34 y de las bocas 35 y 36 (figura 4) donde desembocan los tramos 3 y 4, el domo 5 tiene en su interior un elemento semitubular 37 que a modo de tobogán une aquellas bocas 35 y 36 y facilita la circulación del tejido T en esta parte del recipiente 1. - - - - -



5. Como un accesorio en el conjunto de elementos constitutivos del recipiente 1, está el rodillo 38 que acciona un cuenta metros no visto en la figura, con el cual puede medirse la velocidad de circulación del tejido T por el recipiente y controlar la misma actuando sobre las válvulas pertinentes. -

10. El dispositivo con los medios de inyección viene detallado en las figuras 4 y 5 para una realización preferente y en la figura 6 para otra realización. Estos medios de inyección están situados en el cateto vertical en su tramo de menor diámetro 4. Consta de un inyector de frenado 39 y un inyector de arrastre 40; estos inyectores están dispuestos en posición antagónica y constan de una camisa exterior común que coincide con la envolvente tubular del tramo 4. Cada inyector tiene además la pared tubular intermedia 41 con un tramo 42 de diámetro mayor y un pequeño tramo 43 de diámetro menor, unidos por el tramo troncocónico 44; el tramo 43 del inyector de frenado 39 se ensancha en su extremo libre hasta alcanzar el diámetro de la boca 36 del domo 5 a la que se ajusta. El mismo tramo 43 del inyector de arrastre 40 tiene en su extremo libre la pestaña anular 45 para apoyo en el tabique 46 que une la camisa 4 a la prolongación 47 del tramo tubular troncocónico 8.

15. Ambos inyectores tienen además la pared tubular interior 48 con el tramo 49 de igual diámetro que el tramo 43 de la pared intermedia 41 y el tramo 50 troncocónico de unión de dicho tramo

20. 43 con la pared 41; cada inyector tiene su conducto de entrada de líquido 51 con su válvula 51a a cuyos conductos distribuye el líquido impulsado por la bomba 25 el conducto 30 (figura 2).

25. La separación existente entre la pared intermedia 41 y la pared



16 DIC. 1970

tubular interior 48 determina la cámara de inyección 52; el espacio interno de la pared tubular 48 determina la cámara central 53 por la que circula el tejido T. - - - - -

- En la realización preferente de la figura 5 la pared intermedia 41 está separada de la camisa 4 creándose entre ambas la cámara 54 de distribución del líquido hacia la cámara de inyección 52; la pared 41 del inyector de arrastre 40 tiene en su extremo libre del tramo de mayor diámetro 42 la brida anular 55 en la que puede encajar la brida anular 56 de la pared 41 del inyector de frenado 39. Dispuestos antagonicamente los dos inyectores las bridas 55 y 56 se acoplan y separan las respectivas cámaras 54 de distribución de ambos inyectores, haciendo estancia esta separación la arandela tórica de estanqueidad 57 en contacto con la camisa 4. La pared 41 está dotada de una pluralidad de orificios 41a que ponen en comunicación las cámaras 52 y 54; a su vez el extremo libre de la pared interior 49 queda separado del tramo troncocónico 44 de la pared intermedia 41 creando la abertura anular 58 de salida de líquido en cada una de las cámaras de inyección 52 de los dos inyectores. La salida correspondiente al inyector de frenado da al líquido una dirección ascendente y convergente hacia el eje común de las paredes tubulares 41 y 48 que a su vez son coaxiales con la camisa exterior 4; la salida correspondiente de líquido en el inyector de arrastre 40 es convergente y descendente hacia dicho eje. Para guiar el líquido y evitar excesivas turbulencias en la cámara de inyección 52 cada inyector está dotado de una pluralidad de tabiques difusores 59 entre las paredes 41 y 48. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



5. El conjunto formado por las paredes tubulares 41 y 48 de los inyectores 39 y 40 acoplados por las bridas 55 y 56 forman un todo separable de la camisa exterior 4 que en la fase operativa descansa por la pestaña 45 del extremo de la pared 43 en el tabique 46. Para separar este conjunto de la camisa 4, el extremo de la pared 43 ensanchada del inyector 39 tiene el asa 60 que es alcanzable en el interior del domo 5 cuando tiene separada su tapa 34. Se comprende la facilidad de cambiar el conjunto anterior por otro conjunto de diámetro interior distinto es decir con la cámara central 53 de mayor o menor diámetro según las características del tejido a tratar; la desmontabilidad de este conjunto por las bridas 55 y 56 permite asimismo una vez separado el conjunto con el asa 60 cambiar uno solo de dichos inyectores con lo cual se puede tener un conjunto con un inyector de frenado 39 con cámara central 53 distinta de la cámara central del inyector de arrastre 40 a él acoplado. - - - - -

20. La figura 6 representa una realización en la que la pared tubular intermedia 41 está en contacto con la camisa 4 por lo que desaparece la cámara de distribución 54. Otra variante de esta realización es que la pared tubular interior 48 se prolonga hasta encontrar el tramo troncocónico 44 de la pared intermedia 41 en su unión con el tramo 43 de dicha pared; en esta variante la abertura de la cámara de inyección 52 la determinan la pluralidad de orificios 61 que forman una corona alrededor de este tramo prolongado 49 de la pared tubular 48; saliendo el líquido de tratamiento por dichos orificios 61 en dirección convergente hacia el eje geo-



métrico del conjunto. En esta realización el conjunto de los dos inyectores también es separable de la camisa 4 mediante el asa 60. - - - - -

5. El funcionamiento del aparato según la invención es obvio una vez descritos sus diversos componentes: Introducido el tejido T en el interior del recipiente de tratamiento 1 formando en el interior del mismo un bucle ininterrumpido, según ya se ha descrito, se pone en marcha la bomba 25 que impulsa el líquido de tratamiento por el conducto de salida 28 al intercambiador 29 que le da la temperatura prevista; continúa el líquido por el conducto 30 dividiendo su caudal antes de su entrada en los medios de inyección situados en el tramo 4, entre los dos conductos 51 controlados por las válvulas respectivas 51a y hace su entrada en los dos inyectores 39 y 40. Como lo que se pretende es arrastrar el tejido en sentido descendente es evidente que la acción del inyector de arrastre 40 ha de ser superior a la del inyector 39 de frenado, lo que se logra con el control del líquido de entrada en cada uno de dichos inyectores mediante las válvulas 51a. El inyector de frenado además de mantener al tejido con cierta tensión a su paso por los inyectores regula la velocidad de circulación del mismo medida por el dispositivo cuentametros accionado por el rodillo 38. - - - - -

10.

15.

20.

25. Puesto en movimiento el tejido T por el inyector de arrastre 40 sale de los medios de inyección ubicados en 4 y sigue guiado por la guía inclinada 33 dentro del tramo tronco-cónico 8 del recipiente 1 que combinando su acción con la aspiración de líquido por el conducto 18 inician el plegado hori-



zontal de dicho tejido que sigue avanzando en el tramo de mayor diámetro 2 de recipiente 1 en cuyo tramo se mueve en esta disposición de plegado a diferencia de la disposición sustancialmente rectilínea con que avanza por los tramo de menor diámetro. El tejido recorre así todo el cateto horizontal y fracción de hipotenusa del tramo de diámetro mayor hasta llegar al tramo troncocónico 10 en el que empieza a deshacer su plegado para entrar en el tramo 3 de diámetro menor en forma sensiblemente rectilínea y así introducirse en el domo 5 guiado por el tobogán 37 para a su salida del domo 5 caer bajo la acción de frenado del inyector 39 y empezar de nuevo el ciclo. Las tomas de líquido 17, 18 y 19 proporcionan el caudal de líquido a la bomba 25 que a su vez lo impulsa a los inyectores 39 y 40; con estas tomas de líquido y por sus válvulas 20, 21 y 22, puede graduarse también, con el caudal de líquido circulante, la velocidad del tejido que se trata. De este modo se logra una circulación ininterrumpida del tejido T en cuerda que forma un bucle continuo en todo el recorrido del recipiente de tratamiento, lográndose una perfecta y uniforme penetración del líquido en el tejido. El intercambiador 29 proporciona la temperatura de tratamiento prevista y el conducto 23 permite controlar cualquier diferencia de presión que pudiera producirse en el interior del recipiente 1 entre los tramos del mismo que intercomunica. - - - - -

25. Describas convenientemente las características y detalles de la presente invención se dan a conocer que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle pueda aconsejar la experiencia siempre que no se modifique la esencialidad de la misma que es la que se resume y concreta en las rei-



vindicaciones que siguen. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

5.

1.- Aparato para tratamiento de tejidos en húmedo, en el que se produce el arrastre del tejido en cuerda por el líquido de tratamiento, caracterizado por comprender un recipiente de tratamiento que comprende un domo de forma sustancialmente cilíndrica con eje vertical y un cuerpo tubular de forma general en triángulo rectángulo de catetos desiguales y vértices redondeados siendo horizontal el cateto mayor y vertical el cateto menor, estando el eje del domo situado en prolongación de dicho cateto vertical. - - - - -

10.

15.

2.- Aparato para tratamiento de tejidos en húmedo, según reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo tubular del recipiente de tratamiento comprende un tramo tubular de diámetro mayor destinado a contener la mayor parte del tejido a tratar y dos tramos tubulares de diámetro menor situados en prolongación respectivamente con los dos extremos de dicho tramo tubular comprendiendo entre ellos el domo del recipiente de tratamiento. - - - - -

20.

25.

3.- Aparato para tratamiento de tejidos en húmedo, según reivindicación 2, caracterizado porque la relación entre el diámetro de los tramos tubulares de diámetro menor y el diámetro del tramo tubular de diámetro mayor está comprendida entre 1:2 y 1:4. - - - - -



5. 4.- Aparato para tratamiento de tejidos en húmedo, según reivindicación 1, caracterizado porque el tramo tubular de diámetro mayor abarca toda la parte del cuerpo tubular correspondiente al cateto horizontal, una fracción de la parte correspondiente a la hipotenusa y una fracción de la parte correspondiente al cateto vertical. - - - - -

10. 5.- Aparato para tratamiento de tejidos en húmedo, según reivindicación 1, caracterizado porque la unión entre las dos fracciones de distinto diámetro de la parte correspondiente a la hipotenusa se realiza mediante un elemento tubular troncocónico de conicidad comprendida entre 20° y 30°. -

15. 6.- Aparato para tratamiento de tejidos en húmedo, según reivindicación 1, caracterizado porque en la fracción de diámetro menor de la parte correspondiente al cateto vertical se hallan previstos medios de inyección del líquido de tratamiento dispuestos de modo que producen el arrastre del tejido en cuerda en la dirección descendente del cateto vertical. -

20. 7.- Aparato para tratamiento de tejidos en húmedo, según reivindicación 1, caracterizado porque el domo cilíndrico de eje vertical está dotado de una boca central en el fondo del mismo y una boca situada en su superficie lateral, en ambas bocas desembocando respectivamente los dos tramos tubulares de diámetro menor, estando unidas dichas dos bocas por el interior de dicho domo por un elemento semitubular que a modo de tobogán facilita la circulación del tejido por el interior del domo. - - - - -

25.



17 6 DIC. 1911

5. 8.- Aparato para tratamiento de tejidos en húmedo, según reivindicación 6, caracterizado porque en la parte del cuerpo tubular correspondiente al cateto vertical después de los medios de inyección se halla dispuesta una guía con inclinación hacia un lado y después de esta guía se encuentra una zona de aspiración del líquido dispuesta en el lado contrario en orden a producir en el tejido un plegado transversal respecto al cuerpo tubular. - - - - -

10. 9.- Aparato para tratamiento de tejidos en húmedo, según reivindicación 1, caracterizado por comprender en combinación, una pluralidad de aspiraciones de líquido conectadas a dicho tramo tubular de diámetro mayor comprendiendo por lo menos una en cada extremo del mismo, una bomba de impulsión que recibe el líquido de tratamiento procedente de dichas aspiraciones y lo impulsa nuevamente al recipiente de tratamiento, un intercambiador de calor situado entre la bomba y dicho recipiente de tratamiento, una entrada de líquido de tratamiento a los medios de inyección, una llegada de líquido del exterior y una salida de líquido al exterior. - - - - -

20. 10.- Aparato para tratamiento de tejidos en húmedo, según reivindicación 2, caracterizado porque un conducto de intercomunicación con una válvula by-pass une el cateto horizontal con el tramo troncocónico de la hipotenusa en orden a controlar la presión existente en estas partes del recipiente. - - - - -

25. 11.- Aparato para tratamiento de tejidos en húmedo, según reivindicación 6, caracterizado porque dichos medios de



inyección comprenden por lo menos un inyector de arrastre que está dotado de una camisa exterior cilíndrica, una pared tubular interior y una pared tubular intermedia siendo coaxiales ambas paredes tubulares y dicha camisa exterior cilíndrica; dicha pared tubular interior determinando en su espacio interno una cámara central por la que circula el tejido en cuerda; estando dotada dicha pared intermedia por lo menos de un orificio y estando separada de dicha pared tubular interior creándose entre ambas paredes una cámara de inyección, estando compuesta dicha pared intermedia de un tramo cilíndrico mayor y un pequeño tramo de diámetro menor que el diámetro del tramo anterior, estando unidos ambos tramos por un tramo troncocónico y correspondiéndose dicho pequeño tramo de diámetro menor con dicha pared tubular interior; estando dotada dicha cámara de inyección por lo menos de una abertura para la salida del líquido de tratamiento en dirección descendente y convergente hacia el eje geométrico común de dichas paredes tubulares y de la camisa exterior cilíndrica. - - - - -

12.- Aparato para tratamiento de tejidos en húmedo, según reivindicación 6, caracterizado porque dichos medios de inyección comprenden un inyector de frenado seguido de un inyector de arrastre dispuestos dichos dos inyectores en posición antagónica y estando dotados de una camisa cilíndrica exterior común y además cada uno de los dos inyectores está dotado de una pared tubular interior y una pared tubular intermedia siendo ambas paredes coaxiales con dicha camisa exterior cilíndrica, dicha pared tubular interior determinando en su espacio interno una cámara central por la que circula el tejido en cuerda; estando separada dicha pared intermedia de dicha pared tubular



16 D

interior creandose entre ambas paredes una cámara de inyección, estando dotada dicha pared intermedia por lo menos de un orificio y estando compuesta de un tramo cilíndrico mayor y un pequeño tramo de diámetro menor que el diámetro del tramo anterior, unidos ambos tramos por un tramo troncocónico correspondiéndose dicho pequeño tramo de diámetro menor con la pared tubular interior; dicha cámara de inyección dotada por lo menos de una abertura para la salida del líquido de tratamiento en dirección convergente hacia el eje geométrico común de dichas paredes tubulares y de la camisa exterior cilíndrica, siendo dicha salida de líquido ascendente en el inyector de frenado y siendo descendente en el inyector de arrastre. - - - - -

13.- Aparato para tratamiento de tejidos en húmedo, según reivindicación 11, caracterizado porque la pared cilíndrica intermedia está dotada de una pluralidad de orificios y está separada de la camisa exterior creándose entre ambas una cámara de distribución de líquido hacia la cámara de inyección. - - - - -

14.- Aparato para tratamiento de tejidos en húmedo, según reivindicación 11, caracterizado porque está dotado de una pluralidad de tabiques radiales difusores situados en dicha cámara de inyección junto a la salida del líquido de tratamiento. - - - - -

15.- Aparato para tratamiento de tejidos en húmedo, según reivindicación 11, caracterizado porque el extremo de la pared tubular interior que se corresponde con el tramo de diámetro menor de la pared intermedia está separado de dicho tramo



troncocónico de dicha pared intermedia creando esta separación una abertura anular que constituye la salida de líquido de dicha cámara de inyección. - - - - -

5. 16.- Aparato para tratamiento de tejidos en húmedo, según reivindicación 11, caracterizado porque la pared tubular interior se prolonga hasta el tramo troncocónico de la pared intermedia en su unión con el tramo de diámetro menor, estando dotada dicha pared tubular interior de una pluralidad de orificios formando una corona alrededor de dicha pared tubular interior  
10. dichos orificios constituyendo la abertura de salida de líquido de dicha cámara de inyección. - - - - -

15. 17.- Aparato para tratamiento de tejidos en húmedo, según reivindicación 11, caracterizado porque la pared tubular interior de dicho inyector tiene un tramo cilíndrico de igual diámetro que el tramo de menor diámetro de la pared tubular intermedia, y un tramo troncocónico de unión de un extremo de dicho tramo cilíndrico con la pared del tramo de mayor diámetro de la pared intermedia en orden a determinar una zona de ensanchamiento de la cámara central de cada inyector que así queda  
20. limitada por dicha pared intermedia en dicha zona de ensanchamiento. - - - - -

25. 18.- Aparato para tratamiento de tejidos en húmedo, según reivindicación 12, caracterizado porque los inyectores de frenado y de arrastre tienen la camisa exterior común y están dispuestos antagónicamente de forma que se corresponden y están en contacto los extremos libres de los tramos de mayor diámetro de las respectivas paredes intermedias, estando dota-



136 DIC.

5. das dichas paredes intermedias de unos medios de acoplamiento que hacen solidarios los dos inyectores entre sí, formando dicho conjunto acoplado de las paredes intermedias unidas a su vez a las respectivas paredes tubulares interiores, un conjunto separable de dicha camisa exterior común que permanece fija al recipiente de tratamiento. - - - - -

10. 19.- Aparato para tratamiento de tejidos en húmedo, según reivindicación 18, caracterizado porque la zona del extremo libre del tramo de menor diámetro de la pared intermedia del inyector de frenado se ensancha para ajustarse a dicha camisa exterior fija, estando dotado dicho ensanchamiento de un órgano apto para asir dicho conjunto acoplado de las paredes intermedias de los dos inyectores en orden a separarlo de dicha camisa exterior fija, siendo alcanzable dicho órgano para asir dicho conjunto desde la abertura superior del domo cuando su tapa está abierta, estando dotado el extremo libre de diámetro menor de la pared intermedia del inyector de arrastre de una pestanía anular exterior a dicha pared para el apoyo y fijación de dicho conjunto sobre un tabique anular comprendido entre la guía con inclinación a un lado y dicha camisa exterior cilíndrica. - - -

15.

20.

25. 20.- Aparato para tratamiento de tejidos en húmedo, según reivindicación 18, caracterizado porque dicho conjunto acoplado formado por las paredes intermedias de los dos inyectores además de ser separable de la camisa exterior fija es desmontable en dos unidades independientes constituidas por la pared intermedia y la pared tubular interior de cada inyector, permitiendo dicha desmontabilidad el cambio de una o de las dos unidades independientes con variación del diámetro de la cámara cen



tral de los inyectores según las exigencias del tejido en cuer-  
da a tratar. - - - - -

5. 21.- Aparato para tratamiento de tejidos en húmedo,  
según reivindicaciones 18 y 20 caracterizado porque la pared  
intermedia de ambos inyectores está dotada en el extremo li-  
bre de su tramo de mayor diámetro de una brida exterior corres-  
pondiéndose dicha brida exterior del inyector de frenado con  
dicha brida exterior del inyector de arrastre en orden a su aco-  
plamiento estando dotada por lo menos una de dichas bridas de  
10. una arandela tórica de estanqueidad en contacto con la camisa  
exterior común para producir la separación estanca de las cá-  
maras de distribución de ambos inyectores. - - - - -

22.- "APARATO PARA TRATAMIENTO DE TEJIDOS EN HUMEDO". -

15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la  
presente memoria que consta de veinticinco hojas foliadas y me-  
canografiadas por una sola de sus caras y tres láminas de di-  
bujos que la ilustran.

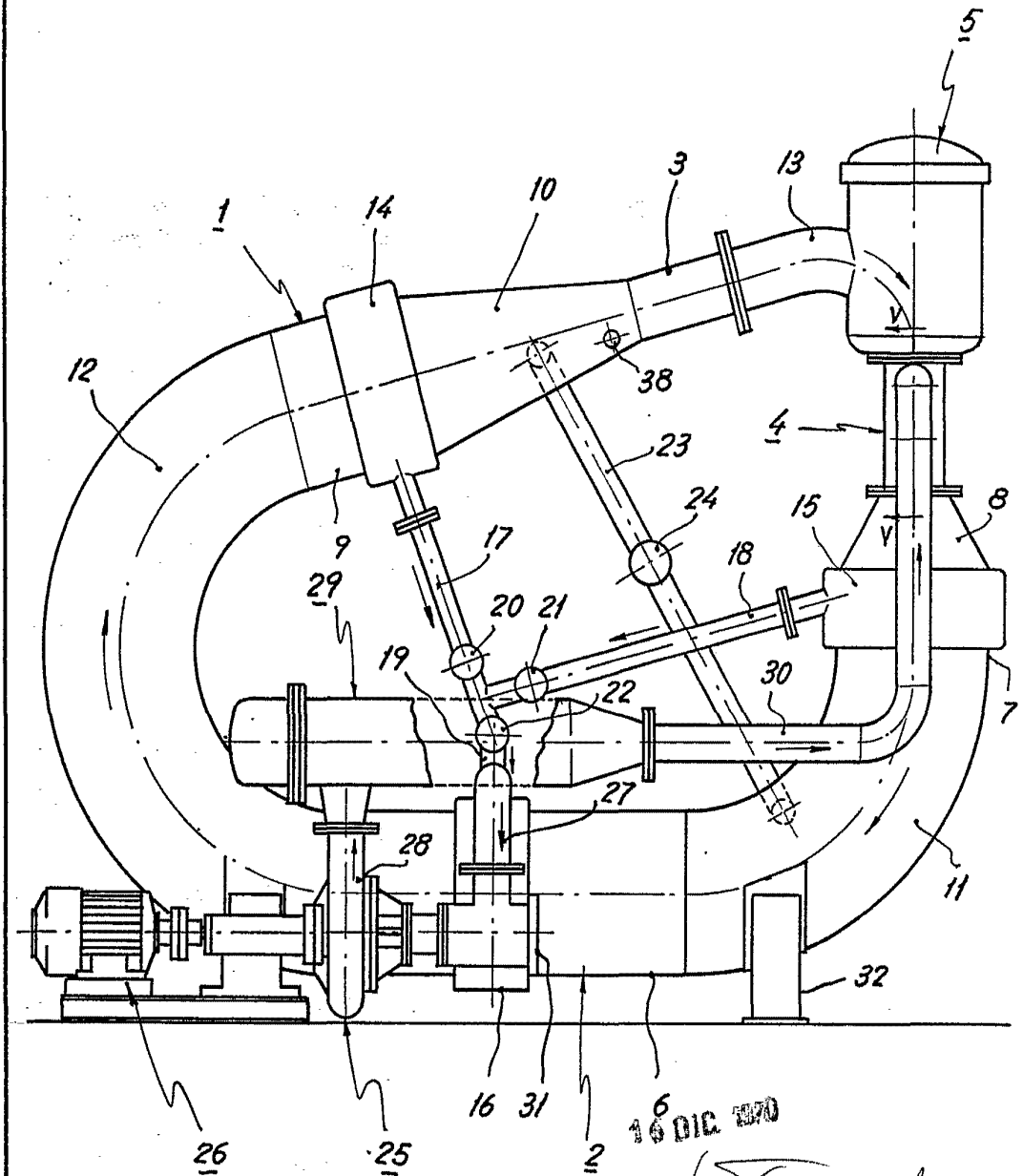
16 DIC. 1970

386502

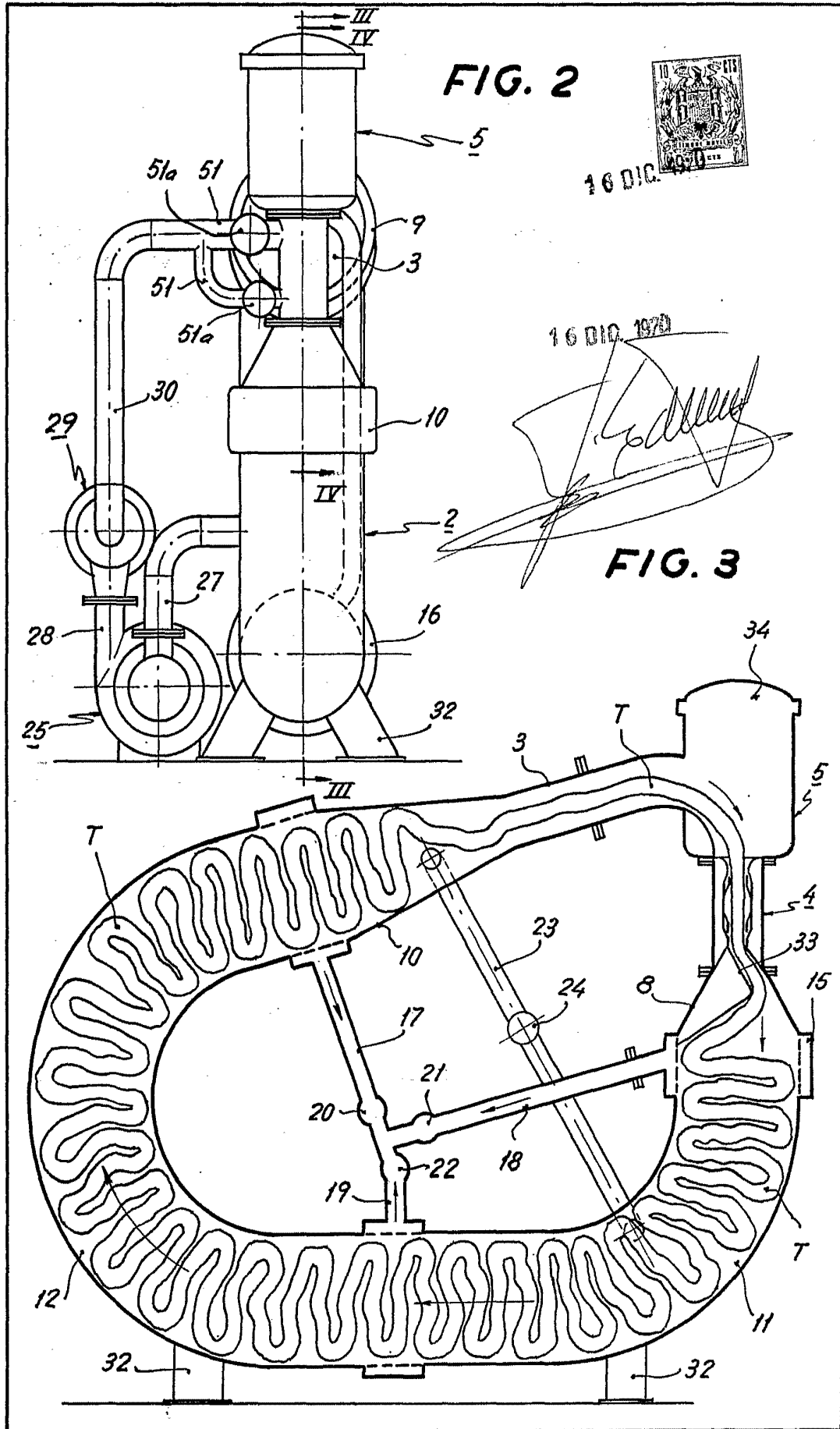


16 DIC 1970

FIG. 1



6  
16 DIC 1970



386502

FIG. 5

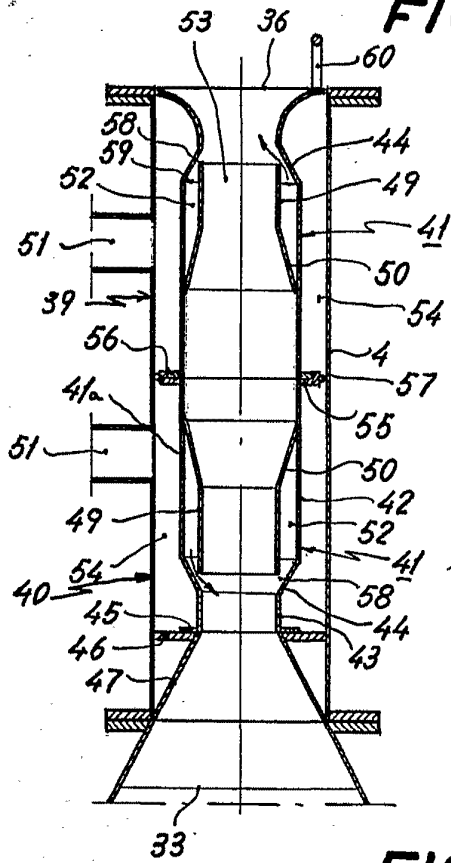


FIG. 4

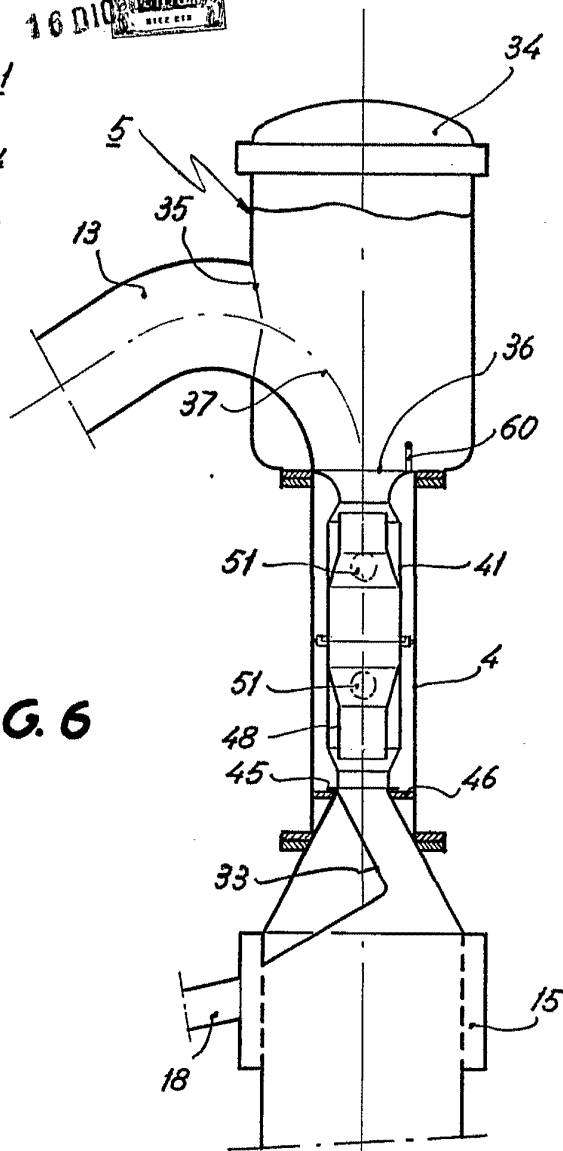
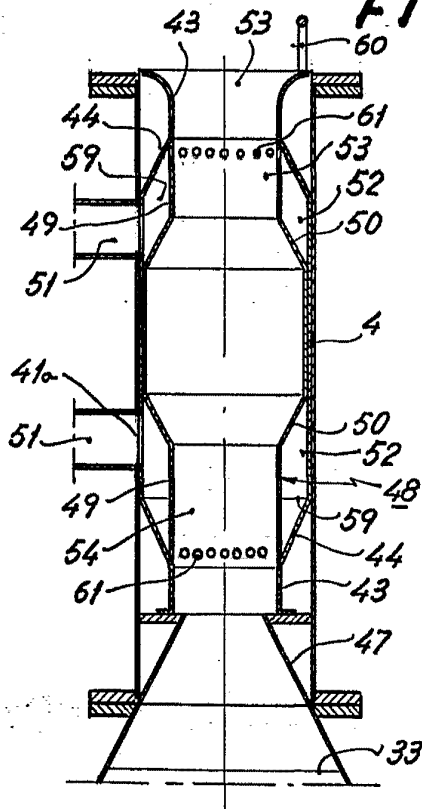


FIG. 6



16 DIC. 1970