



38000

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:

GASTON COUNTY DYEING MACHINE CO.

entidad norteamericana, domiciliada en 200
South Main Street, Stanley, Carolina del
Norte, U.S.A., relativa a:

"PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA EL TRATAMIEN
TO DE SUBSTRATOS, TALES COMO SUBSTRATOS TEX
TILES, CON FLUIDOS"

=====

Inventor: William Tennyson Carpenter

Prioridad: Solicitud de patente en U.S.A.
nº 613.651 de fecha 2 febrero
1967.



MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere al tratamiento de materiales, tales como materiales textiles, con flúidos. - - - - -

Según la presente invención se emplea un dispositivo sónico del tipo revelado por la patente norteamericana nº 3.081.946 para generar la dispersión del medio de tratamiento. Un antecedente patentado que se refiere al principio de generadores sónicos se halla en la patente norteamericana nº 2.519.619, a la vez que la patente norteamericana nº 3.070.313 contiene otra exposición relativamente reciente de una forma distinta de un dispositivo para dispersar sónicamente líquidos. - - - - -

El único antecedente de la técnica anterior que se ha encontrado que se refiere de algún modo al uso de efectos sónicos para tratar material textil es la patente norteamericana nº 2.622.961, en la que se hace pasar filamento sintético directamente a través de una zona de velocidad sónica para someterlo a vapor húmedo bajo presión,



concomitantemente con el estirado del filamento. - - - - -

5. Por otra parte, son también de interés general para ilustrar el estado de la técnica anterior las patentes norteamericanas nº 1.683.687 y nº 2.298.906 la primera de las cuales propone unos medios de pulverización con aire comprimido para formar una niebla de líquido de tñido a fin de dar color a géneros de seda, mientras que la segunda muestra una cámara de tratamiento de telas en la que se han dispuesto unos rodillos formadores de ondulaciones para sumergir la tela en un líquido de tratamiento, y que esté dotada de medios para cerrar herméticamente las aberturas de entrada y salida de la tela, de modo que la cámara de tratamiento pueda mantenerse bajo presión. - - - - -

15. La generación sónica de una dispersión del medio de tratamiento según la presente invención hace posible obtener un aerosol de características verdaderamente persistentes en el que las partículas son predominantemente del tamaño del orden de las micras (por ejemplo, predominantemente del orden de 5-10 micras) y con el que se obtienen una persistente uniformidad y una excepcional característica de penetración que facilitan el tratamiento de materiales textiles con flúidos de un modo único en cuanto a control de funcionamiento, régimen o velocidad de producción y uso eficaz del medio de tratamiento. - - - - -

20.



Esta invención permite el tratamiento con flúidos de substratos, particularmente un substrato textil, mediante la exposición transitoria del substrato a una dispersión gaseosa del medio flúido de tratamiento propagada por generación sónica. La exposición transitoria del substrato se efectúa arrastrando una longitud del mismo en circulación continua a través de una cámara de tratamiento dispuesta para la propagación y aplicación del medio de tratamiento en forma de dispersión. A todos los fines corrientes, la dispersión gaseosa es un aerosol, y es producida por un generador sónico colocado en el interior de la cámara de tratamiento en situación remota o alejada con respecto al substrato que debe tratarse, mientras que por otra parte la cámara está adecuadamente acondicionada para fomentar una exposición eficaz del substrato circulante a la atmósfera de aerosol mantenida en el interior de aquélla y para minimizar la condensación de las partículas del medio de tratamiento desde la atmósfera a las paredes de la cámara. - - - - -

El tratamiento efectivo con flúidos se obtiene, según la presente invención, con un cierto número de ventajas importantes. Para comenzar, la excepcional característica de penetración, resultante de la división a partículas del orden de la micra que puede obtenerse mediante la dispersión sónica, proporciona una completa aplicación intersticial del medio de tratamiento en la totalidad del substrato. Es decir que la aplicación alcanza de modo efectivo a cada fibra constituyente de la lámina o filamento textil que se trata. Ade-



más, la efectividad de la aplicación en el aspecto anterior se conserva independientemente de la naturaleza particular del substrato sometido a tratamiento, ya que se ha hallado que la admisión por parte del substrato, a una velocidad
5. dada de alimentación del medio de tratamiento, es proporcional al peso de substrato expuesto a la dispersión de tratamiento por unidad de tiempo. - - - - -

Además, la efectividad de la aplicación puede obtenerse normalmente con una sola unidad generadora sónica para cualquier tamaño de cámara de tratamiento y con cualquier anchura o peso del substrato que pueda manipularse en la cámara, ya que cada partícula dispersada sónicamente es verdaderamente representativa del medio de tratamiento alimentado al generador sónico, de modo que la dispersión resultante crea una
10. atmósfera homogénea en la cámara de tratamiento y sólo es preciso regular la alimentación del medio de tratamiento a un nivel que proporcione una atmósfera en la cámara, de la cual se suministrará una deseada admisión por parte del substrato a la velocidad de tránsito del substrato a través de la cámara.
15. Hay que hacer observar, sin embargo, que puede tenerse en cuenta cualquier consideración que haga deseable el uso de más de un generador sónico, ya que la homogeneidad esencial de la atmósfera de tratamiento puede mantenerse también con varios generadores que operen en la misma cámara. También hay que hacer
20. notar que la regulación de la alimentación del medio de tratamiento para una deseada admisión o absorción por el subs
25.



trato puede controlarse fácilmente mediante el simple ajuste del régimen de alimentación al generador sónico, y que dicho ajuste puede realizarse fácilmente, de hecho, en el curso del proceso sin necesidad, si se desea, de interrumpir las operaciones. Igualmente, siempre que se desee cambiar de medio de tratamiento, puede limpiarse la cámara de tratamiento para preparar el cambio, mediante la simple alimentación de agua u otro fluido limpiador al generador sónico durante un corto período de interrupción. - - - - -

10. Otro aspecto práctico importante es el hecho de que la densidad del medio de tratamiento permanece esencialmente constante durante el proceso, en vez de estar sujeta al agotamiento de sólidos como es corriente en el caso de aplicaciones de impregnación con foulards y semejantes. Además, la propagación sónica de la dispersión del medio de tratamiento permite emplear una concentración de sólidos mucho más elevada de lo que es posible con procedimientos convencionales, pues siempre que el medio de tratamiento suministrado no sea demasiado viscoso para alimentar el generador sónico, puede manipularse según la presente invención y son perfectamente factibles las concentraciones de sólidos de hasta 33%. En consecuencia, con la aplicación del tratamiento se obtiene una humectación sustancialmente reducida del substrato y con ello las velocidades de secado quedan muy aumentadas (por ejemplo, de hasta 5 a 9 veces) con respecto a las normales. En algunas circunstancias puede no ser necesario, en absoluto el secado subsiguiente. - - - - -



Estas y otras correspondientes ventajas obtenidas según la presente invención pueden comprenderse perfectamente en el campo de los tratamientos con flúidos. Los empleos representativos se dan en el aprestado, acabado, resinado o teñido. Los resultados del tratamiento pueden compararse enteramente con los que pueden obtenerse mediante procedimientos convencionales, como la impregnación en foulard, y la eficiencia de admisión es lo bastante notable para reducir a una insignificancia práctica la parte residual de suministro de medio de tratamiento empleado que debe desperdiciarse al terminar una determinada operación de proceso.

5.

10.

15.

La figura 1 es un esquema representativo de la disposición del procedimiento de la presente invención, e indica una configuración adecuada del aparato para llevar a cabo el proceso; y - - - - -

La figura 2 es un esquema de un sistema adecuado de alimentación y recirculación para manipular el suministro de medio de tratamiento en el curso del funcionamiento del aparato de la figura 1. - - - - -

20.

25.

En el aparato ilustrado en los planos anexos, una dispersión gaseosa de un medio de tratamiento se propaga sónicamente en una cámara de tratamiento 10 dentro de un recipiente 12 sónicamente aislado, y a través de dicha cámara 10 se hace pasar de modo continuo una lámina textil W para su tratamiento por exposición a la dispersión propagada. - - - -



La lámina W entra y sale del recipiente 12 a través de juntas herméticas giratorias formadas por un juego de rodillos accionados que están dispuestos a través de la parte superior del recipiente 12 y que determinan un par

- 5. de líneas de contacto. El juego de rodillos incluye un rodillo 14 de entrada que forma una de las líneas de contacto con un rodillo intermedio 16, moviéndose las superficies de los rodillos hacia abajo en la línea de contacto para hacer entrar la tela. El rodillo intermedio 16 forma la otra
- 10. línea de contacto con un rodillo de salida 18 diametralmente opuesto a la línea de contacto de entrada, de modo que las superficies de los rodillos se mueven hacia arriba en esta línea de contacto de salida para hacer salir por ella la lámina textil W. Preferiblemente, el rodillo intermedio
- 15. 16 es accionado, por ejemplo por cualesquiera medios convencionales de transmisión (no ilustrados), y los rodillos de entrada 14 y de salida 18 van engranados con, y forzados contra, el rodillo intermedio 16 para mantener idénticas velocidades de entrada y salida de modo que en la cámara de
- 20. tratamiento se mantenga una longitud constante de la lámina W. - - - - -

La longitud de la lámina W dentro de la cámara 10 es arrastrada alrededor de rodillos locos paralelos superiores 20 e inferiores 22. Los rodillos locos superiores 20

- 25. están adecuadamente alineados según una hilera horizontal, como también lo están los rodillos locos inferiores 22, con



un espacio vertical sustancial entre ambas hileras. La lámina W es arrastrada alrededor de los rodillos locos superiores 20 e inferiores 22 en una alternancia al tresbolillo tal que la lámina forma ondulaciones para una efectiva exposición al medio de tratamiento dispersado dentro de la cámara 10. - - - - -

5.

La dispersión del medio de tratamiento es realizada por una unidad generadora sónica 24 como por ejemplo la que puede obtenerse en el comercio de la Astrosonics, Incorporated, de Syosset, New York, bajo el nombre de "Astrospray Series 1600", que posee características de la mencionada patente norteamericana nº 3.081.946. Esta unidad generadora 24 se monta centralmente en el interior de la cámara 10 sobre una placa transversal 26 debajo de la hilera de rodillos locos inferiores 22. Como se describe en la patente mencionada, la unidad generadora 24 expelle aire a presión de modo que crea una zona o campo de influencia sónica en el que unas ondas sónicas que emanan radialmente de aquélla actúan sobre un fluido de tratamiento alimentado a la zona, de forma que rompen o desmenuzan el fluido en partículas que pueden ser de un tamaño del orden de la micra. El grado de división en partículas puede controlarse adecuadamente, y es preferiblemente regulado, a los fines de la presente invención, de modo que produzca partículas que sean predominantemente de dentro del orden de 5 a 10 micras de ta-

10.

15.

20.

25.



maño. La dispersión aerosol resultante forma una atmósfera persistente en la cámara 10 más allá de la zona sónica para tratar la longitud expuesta de la lámina W que forma ondulaciones en su interior. - - - - -

- 5. Durante la división en partículas del fluido del medio de tratamiento en la zona sónica, la dispersión generada de las partículas del medio de tratamiento se esparce inicialmente desde la unidad generadora 24 en una forma laminar bajo la influencia de las ondas sónicas activas, pero
- 10. cuando la dispersión sigue hacia la parte exterior de la zona sónica, en que la energía de las ondas sónicas se ha gastado sustancialmente para efectuar la división en partículas, se desarrolla una fase de turbulencia desde la que la dispersión se propaga a través de la cámara 10 para formar en su
- 15. interior la atmósfera de tratamiento. - - - - -

- 20. La atmósfera de tratamiento así formada se mantiene por el funcionamiento continuo de la unidad generadora 24 a una velocidad de alimentación que satisface la deseada admisión sobre la lámina W. El funcionamiento de la unidad generadora 24 implica el alimentar a la misma el medio de tratamiento en un adecuado vehículo líquido, a la vez que el crear el campo sónico por la salida de aire en la misma como antes se ha mencionado. El suministro de aire precisa ser del orden de 90 libras/pulgada cuadrada (aproximadamente, 6,5 kg/cm²)
- 25. en la realización ilustrada. El vehículo líquido se usa en la



proporción requerida para la alimentación fluida del medio de tratamiento, y la velocidad de alimentación se elige para el nivel de salida de sólidos que se precise. - - - - -

A medida que prosigue el funcionamiento continuo de la unidad generadora 24, la fase turbulenta de la dispersión del medio de tratamiento que se esparce se desarrolla en la parte inferior de la cámara 10 en que están colocadas las partes inferiores 28a de las paredes 28 de la cámara de forma que cierran en embudo el recipiente 12 hacia un pozo 30 en el fondo. Estas partes inferiores 28a de la pared están lo suficiente separadas de la unidad generadora 24 para permitir el desarrollo de la fase turbulenta del medio de tratamiento sin que se produzca en ellas choques de las partículas dispersas del medio de tratamiento. Desde luego tendrán lugar algunos choques con la resultante condensación y recuperación por desagüe del medio de tratamiento en el pozo 30 del fondo, pero dicha condensación comprende principalmente partículas de mayor tamaño que son impulsadas en mayor medida por el campo sónico, y la condensación que tiene lugar en las partes 28a de la pared sirve por tanto al buen fin de eliminar estas partículas mayores de la atmósfera de tratamiento de modo que las partículas dispersas que permanecen se mantengan de modo más regular dentro de los deseados límites de 5 a 10 micras. - - - - -

25. Sobre las partes inferiores 28a en forma de embudo, se extienden las partes verticales superiores 28b de la pared



5. para contener la dispersión gaseosa que se propaga, y esta contención viene completada por las partes superiores 34 de la pared a las que van fijadas unas hojas barredoras elásticas 36 para formar un contacto hermético con los rodillos 14 de entrada y 18 de salida, que se combinan con el rodillo intermedio 16 para formar las ya mencionadas líneas de contacto de entrada y salida que evitan el escape de la dispersión gaseosa en los puntos de entrada y salida de la lámina.-

10. El espacio de cámara a través del cual es arrastrada la lámina W para exponerla a la atmósfera de tratamiento formada por la dispersión gaseosa que se propaga está separado del espacio en que funciona la unidad generadora 24 por una placa deflectora plana 38 que se extiende completamente a través de la cámara 10 en la dirección que se ve en la figura 1, y tiene unas partes de reborde 38a inclinadas hacia arriba que terminan lateralmente con un espaciado suficiente respecto a las paredes adyacentes 28 del recipiente para admitir la dispersión gaseosa hacia el espacio superior de la cámara. - - - - -

20. Esta placa deflectora 38 forma el fondo de una cámara de salida 40 cuya parte superior está formada por una serie horizontal de bandas deflectoras espaciadas 42 dispuestas de modo que forman listones a través de los cuales se descomprime la cámara 10 para evitar el aumento de la presión de aire en su interior por el funcionamiento de la unidad ge-

25.



5. neradora 24. La cámara de salida 40 tiene una abertura de
 escapa 44 que conduce a un convencional condensador gira-
 torio 46 de partículas que está previsto para la recupera-
 ción por separación de la proporción relativamente pequeña
 de partículas del medio de tratamiento arrastradas con el
 aire de salida. - - - - -

10. La cámara 10 está también dotada preferiblemente
 de ventiladores 48 colocados con el objeto de mantener una
 delgada cámara 50 de sobrepresión de aire sobre el interior
 de las partes verticales 28b de la pared y en las partes
 superiores de la pared 34. La cámara 50 de sobrepresión sir-
 ve a modo de barrera para repeler la dispersión gaseosa en
 las paredes y minimizar así la condensación del medio de
 tratamiento en ellas. La cámara 50 de sobrepresión queda
 15. definida interiormente por un fino tamiz de malla metálica
 52 que se extiende con un ligero espaciado interior sobre
 las partes verticales 28b de la pared y en las partes supe-
 riores 34 y que va fijado a ellas por soportes (no ilustra-
 dos) o cualesquiera otros medios adecuados. - - - - -

20. En la realización preferida, un ventilador impelen-
 te 48 está situado de modo generalmente central en cada una
 de las partes verticales 28b de pared y es un dispositivo
 centrífugo de baja velocidad que aspira aire de la atmósfera
 y lo descarga hacia la cámara 50 de sobrepresión contra una
 25. placa difusora 54 que dirige el aire entrante para hacerlo



5. circular a través de la cámara 50 de sobrepresión. El aire es mantenido en la cámara 50 de sobrepresión a una presión suficiente para hacer que pase una ligera cantidad de aire a través del tamiz 52 para la acción de repeler la dispersión como se ha mencionado. Cualesquiera partículas de dispersión que se condensan en el tamiz 52 ó partes 28b de la pared corren hacia abajo, hacia las partes inferiores 28a de la pared y al pozo 30. - - - - -

10. El sistema de alimentación y recirculación para hacer funcionar el aparato antes descrito se ilustra esquemáticamente en la figura 2. Este sistema incluye un tubo 56 de alimentación de aire a través del cual pasa aire desde una fuente de aire comprimido, a través sucesivamente de una válvula esférica 58, un manómetro de presión de suministro 60, un filtro de aire 62, una válvula esférica 64, un regulador de presión 66 y un manómetro de presión de entrada 68 a la unidad generadora 24 para suministrar aire a una presión constante regulada para generar una deseada zona de ondas sónicas que emanan de la unidad 24. - - - - -

20. Se prepara una mezcla de flúidos de tratamiento para alimentar a la unidad generadora 24 en una cámara mezcladora 70 a la que se alimenta agua u otro vehículo líquido desde una fuente de suministro, con un caudal dado, por medio de una bomba dosificadora 72, mientras que un material de tratamiento seleccionado se alimenta desde un depósito suministra-

25.



5. dor 74 por medio de una bomba dosificadora 76. Si ha de emplearse un segundo material de tratamiento en la mezcla, puede alimentarse desde un segundo depósito suministrador 78 por medio de otra bomba dosificadora 80 y, si se desea, puede disponerse, desde luego, un medio adicional de suministro de material de tratamiento. Las bombas dosificadoras 76 y 80 de los dos depósitos suministradores 74 y 78 estén conectadas a la cámara mezcladora 70 a través de una válvula de tres vías 82 que permite alimentar uno de los materiales de tratamiento, o ambos, a la cámara mezcladora. - - - - -

10.

15. El fluido de tratamiento mezclado se alimenta desde la cámara mezcladora 70 a través de una tubería de alimentación 84 hasta una conexión con un tubo de desagüe 86 procedente del depósito 30 de la cámara, y un tubo de desagüe 88 procedente del condensador de partículas 46, para salir a través de una válvula 90 de tres vías hacia uno de dos depósitos de suministro en paralelo 92, desde los cuales se da salida al suministro de fluido a través de una válvula de tres vías 94 hacia una bomba dosificadora 96 que lo hace pasar a través de un dosificador 98 y un manómetro 100 a la unidad generadora 24. La disposición en paralelo de los depósitos suministradores 92 facilita el intercambio de una a otra mezcla de tratamiento. - - - - -

20.

25. En un funcionamiento típico, el aparato se usa para aplicar un medio de acabado a una lámina textil en tránsito continuo en forma de material de cinta elástica. El medio de acabado comprende una mezcla de alcohol polivinílico, un tin-



te blanco fluorescente y agua. El alcohol polivinílico se alimenta desde el primer depósito suministrador 74 y el tinte se alimenta desde el segundo depósito suministrador 78, controlando las bombas dosificadoras 76 y 80 la alimentación proporcionada de ambos componentes a la cámara mezcladora 70. 5. El agua es alimentada por la bomba dosificadora de agua 72 a la cámara mezcladora 70 con un caudal controlado para proporcionar la mezcla deseada, por ejemplo dos partes de agua por una parte de material de tratamiento. Desde la cámara mezcladora 70 el fluido de tratamiento fluye a uno de los depósitos de suministro 92 desde el cual es bombeado por la bomba dosificadora 80 a la unidad generadora 24 con lo que pasa a la zona sónica creada en la misma por el aire alimentado desde el tubo 56. - - - - - 10.

Tan pronto como la atmósfera de dentro de la cámara de tratamiento 10 llega a saturarse con vapor de agua, la composición de las partículas dispersas del medio de tratamiento permanece constante de modo que la lámina textil W admite el medio de tratamiento en la misma concentración que la del fluido que es alimentado a la unidad generadora 24. La cantidad admitida se controla simplemente por ajuste del caudal de alimentación de la bomba dosificadora 96 en relación con el peso y velocidad de la lámina W en tránsito. - - - - - 15. 20.

Durante el funcionamiento el condensador de partículas 46 recoge material de tratamiento del aire que sale de la cámara 10 y el pozo 30 recoge material que se ha condensado 25.



dentro de la cámara 10 para recuperarlo por desagüe y recircularlo. Típicamente, la cantidad de material recirculado alcanza aproximadamente el 5% del material que es alimentado al sistema. En un funcionamiento del tipo descrito, el porcentaje de fluido de tratamiento preparado que se aplica realmente a la lámina W puede llegar a ser de hasta 98%. - - - -

Hay que hacer observar que la presente invención se aplica al tratamiento por proceso húmedo de varias clases usando fluidos que contienen material de tratamiento en dispersiones, suspensiones, emulsiones, soluciones u otros sistemas de vehiculación de fluidos, y es de aplicación al acabado, aprestado, teñido, resinado y otros tipos de tratamientos textiles o de cualquier otro material de substrato que esté sujeto a penetración por partículas a partir de una atmósfera de tratamiento del tipo descrito en lo que precede. Si bien el uso de la invención para tratar substrato en forma de lámina continua o de filamento es su aplicación más aparente, puede también usarse para tratar artículos independientes, por ejemplo vestidos acabados. Adicionalmente, tiene ventajas particulares en el tratamiento de géneros relativamente gruesos, como para el teñido continuo de alfombras que hasta ahora no era factible. - - - - -

La presente invención ha sido descrita en detalle anteriormente en términos de una realización preferente sólo con fines ilustrativos y hay que entender que no se pretende que el alcance de la presente invención quede limitado por e-



lla o en otro modo excepto por lo que se define en las siguientes reivindicaciones. - - - - -

N O T A

5. Se declaren 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

10. 1.- Procedimiento para el tratamiento de substratos tales como substratos textiles, con flúidos, caracterizado porque comprende proveer una cámara de tratamiento, propagar sónicamente una dispersión gaseosa de un medio de tratamiento flúido dentro de dicha cámara, y exponer dicho substrato a la dispersión propagada dentro de dicha cámara.-

15. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado además porque las partículas de dicha dispersión gaseosa son predominantemente de un tamaño del orden de la micra. - - - - -

20. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado además porque dicha dispersión gaseosa se forma a partir de un suministro de medio de tratamiento flúido que tiene una concentración de sólidos relativamente alta de hasta aproximadamente 33% pero no tan alta que haga a dicho suministro demasiado viscoso para la manipulación flúida práctica del mismo al darle salida para su propagación só-



nica en forma de dispersión. - - - - -

4.- Procedimiento según la reivindicación 1, ca-
racterizado además porque dicha dispersión gaseosa se pro-
paga a partir de una única fuente sónica dentro de dicha
cámara. - - - - -

5.

5.- Procedimiento según la reivindicación 1, ca-
racterizado además porque dicha dispersión gaseosa es un
aerosol. - - - - -

10.

6.- Procedimiento según la reivindicación 1, ca-
racterizado además porque dicha dispersión gaseosa se pro-
paga dentro de dicha cámara por generación sónica realizada
en su interior y lejos con respecto a dicho substrato. - -

15.

7.- Procedimiento según la reivindicación 6, ca-
racterizado además porque se hace circular continuamente
una longitud continua de dicho substrato a través de dicha
cámara de tratamiento a la vez que se hace que dicha dis-
persión gaseosa generada lejos forme la atmósfera dentro
de dicha cámara. - - - - -

20.

8.- Procedimiento según la reivindicación 7, ca-
racterizado además porque se hace que dicha dispersión ga-
seosa forme la atmósfera de dentro de dicha cámara mante-
niendo dicha cámara cerrada herméticamente en la entrada y
en la salida de dicho substrato circulante y permitiendo
sólo la salida de gases de la misma en concomitancia con
la descompresión de dicha cámara, necesaria para contro-

25.



lar la presión en el interior de ésta. - - - - -

5. 9.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado además porque se mantiene una sobrepresión en partes interiores de la pared de dicha cámara para repeler dicha dispersión gaseosa y minimizar con ello el contacto y consiguiente condensación de las partículas dispersas del medio de tratamiento en aquéllas. - - - - -

10. 10.- Aparato para el tratamiento de substratos, tales como substratos textiles, con flúidos, caracterizado porque comprende una cámara de tratamiento equipada con medios para situar dicho substrato en su interior, una unidad generadora sónica dispuesta dentro de dicha cámara y alejada en relación con dichos medios para situar el substrato, siendo capaz dicha unidad generadora de recibir y generar una dispersión gaseosa de división en partículas predominantemente del orden de la micra a partir de un medio de tratamiento flúido alimentado a la misma, medios para alimentar un medio de tratamiento flúido a dicha unidad generadora sónica para dicha dispersión gaseosa, y
15. 20. medios para hacer que la dispersión gaseosa generada lejos forme una atmósfera de tratamiento del substrato en el interior de dicha cámara. - - - - -

25. 11.- Aparato según la reivindicación 10, caracterizado además porque dichos medios mencionados en último lugar incluyen una estructura de cierre hermético de la cá-



5. mara que permite que el substrato sea introducido y sacado de dicha cámara y una estructura de descomposición de la cámara que permite la salida de gases de la misma sólo en concomitancia con la descompresión de dicha cámara, necesaria para controlar la presión en su interior. - - - - -

10. 12.- Aparato según la reivindicación 11, caracterizado además porque dichos medios para situar el substrato están dispuestos para formar ondulaciones de una longitud continua de substrato dentro de dicha cámara, y porque dicha estructura de cierre hermético de la cámara comprende rodillos que forman líneas de contacto de entrada y salida para hacer que dicha longitud continua de substrato circule a través de dicha cámara. - - - - -

15. 13.- Aparato según la reivindicación 12, caracterizado además porque se interponen unos deflectores dentro de dicha cámara para proteger el substrato, que forma ondulaciones gracias a dichos medios para situarlo, contra cualquier influencia directa de dicha unidad generadora sónica.-

20. 14.- Aparato según la reivindicación 13, caracterizado además porque se disponen medios de sobrepresión en partes interiores de la pared de dicha cámara de tratamiento para repeler una dispersión gaseosa generada por dicha unidad generadora sónica y minimizar con ello el contacto y consiguiente condensación de las partículas dispersas del medio de tratamiento en dichas partes de pared. - - - - -

25.

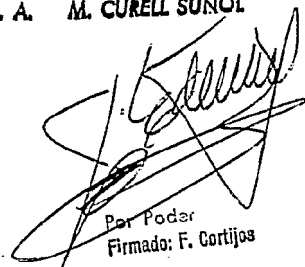


15.- "PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA EL TRATAMIENTO DE SUBSTRATOS, TALES COMO SUBSTRATOS TEXTILES, CON FLUIDOS".-

5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintidós hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, - 2 FEB. 1968.

P. A. M. CURELL SUÑOL



Per Poder
Firmado: F. Cortijos

351320



Fig. 1

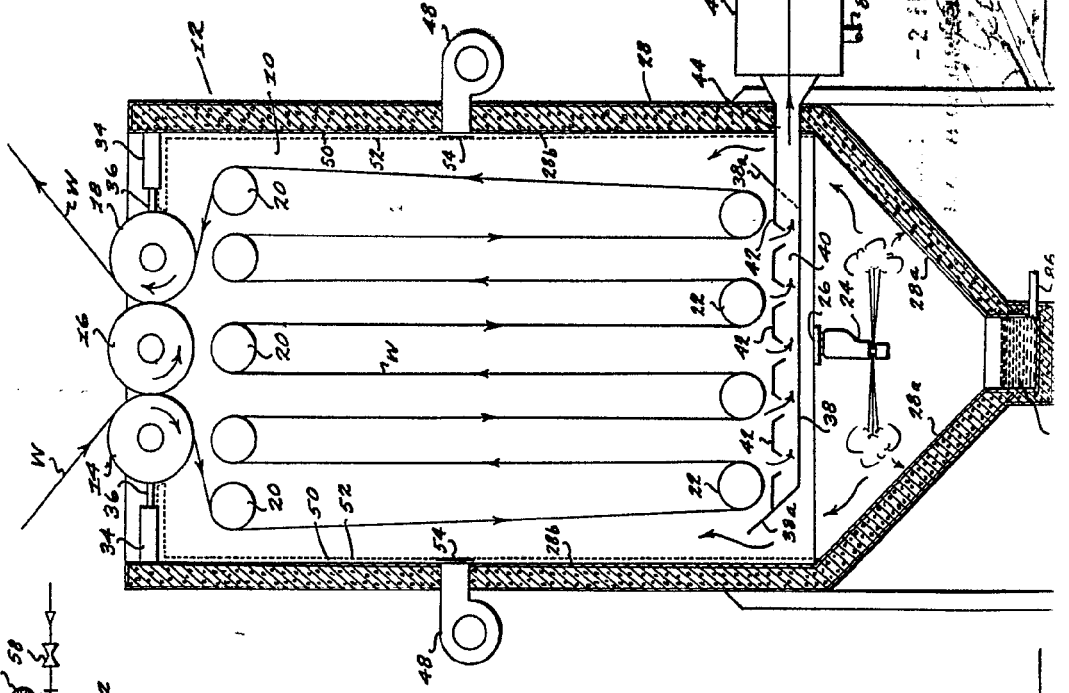
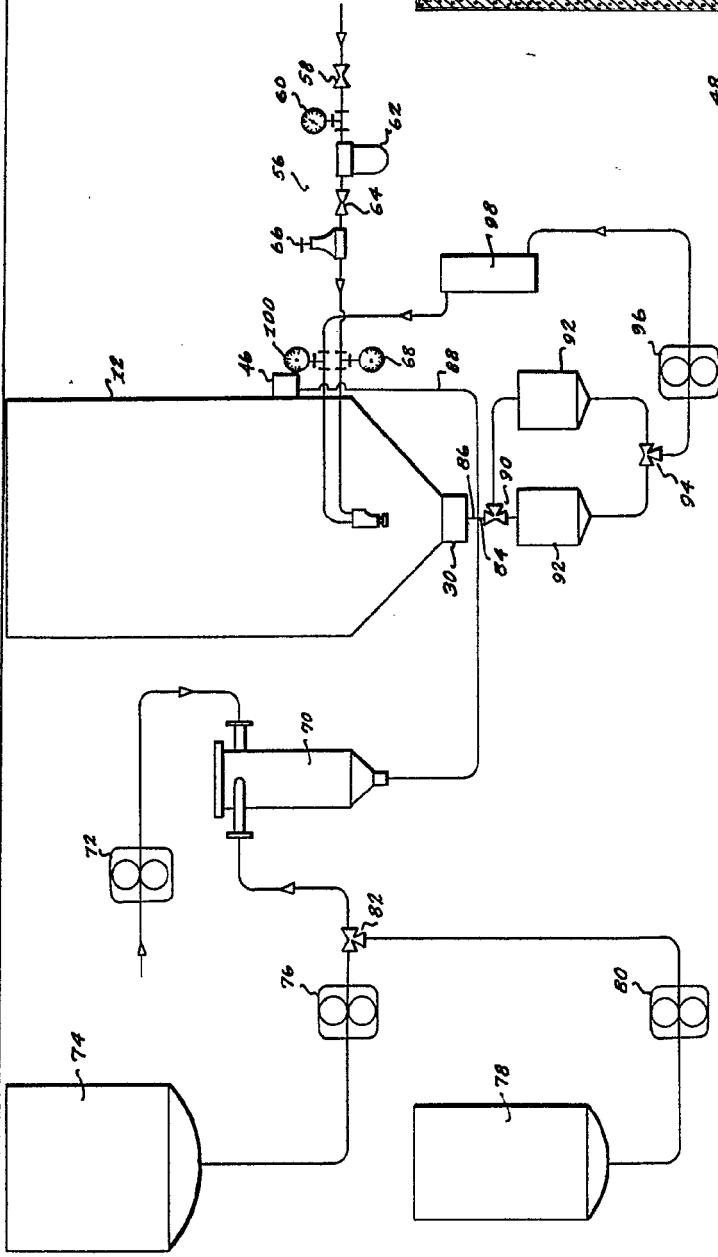


Fig. 2



-2 122 123
UNIVERSITY OF MICHIGAN

65 320

GASTON COUNTY DYEING MACHINE CO.

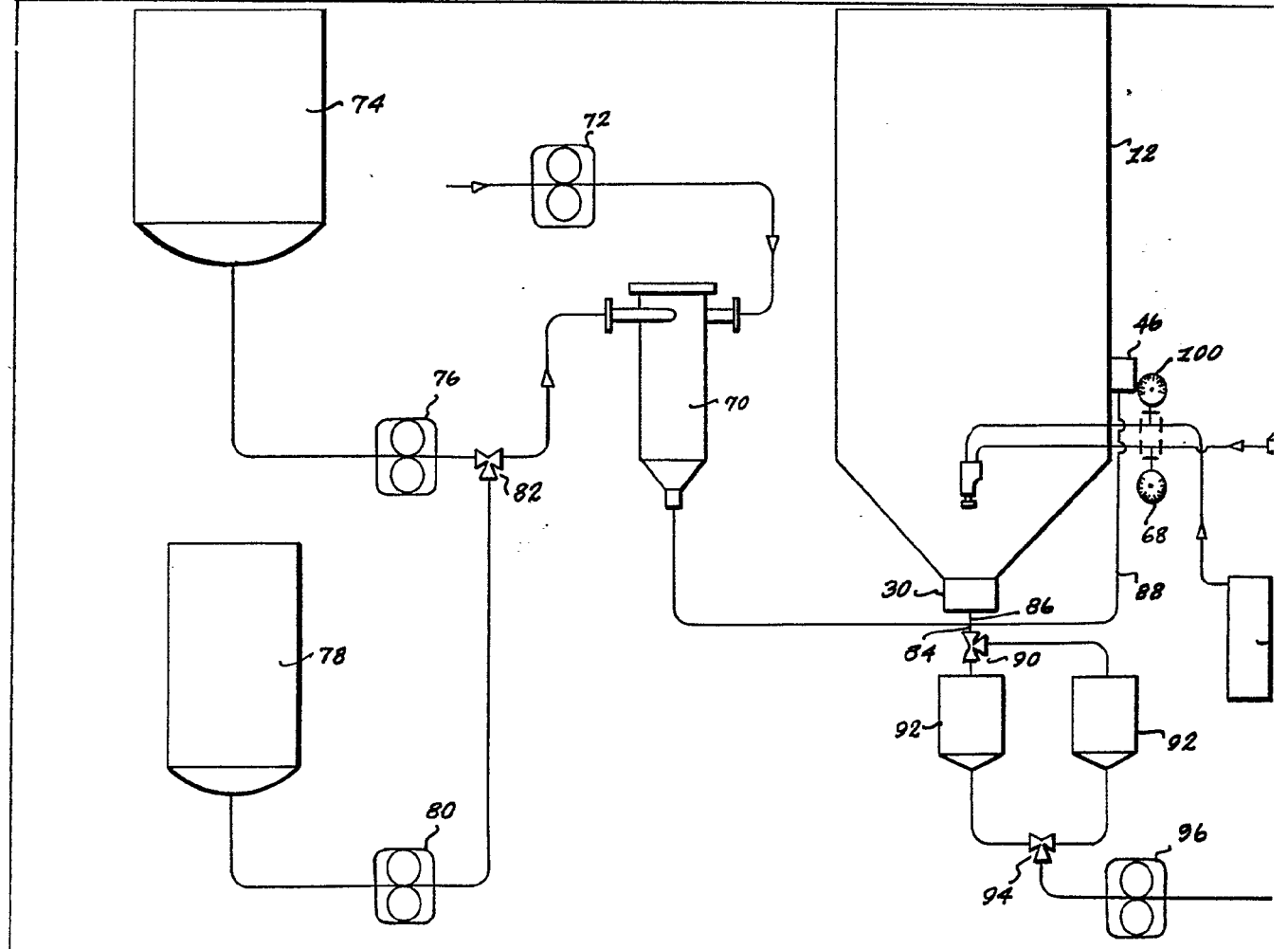
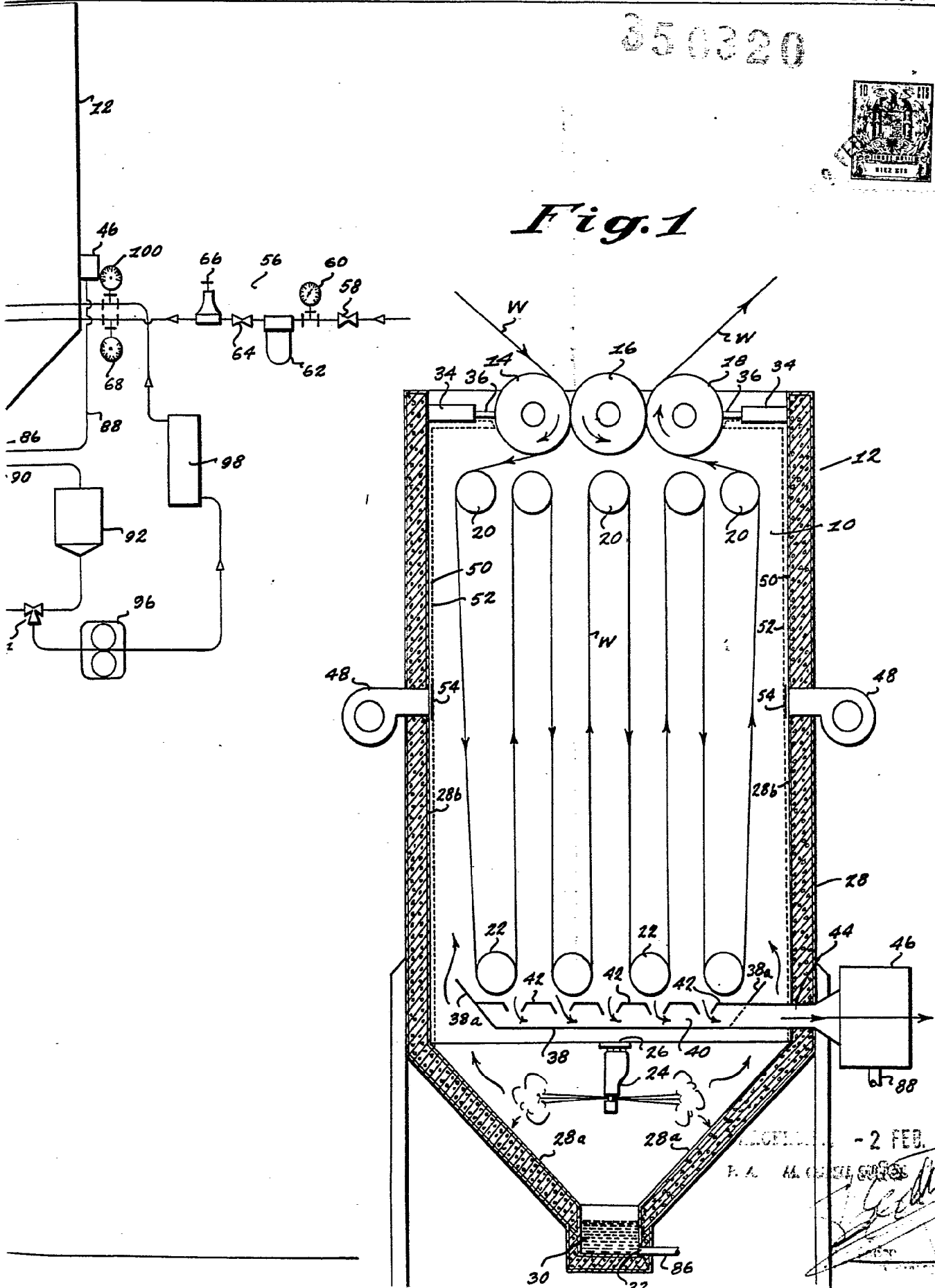


Fig. 2

350320



Fig. 1



- 2 FEB. 1938

P. A. AL. GONZALEZ

[Handwritten signature]