

JE.



382447

SECCION TERCERA
COMUNICACION
CLASE: D. 06
SUBCLASE: h

P A T E N T E   D E   I N T R O D U C C I O N

a favor de

D<sup>a</sup> MARIA-TERESA CLERMONT VIÑAS, de nacionalidad española  
domiciliada en Paseo Can Feu, Nº 68 al 80, SABADELL,  
(Barcelona)

por:

"Procedimiento y aparato para el tratamiento de materias  
textiles en cuerda por medio de líquidos".

- - - - -

M e m o r i a   d e s c r i p t i v a .

La presente patente se refiere a un nuevo método  
y aparato para el tratamiento de tela u otras materias tex-  
tiles por medio de un líquido, típicamente un licor colo-  
rante, o un procedimiento de lavado y desengrasado. La pre-  
5      sente patente es especialmente utilizable en el tejido de



tela en cuerda, si bien por la siguiente descripción se apreciará que se le pueden dar otros usos.

Uno de los principales objetos de la presente patente es proveer un procedimiento y aparato únicos para desplazar tela u otro material textil a través de un baño de tratamiento líquido sin motivación mecánica, tal como por medio de bobinas, rodillos o similares de accionamiento. Otro objeto de la misma consiste en proveer un procedimiento y un aparato que son peculiarmente aptos para el empleo en operaciones que implican tratamientos con líquidos a presión y temperatura elevadas. Un objeto más concreto de la presente patente es la provisión de una nueva instalación especialmente adecuada para, aunque no limitada a el teñido a elevada temperatura de tela en cuerda. Otro objeto más es la provisión de un aparato relativamente simple que implica el empleo de una instalación de importancia mínima para el teñido u otra clase de tratamiento mediante líquidos para tela o similares. Un objeto más de la presente patente es la provisión de un procedimiento que se basa en la utilización de una corriente impulsora de líquido de tratamiento para mover la tela u otro material a través del baño de tratamiento. Por la siguiente descripción detallada de la patente se apreciarán otros objetos adicionales.

Expuesto ampliamente, el presente procedimiento comprende las fases de: disponer un baño de líquido de tratamiento; retirar del baño una parte del líquido; reciclar esta parte retirada de líquido; dar al líquido reciclado la forma de un chorro cónico de sección transversal decreciente haciéndolo pasar a través de un inyector tipo venturi, se



descarga el líquido de dicho inyector venturi en forma de una corriente estrechada que se mueve por un paso cerrado arqueado, preferiblemente semicircular que se extiende hacia arriba desde un lado del baño y abierto hacia abajo, descargando en el baño en el lado opuesto del mismo; e introducir el material a tratar, preferiblemente tela en cuerda, sustancialmente en el centro de la corriente impulsora del líquido, por lo que el material introducido es arrastrado junto con la corriente, descargado en el baño, y se hace circular a través del mismo solamente por la acción impulsora de la corriente líquida.

Como se ha descrito ampliamente con anterioridad, una característica importante de la presente patente reside en la fase de introducir la tela o material equivalente en el centro de la corriente de líquido en movimiento. Con este fin, la patente tiene por objeto la provisión en el paso del líquido de una instalación altamente ventajosa que comprende una tobera de inyección anular y un inyector venturi para centrar la tela u otro material en la corriente líquida.

La presente patente se describe con mayor detalle con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en alzado frontal de una forma de realización de la invención.

La figura 2 corresponde a una vista en sección considerada por el plano 2-2 de la figura 1, y

La figura 3 es una vista en sección fragmentaria de una forma preferida de los medios de centrado del material.

Con relación más particular a los dibujos, en las figuras 1 y 2 se ilustra un recipiente o depósito cilíndrico



a presión -2- soportado sobre un eje horizontal por medio de un elemento de base adecuado -4-. El recipiente -2- puede comprender medios apropiados para el acceso al interior del mismo, por ejemplo, una portezuela o compuerta manual -5- utilizable para verter en el recipiente un líquido colorante u otro líquido L hasta un nivel conveniente como se indica en la figura 2.

Situada en la parte inferior del recipiente -2-, preferiblemente pero no necesariamente en su centro, se encuentra un orificio -6- para salida del líquido que comunica por medio de un conducto -8- con la zona de entrada de una bomba -10-. Esta bomba, que está situada al exterior del recipiente -2-, es el único elemento del presente sistema que comporta alguna parte movable de tipo mecánico.

La zona de descarga de la bomba -10- está conectada a otro tubo -12- que alimenta a un extremo de un tubo curvado -14- montado en la parte superior del recipiente -2- de manera que se extiende desde por encima de un lado del líquido contenido en el mismo hasta un punto situado sobre el otro lado, preferiblemente en forma sustancialmente semicircular, como se ilustra.

El conducto -14- comprende una entrada de líquido -16- para la conexión con el tubo -12-. Junto a esta entrada, el conducto presenta, además, una entrada para material -18-. En su extremo opuesto el conducto -14- tiene una salida -20- abierta inferiormente para la descarga de líquido y tela u otro material en el interior del recipiente -2-. Como se aprecia, las entradas -16- y -18- y/o la salida -20- se pueden prolongar de manera que se sumerjan



en el líquido -L-. No obstante, se prefiere que los extremos del conducto terminen a poca distancia sobre el nivel del líquido.

El aparato que ilustran las figuras 1 y 2 se puede emplear de la manera siguiente: Primero se dispone líquido dentro del recipiente -2- para proporcionar el oportuno baño -L-. Este líquido puede ser introducido a través de la compuerta -5- o bien se pueden emplear otros medios de llenado, por ejemplo, puede conectarse una fuente de líquido independiente con el sistema de circulación para suministrar la conveniente cantidad de líquido por el conducto -14-. En todo caso, después de que se encuentra en el recipiente la oportuna cantidad de líquido, una parte del mismo es extraída continuamente a través de la salida -6- de la parte inferior del recipiente -2- y alimentada por mediación del conducto -8- a la toma de la bomba de circulación -10-. La bomba -10- descarga el líquido en el tubo -12- que, a su vez, descarga en la entrada de líquido -16- del conducto -14-. Entonces el líquido es impulsado a través del conducto -14- por la bomba -10- en forma de corriente encerrada que se mueve en un paso semicircular que se extiende hacia arriba desde un lado del baño y luego descarga inferiormente por la salida -20- en el baño -L-. El material a tratar, por ejemplo, un extremo de tela -C- en forma de cuerda, se puede suministrar a través de la compuerta -5- a la toma -18- del conducto -14-. Como se describirá más adelante, el extremo de tela es arrastrado al centro de la corriente de líquido que se desplaza por el conducto -14-, siendo la tela transportada efectivamente



a lo largo del conducto y descargada por la salida -20- en el recipiente en virtud de la impulsión de la corriente bombeada a través del conducto.

Debido a la curvatura del conducto y a la impulsión de la corriente del líquido bombeado a través del mismo, la tela -C- descargada por la salida -20- se desplaza a través del baño hacia la toma -18-, es decir, en el sentido de las flechas de la figura 2. Después que ha sido acumulada en el baño la conveniente cantidad de tela, el extremo de la misma que avanza a través del baño se puede coser o unir de otro modo al otro extremo de la tela, con cuyo objeto se emplea la portezuela -5-. Entonces el anillo cerrado de tela resultante se puede hacer circular continuamente a través del conducto y del baño, por medio del líquido bombeado a través del conducto -14- todo el tiempo necesario para completar el tratamiento deseado.

Convenientemente, se ha previsto una pantalla -22- o similar en el recipiente -2- situada próxima a la salida -6- para evitar que la tela sea arrastrada a través de dicha salida.

Como se ha indicado anteriormente, la figura 3 ilustra una instalación preferida para alimentar la tela u otro material centralmente en la corriente de líquido en movimiento impulsada a través del conducto -14- por medio de la bomba de circulación -10-. Con referencia más concretamente a la figura 3, la entrada de material -18- antes citada comprende un tubo -24- introducido en el conducto -14- y unido al mismo mediante roscas -26-. El acoplamiento a rosca provee medios para ajustar la posición del extremo inte-

382447

- 7 -



rior cónico -27- del tubo -24- dentro del conducto -14- con los fines que se verán. En el extremo exterior del conducto -14- y del tubo -24- se pueden disponer medios apropiados para evitar el escape de líquido entre dichos elementos, por ejemplo, una contratuerca -28- y una arandela de cierre de caucho-30-.

A la vez que la posición del extremo interior -27- del tubo -24- se puede ajustar, como se ha indicado anteriormente, la longitud de este tubo debe ser tal que, en cualquiera de sus posiciones, el extremo -27- se halle situado hacia el interior con relación a la entrada de líquido -16-. Además, el diámetro exterior del tubo -24- tiene que ser aproximadamente un 25% menor que la correspondiente dimensión interna del tubo para determinar así un espacio anular líquido -32- alrededor del tubo -24-.

El conducto -14- presenta en su interior una prolongación circunferencial -34- dirigida hacia dentro con relación al extremo interior -27- del tubo -24-. Dicha prolongación -34- forma con el extremo -27- del tubo -24- un inyector tipo venturi u orificio circular -36-. Con esta disposición, el líquido alimentado a través de la entrada -16- por el conducto -12- circula por el espacio anular -32- y por la superficie exterior del tubo -24- sigue hacia el interior a través del orificio -36-. El paso del líquido por el orificio -36- forma un chorro líquido circunferencial alrededor del extremo -27- del tubo -24-. Como consecuencia de ello, la tela u otro material alimentado en el interior del tubo -24- es arrastrado a través del extremo -27- en el centro de la corriente de líquido, la cual hace pasar



entonces el material por el conducto -14- para la descarga  
del mismo en el recipiente -2- como se ha dicho antes. Co-  
mo se aprecia, el tamaño del orificio -36- se puede regular  
como convenga mediante el acoplamiento a rosca -26- entre  
5 el conducto -14- y el tubo -24-. Convenientemente, el ex -  
tremo cónico -27- y la superficie opuesta de la prolongación  
-34- tienen la misma disposición angular para reducir al mí-  
nimo la turbulencia. La boca de entrada -16- puede ser có-  
nica hacia el exterior como se indica en -38- con la misma  
10 finalidad.

Se apreciará que en la patente descrita se pueden  
introducir diversas modificaciones. Así, por ejemplo, si  
bien es en general conveniente emplear un conducto -14- con  
una sección transversal interior circular, se puede utili-  
15 zar, si se desea, una sección transversal diferente, por  
ejemplo, cuadrada o rectangular. Se admitirá que se varia-  
rá la naturaleza y tamaño de la sección transversal del con-  
ducto dependientemente del tipo de material a tratar. Con  
tela en cuerda se prefiere usualmente un conducto circular,  
20 mientras que con tejido de punto rectilíneo sería más con-  
veniente un conducto con un orificio rectangular.

El procedimiento y el aparato que se describen se  
pueden emplear para tratar todos los tipos de materiales  
textiles en cualquier forma. Típicamente, se pueden tratar  
25 de acuerdo con la presente patente telas tejidas y telas no  
tejidas en formas que varían tan ampliamente como hilos,  
tejidos, etc.

Debido a la ausencia de partes móviles para hacer  
circular la tela a través del baño líquido, el conducto -14-



puede estar completamente encerrado dentro de un cilindro a presión, como se ilustra, para efectuar el teñido de tela en cuerda a temperatura y presión elevadas. El rápido movimiento del licor de tintura y el movimiento controlado de la tela crean una dispersión del tinte excelente y se  
5 obtiene un teñido rápido y uniforme. Las ventajas del teñido a temperatura elevada son ya muy conocidas, pero hasta el momento de la presente patente, no se ha podido disponer de ningún procedimiento para el teñido en cuerda por encima  
10 de la presión atmosférica.

Aunque la presente patente es de especial importancia en relación con el teñido de tela en cuerda a temperatura elevada mediante el empleo de un cilindro de presión, como se ha descrito, se ha de admitir que los conceptos de  
15 la patente que se describen aquí se pueden utilizar asimismo para efectuar tratamientos con líquidos a presión y/o temperatura atmosféricas. En tal caso, se puede simplemente substituir el cilindro de presión -2- por un depósito abierto de dimensiones apropiadas, dejando igual el resto  
20 del sistema.

Se puede dar el siguiente ejemplo, como típico de operaciones de acuerdo con la presente patente: A través de la compuerta -5- se dispusieron en el recipiente -2- unos 228 litros de licor colorante. Por medio de la bomba -10-  
25 se extrajo el licor colorante a través del conducto -8- a razón de 16 litros por hora y se hizo circular por el conducto -14-. Por la boca de entrada -18- se introdujo un extremo de una tela en cuerda. Después que se hubieron acumulado en el recipiente -2- unos 73 metros aproximadamente



de dicha tela, el extremo de la tela en el baño fué cosido al extremo opuesto a través de la compuerta -5-. Luego se cerró el sistema y se calentó adecuadamente (por ejemplo, a 120°C.) Se continuo la circulación del licor colorante durante una hora aproximadamente, haciendo circular la tela continuamente por el conducto -14- y a través del baño -L- durante dicho tiempo. Se obtuvo un producto teñido altamente conveniente empleando un conducto de un diámetro interior de unos 50 mm. aproximadamente, como la entrada de líquido -16-, un orificio circular -36- de 0,79 mm. aproximadamente de abertura, un conducto semicircular -14- de un diámetro interior aproximado de 101 mm. y de una longitud de unos 2,44 m. aproximadamente y un tubo -24- de 82,5 mm. aproximadamente de diámetro exterior y de un diámetro interior de alrededor de 76 mm.

Para ilustrar aún más los resultados de la presente patente, se puede decir que cuando funciona a presión atmosférica se puede consumir completamente el colorante del baño de tintura y depositarlo en la tela en veinte minutos. A presión y temperaturas más elevadas consiguientes, se puede reducir el tiempo de absorción del colorante a una mitad o incluso aún más. El tiempo total de teñido depende, desde luego, de varios factores de funcionamiento.

Aunque el aparato que se ha ilustrado en los dibujos presenta sólo una instalación de chorro, se puede tratar una multiplicidad de cordones o similares, aumentando para ello la extensión del depósito de presión o recipiente abierto y añadiendo el conveniente número de chorros accionados por la misma bomba. En otras palabras, la presente

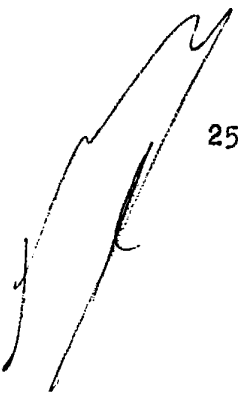


patente prevé el empleo de una pluralidad de chorros y tubos asociados separados paralelamente a lo largo del recipiente para el tratamiento de una pluralidad de cuerdas, cordones o análogos. Con la instalación de varios chorros  
5 citada, se puede utilizar el aparato como una máquina para el lavado o teñido continuo en cuerda, particularmente en condiciones atmosféricas. De esta manera, se puede hacer pasar tela en cuerda según un ángulo a través de chorros  
10 adyacentes, es decir, en lugar de hacer pasar la tela en línea recta respecto del mismo chorro, se puede hacer diagonalmente a través de tantos chorros como convenga, entrándola en la máquina por un extremo y pasándola hasta el extremo opuesto.

N O T A

15 Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Procedimiento para el tratamiento de materias textiles en cuerda por medio de líquidos, el cual consiste en disponer una zona para contener el líquido de tratamiento; retirar de dicha zona una parte del líquido; reciclar  
20 el líquido así retirado al interior de dicha zona en un punto próximo a un lado de la misma; comunicar al líquido reciclado la forma de un chorro cónico de sección transversal decreciente haciéndolo pasar a través de un inyector tipo venturi cuya descarga se hace pasar por la parte  
25 superior de dicha zona a través de un paso cerrado arqueado con su salida abierta hacia abajo, en dirección al líquido de tratamiento, en un punto próximo al lado opuesto de dicha zona; alimentar un extremo del material textil





5 en cuerda esencialmente en el centro de dicho chorro cónico, junto al punto en que se forma este chorro, con lo que el material textil es arrastrado por el chorro a través del paso arqueado cerrado y descargado hacia abajo al interior del líquido; dejar que el material textil descargado se acumule en este líquido; unir el extremo descargado del material textil con el otro extremo del mismo antes de que éste sea alimentado al citado chorro, formando así una cuerda sin fin del material, y dejar que esta cuerda sin fin circule a través del baño y del paso cerrado arqueado únicamente por efecto de la impulsión producida por la descarga del líquido a través de dicho inyector venturi, hasta terminar el tratamiento.

15 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la citada zona consiste en un recipiente cerrado, el citado paso arqueado es esencialmente semicircular y el líquido de tratamiento consiste en un baño de tintura.

20 3.- Aparato para el tratamiento de materias textiles en cuerda por medio de líquidos, según el procedimiento de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender un depósito para el líquido de tratamiento; medios para retirar líquido de dicho depósito; un conducto arqueado en el interior del depósito que se extiende esencialmente a lo largo de la parte superior del mismo y que comprende un extremo de entrada que se abre hacia abajo en un lado del depósito, para la admisión del material al mismo, una entrada a dicho conducto para el líquido retirado, dispuesta junto a dicha entrada del material; y un extremo de salida que se abre hacia abajo, para descargar juntamente el

25

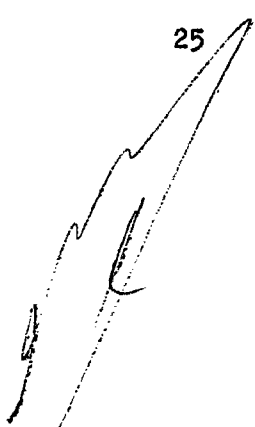


material y el líquido en el interior del depósito, en el lado opuesto del mismo; medios para alimentar el líquido retirado del depósito a dicha entrada de líquido; un inyector tipo venturi junto a dicha entrada de líquido para convertir el líquido así alimentado en un chorro cónico de sección transversal decreciente y descargarlo en el interior de dicho conducto para que circule a lo largo del mismo; y medios para situar en el centro de dicho chorro cónico un extremo del material textil alimentado al citado extremo de entrada del material, de manera que el material sea arrastrado a lo largo de dicho conducto y circule a través del líquido del depósito únicamente por la acción de la descarga del líquido del citado inyector venturi.

4.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado por comprender una pluralidad de dichos conductos espaciados a lo largo del citado depósito.

5.- Aparato según las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado porque el citado depósito es un recipiente cerrado a presión, dicho conducto arqueado es un tubo esencialmente semicircular dispuesto según un plano vertical y que se extiende a lo largo de la superficie superior del recipiente, con sus extremos de entrada y salida situados por encima del nivel normal del líquido en el interior del recipiente.

6.- Aparato según las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado porque el inyector venturi para formar dicho chorro cónico de líquido y situar en el centro del mismo el extremo del material, comprende un tubo venturi formado por un saliente interno circunferencial de dicho conducto semicircular, situado próximo a la entrada del líquido retirado, y una tobera constituida por un segundo conducto dispuesto





en el interior del conducto semicircular, en el extremo de entrada mismo y con su extremo interno próximo a dicho tubo venturi.

5 7.- Aparato según las reivindicaciones 3 a 6, caracterizado porque la citada tobera del inyector venturi está montada en forma ajustable con relación al conducto semicircular, para permitir regular la distancia entre el extremo interno de dicha tobera y el tubo venturi.

10 8.- Aparato según las reivindicaciones 3 a 7, caracterizado por comprender una bomba, situada exteriormente a dicho recipiente cerrado, para retirar líquido del recipiente y alimentarlo a dicha entrada del líquido del conducto semicircular.

15 9.- Procedimiento y aparato para el tratamiento de materias textiles en cuerda por medio de líquidos.

Esta memoria consta de catorce páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 15 de Julio de 1970.

P. A.



302667



FIG. 1.

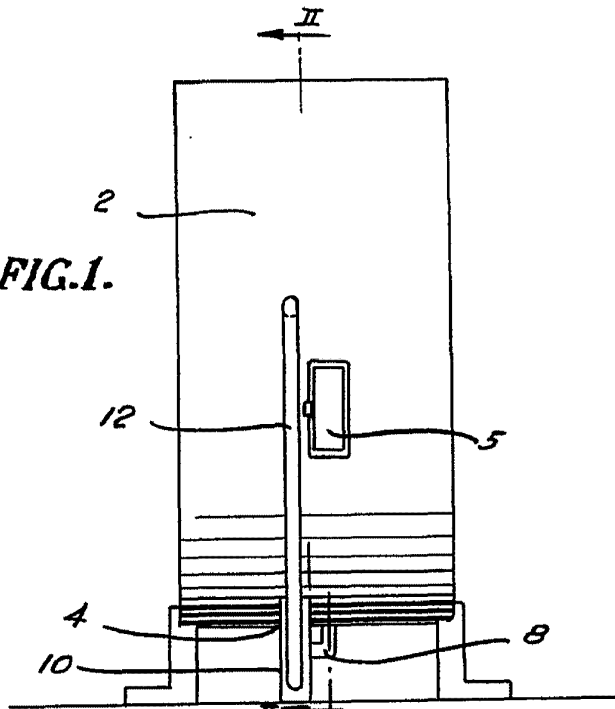
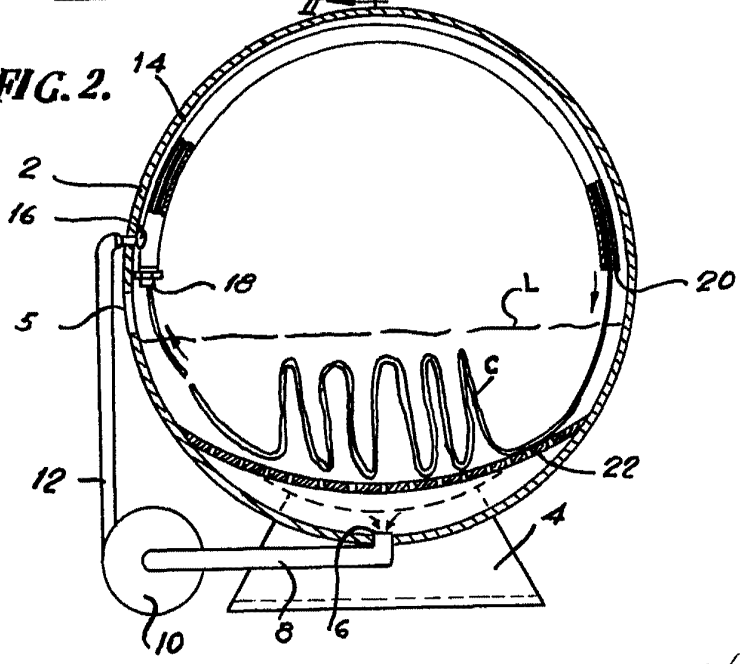


FIG. 2.



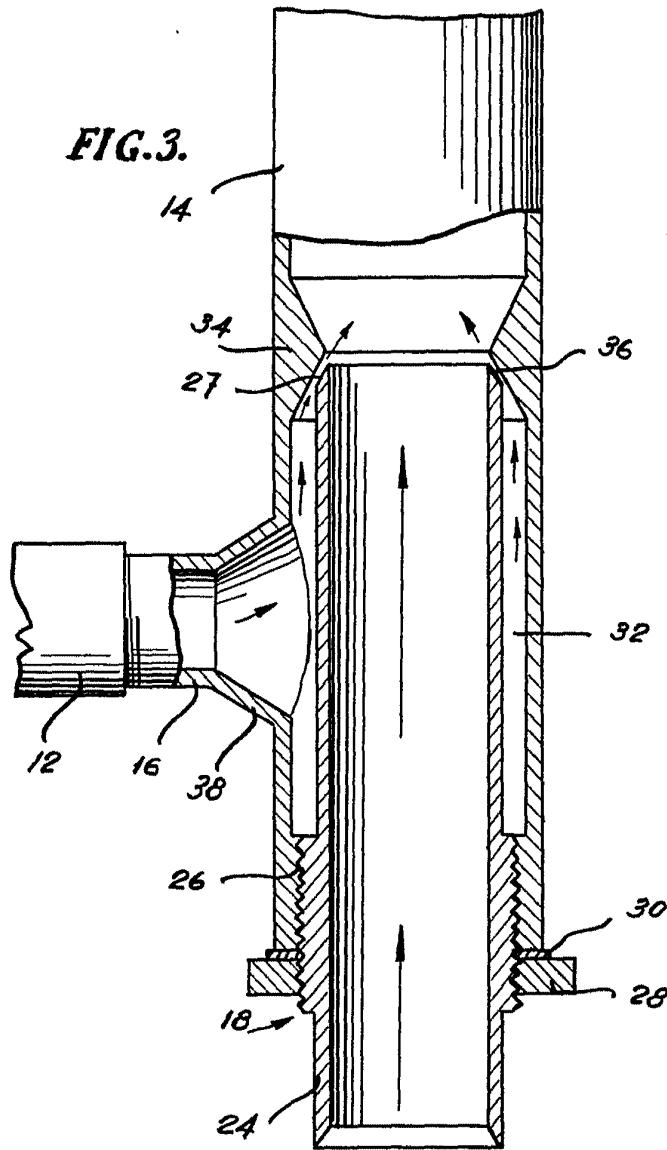
AUTORIZACION

*[Handwritten signature]*

382667



FIG. 3.



FOR AUTORIZACION

