

372497

29 SEP. 1958



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>D-06</u>
SUBCLASE <u>e</u>

P.- 43.048

Pos 19210

Tanaka

Memoria descriptiva

372497

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de TANAKA IRON WORKS, CO., LTD. y C. ITOH & CO., LTD.-

~~entidad de nacionalidad~~ entidades japonesas

con domicilio en 29, Kotobukicho, Sain, Ukyo-ku, Kyoto y 68-4, Kitakyutaromachi, Higashi-ku, Osaka, respectivamente, ambas en Japón.

por: "UN APARATO PARA TRATAR UN MATERIAL TEXTIL CON UN LIQUIDO" (Clase Internacional D06c)



La presente invención se refiere a un aparato para el tratamiento continuo de materiales textiles. Mas específicamente, la invención se dirige a proporcionar un método y aparato nuevos, por los cuales se hace que un líquido penetre en los materiales textiles denominados laminares, tales como telas tejidas, tejidos de punto, telas no tejidas y alfombras, en forma de partículas finas.

En el tratamiento de los materiales textiles laminares del tipo descrito con un líquido, se ha empleado un método en el cual un material textil a tratar se hace pasar a través de un líquido de un depósito de tratamiento o un método en el cual se pulveriza un líquido sobre las superficies de un material textil a tratar desde toberas de pulverización.

La presente invención se refiere a un aparato en el que se pueden efectuar mejoras en el último de los dos métodos convencionales mencionados anteriormente, es decir, el método de tratar materiales textiles por pulverización de un líquido sobre ellos y en el aparato para practicar dicho método. En efecto, la invención tiene por objeto la provisión de un nuevo aparato, por el cual puede tratarse materiales textiles de modo uniforme a una alta velocidad.

El método de tratar materiales textiles de modo uniforme a alta velocidad puede conseguirse salpicando un líquido de tratamiento a una alta velocidad por la acción de la fuerza centrífuga, dividiendo adicionalmente el líquido de salpicadura en partículas finas, haciendo que incida contra miembros deflectores y haciendo pasar las partículas finas de líquido directamente a través de un material textil a tratar.

372497



1 27 NOV 1969

5 El tratamiento de materiales textiles laminares, mencionado en esta memoria, incluye los tratamientos que se practican comunmente en la industria textil, tales como, por ejemplo, el lavado, teñido, eliminación del apresto y acresponamiento de los tejidos.

El aparato para practicar el método de esta invención se describirá a modo de ejemplo en lo que sigue, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

10 La figura 1 es un alzado frontal, parcialmente arrancado, de un aparato para practicar el método de esta invención;

15 Las figuras 2 y 3 son vistas laterales en sección transversal del aparato de la figura 1, que muestran, respectivamente, los modos de tratamiento de un material textil;

La figura 4 es un alzado lateral de una realización de la presente invención, en la cual se dispone escalonadamente una pluralidad de aparatos, según se muestra en la figura 1;

20 Las figuras 5 a 7 son vistas frontales en sección transversal, que muestran respectivamente los otros ejemplos del miembro de paletas;

25 Las figuras 8 y 9 son, respectivamente alzados laterales de las otras realizaciones del aparato de etapas múltiples, mostrado en la figura 2;

La figura 10 es un alzado lateral de una realización, en la cual se combina un aparato de tratamiento en etapas múltiples con una cuba vertical; y

30 Las figuras 11 y 12 son, respectivamente, alzados laterales que muestran las otras realizaciones de los

372497

27 NOV



métodos de tratamiento mostrados en las figuras 2 y 3, usando un solo aparato.

El aparato de acuerdo con la presente invención incluye un árbol hueco 1, que tiene un agujero axial en él, sobre el cual están montadas fijamente un gran número de paletas 2 cónicas o trapezoidales, en relación separada de modo apropiado entre sí. El árbol hueco 1 está provisto de un número grande de agujeros radiales 3, mandornados a través de su pared en comunicación con su agujero axial, en emplazamientos adyacentes a las partes de montaje de las paletas respectivas 2 y están montadas de modo giratorio placas laterales opuestas 4 sobre los extremos opuestos del árbol hueco 1, concéntricamente con él, por medio de cojinetes 5, respectivamente. Está provisto un gran número de miembros deflectores 7, junto al borde periférico de las paletas 2, con sus extremos opuestos conectados a los bordes periféricos de las placas laterales opuestas 4 y con sus bordes exteriores definiendo un plano circunferencial concéntrico con el árbol central 1 y las paletas 2. Los miembros deflectores 7 están conectados, cada uno de ellos, a las placas laterales 4, de tal manera que su ángulo de inclinación es variable con respecto al eje central 1. El número de referencia 6 designa un miembro de cierre, que está previsto para evitar que un líquido de tratamiento, dentro de las placas laterales 4, fluya al interior del cojinete 5. El número de referencia 8 designa un cojinete que soporta el árbol hueco 1 y 9 designa una polea, a través de la cual es movido el árbol hueco.

El aparato de la invención construido como se describe anteriormente funciona de la siguiente manera: A

372497



127

saber, cuando el árbol hueco 1 se hace girar a una alta velocidad, mientras se introduce de modo continuo un líquido de tratamiento dentro del agujero axial del árbol hueco 1 desde uno de sus extremos, y se suministra un material T a tratar a través de un rodillo de guía A, se envuelve alrededor de los bordes exteriores de los miembros de choque 7 y se recoge a través de un rodillo de guía B en el lado opuesto del rodillo de guía A, el líquido de tratamiento expulsado a través de los agujeros pasantes 3 en el árbol hueco 1 sobre las superficies de las paletas 2 se salpica hacia afuera por la fuerza centrífuga creada por la rotación a alta velocidad de dichas paletas 2 choca contra los miembros deflectores 7. Por lo tanto, el líquido de tratamiento se divide en partículas finas, y las partículas finas de líquido golpean intensamente la superficie del material textil T en ángulo sustancialmente recto con él. Así, el material textil se trata por el líquido y parte de las partículas de líquido vuelvan hacia afuera del material textil, después de penetrar en dicho material.

En este caso, las placas laterales 4, que tienen los miembros deflectores 7 conectados a ellas, se hacen girar por la fuerza del líquido de tratamiento que choca contra dichos miembros deflectores y también por el material textil en desplazamiento T envuelto alrededor de los bordes exteriores de los miembros deflectores 7 sobre el árbol central 1 a sustancialmente la misma velocidad que el material textil T.

Empleando el aparato descrito anteriormente, pueden extraerse de modo eficaz el almidón y otras impurezas o suciedad, unidas al material textil T.

372497



En vez de envolver el material T a tratar alrededor de los miembros exteriores de los miembros deflectores 7 en contacto directo con ellos, como se describe anteriormente, el material puede separarse algo de los bordes exteriores de los miembros deflectores, como se muestra en la figura 3. En este caso, las placas laterales 4 que tienen los miembros deflectores 7 conectados a ellas se hacen girar lentamente, por la fuerza de las partículas de líquido que chocan contra dichos medios deflectores. Esta forma de tratamiento se usa particularmente de modo eficaz para el lavado de delgados tejidos de punto y telas tejidas y no tejidas de filamentos de fibra sintética con agua o para el humedecimiento de materiales textiles.

Las figuras 4, 8, 9, 10, 11 y 12 muestran los otros métodos de tratar materiales textiles, usando el aparato descrito anteriormente.

Con referencia al aparato mostrado en la figura 4, se yuxtapone una pluralidad de aparatos unitarios anteriormente descritos a cada lado de los montantes verticales 10, con los árboles centrales 1 de los aparatos unitarios respectivos en relación al tresbolillo entre los lados de izquierda y de derecha de los montantes verticales. Un material T a tratar se suministra a través de una abertura de entrada en la parte más inferior del aparato, se hace pasar a través de un rodillo de guía A, se arrastra alrededor de los bordes exteriores de los miembros deflectores del aparato unitario más inferior, se aplica alrededor de los miembros deflectores del próximo aparato unitario superior, después de pasar alrededor de los miembros deflectores del aparato unitario adyacente en el otro lado de

372497



2 059

los montantes verticales, y así sucesivamente. El material
llevado así hacia arriba, mientras está siendo aplicado al-
rededor del aparato unitario respectivo a ambos lados de
los montantes verticales, alternativamente, se retira hacia
5 el exterior del aparato a través de un rodillo de guía B
y, durante el paso a través del aparato, el material se
trata de modo continuo. Cada uno de los aparatos unitarios
está provisto de un receptáculo por debajo de él y los re-
ceptáculos de los aparatos unitarios respectivos están co-
10 nectados entre sí a través de una tubería, de modo que el
líquido usado en un receptáculo superior puede fluir al
interior de un receptáculo inferior adyacente. Además, ca-
da receptáculo está situado de tal forma que la superficie
del líquido en él se mantenga a un nivel tal que el líquido
15 sea recogido por los miembros deflectores o paletas del
aparato unitario asociado. De este modo, es posible evitar
la creación de una tensión o la formación de arrugas en el
material a tratar, bajo el peso del líquido de tratamiento
que se deja caer y se acumula en dicho receptáculo; obtener
20 un tratamiento de aspersión eficaz con el líquido así acu-
mulado, junto con el nuevo líquido suministrado desde el
árbol hueco 1; ahorrar el líquido de tratamiento y, por
consiguiente, efectuar el tratamiento de una manera efi-
caz. El uso de tal aparato es particularmente eficaz para
25 el lavado con agua y la eliminación del apresto de las
telas de punto y tejidas que tengan un gran espesor.

Los otros ejemplos del aparato de etapas múlti-
ples continuo del tipo descrito anteriormente se muestran
en las figuras 8 y 9. Además, tal aparato de etapas múlti-
30 ples continuo puede combinarse con una lavadora con agua

372497

vertical convencional o un aparato de teñido, como se muestra en la figura 10. Un aparato que consiste en tal combinación no solo es eficaz para el lavado con agua, de un material altamente sucio, sino que también permite la obtención de un material teñido por igual, cuando se usa para el teñido.

El aparato de la invención puede usarse por si solo de modo continuo como un pulverizador cuando se monta dentro de un recinto cerrado y se hace pasar un material a tratar alrededor del aparato mientras se mantiene un cierto espacio entre él y los miembros deflectores de dicho aparato, como se muestra en la figura 11.

El aparato puede usarse también como una máquina de decatizaje cuando se monta dentro de un depósito de tratamiento y se aplica un material a tratar alrededor del aparato en la forma de una correa sin fin, como se muestra en la figura 12. En este caso, si se suministra agua templada al interior del árbol hueco 1, el rendimiento de decatizaje puede mejorarse adicionalmente, comparado con una máquina de decatizaje convencional. Es posible usar también el presente aparato con una máquina de teñido.

Aunque la presente invención ha sido descrita e ilustrada en esta memoria para su uso en el tratamiento de materiales textiles laminares, ha de entenderse que la aplicación de la invención no ha de restringirse solo a los materiales textiles, sino que la invención puede aplicarse eficazmente al lavado con agua de películas de resina sintética, láminas metálicas finas, etc.

Además, aunque el aparato de la invención ha sido descrito e ilustrado en esta memoria con referencia a

372497

127 NOV



realizaciones del mismo destinadas a poner en práctica el método de esta invención, debe observarse que la presente invención no está restringida solamente a las realizaciones, sino que la ventaja de la invención puede obtenerse también modificando el aparato de muchas formas o combinando dicho aparato con otros aparatos de tratamiento conocidos.

Aparte de la forma cónica ilustrada en la figura 1, las paletas 2 del presente aparato pueden ser de cualquiera de las formas mostradas en las figuras 5, 6 y 7, o pueden ser de forma helicoidal. Alternativamente, la paleta puede estar formada de una pluralidad de miembros de paleta inclinados de modo apropiado con respecto al eje geométrico del árbol hueco. Sin embargo, puede sacarse una fuerza centrífuga mayor y puede obtenerse una fuerza de salpicadura mayor del líquido de tratamiento y, por lo tanto, el tratamiento puede llevarse a cabo con un rendimiento mayor, montando un gran número de paletas sobre el árbol hueco en ángulo recto con él y en relación separada de modo apropiado entre sí, como se muestra en las realizaciones, que en la disposición descrita anteriormente. Puede crearse también una fuerza centrífuga suficiente para salpicar el líquido de tratamiento, montando cepillos sobre el árbol hueco radialmente al mismo, en vez de montar las paletas antes mencionadas. Sin embargo, el uso de los cepillos no es deseable desde el punto de vista de la duración. Alternativamente, puede montarse también un cilindro que tenga un gran número de aberturas mandrinadas en él sobre el árbol hueco 1 en relación concéntrica con él, pero de acuerdo con el experimento llevado a cabo por los presentes inventores, tal construcción ha demostrado ser insatisfactoria,

372497



debido a que no puede obtenerse una fuerza centrífuga suficientemente grande y, por consiguiente, se disminuye el rendimiento del tratamiento comparado con el obtenible con las paletas mostradas en las realizaciones.

5 Los miembros deflectores 7 no están restringidos a los mostrados en la realización, cada uno de los cuales consiste en una placa plana conectada entre las placas laterales opuestas, de tal manera que su ángulo de inclinación puede ajustarse libremente, sino que el efecto de
10 dividir el líquido de tratamiento, salpicado bajo la influencia de la fuerza centrífuga en partículas finas, puede obtenerse de modo suficiente conectando solamente miembros deflectores redondos de forma angular entre las placas laterales en relación separada apropiada entre sí.

15 El aparato de tratamiento de la presente invención tiene una pluralidad de ventajas sobre un aparato de tratamiento convencional de un tipo de aspersión o del tipo de inmersión, es decir, que puede obtenerse un efecto satisfactorio en el tratamiento con una pequeña cantidad de
20 líquido de tratamiento, que la presión y la cantidad de líquido de tratamiento se mantienen constantes, que no hay que tener que un material a tratar sea estirado o arrugado debido a la concentración local de la presión de aspersión, que disponiendo una pluralidad de aparatos lado a lado en
25 yuxtaposición vertical, el espacio de suelo para montar el aparato puede reducirse y aún puede obtenerse un efecto de tratamiento suficiente, que el rendimiento de tratamiento puede mejorarse drásticamente y que el tratamiento puede realizarse eficaz y uniformemente.

30

372497



Esta solicitud que corresponde a la presentada en Japón el 21 de octubre de 1968, N^o 76091/68 se acoge a los beneficios del art^o 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años son los siguientes:

10

1.- Un aparato para tratar un material textil con un líquido, que comprende un árbol hueco giratorio, que tiene un gran número de orificios de expulsión del líquido de tratamiento, taladrados a través de la pared del mismo, un gran número de paletas radiales, angularmente espaciadas, montadas en dicho árbol hueco giratorio, un par de placas laterales, opuestas, montadas para girar en los extremos opuestos de dicho árbol hueco giratorio, a través de un cojinete, y un gran número de miembros deflectores, igualmente espaciados, que se extienden a través de los bordes periféricos de dichas placas laterales, en relación adyacente a los bordes periféricos exteriores de dichas paletas, para rodear a las mismas.

15

20

25

2.- Un aparato según la reivindicación 1, en el cual dichos miembros deflectores son hechos girar alrededor de dicho árbol hueco giratorio por un material textil

-11- 372497

22.9.1971.

29 SEP 1971

aplicado alrededor de los bordes exteriores de los mismos.

3.- Un aparato según la reivindicación 1, en el cual dichos miembros deflectores son hechos girar alrededor de dicho árbol hueco giratorio, tanto por el material textil aplicado alrededor de los bordes exteriores del mismo, en contacto directo con ellos, como por la fuerza del líquido de tratamiento, que choca contra dichos miembros deflectores.

4.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el cual dichas paletas son de forma cónica.

5.- Un aparato según las reivindicaciones 1 a 3, en el cual dichas paletas tienen cada una una sección transversal trapezoidal.

6.- Un aparato según las reivindicaciones 1 a 3, en el cual dichas paletas consisten cada una en un disco plano.

7.- Un aparato según las reivindicaciones 1 a 3, en el cual dichas paletas consisten cada una en una placa de disco, con la porción central elevada en forma cónica.

8.- UN APARATO PARA TRATAR UN MATERIAL TEXTIL CON UN LIQUIDO.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

p.a.

372497



FIG. 1

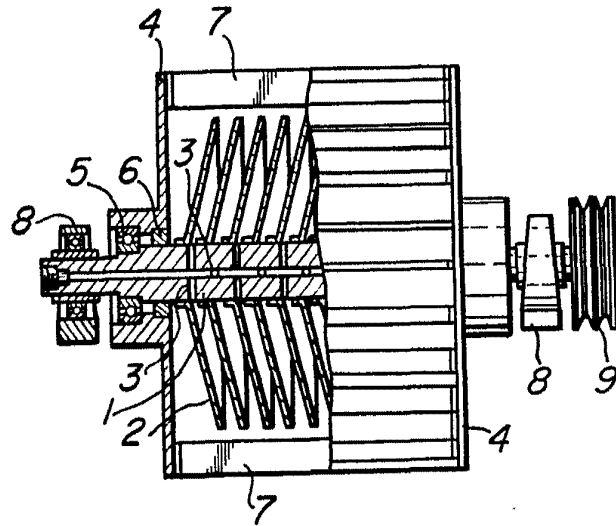


FIG. 2

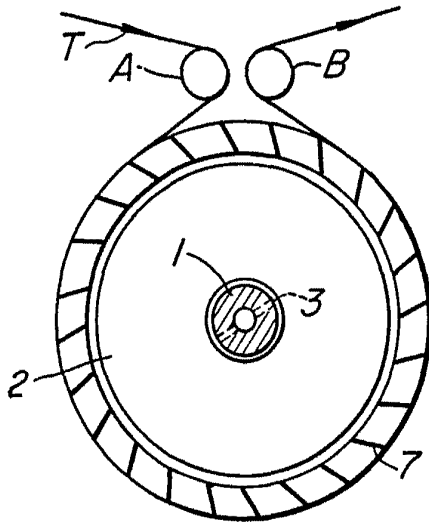
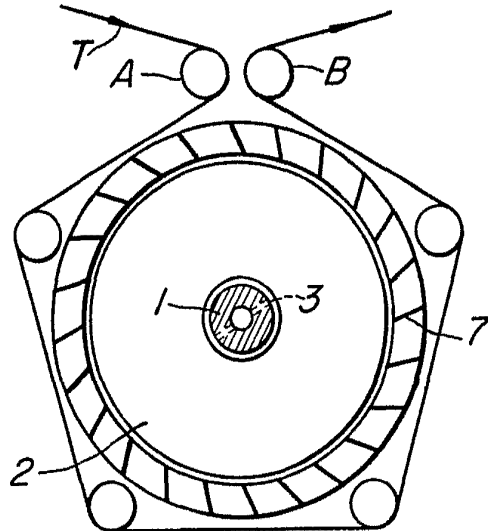
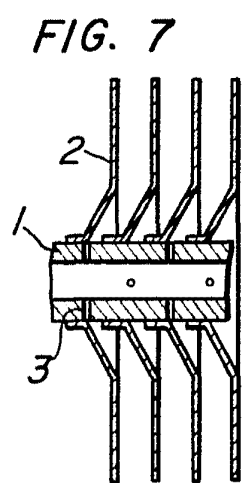
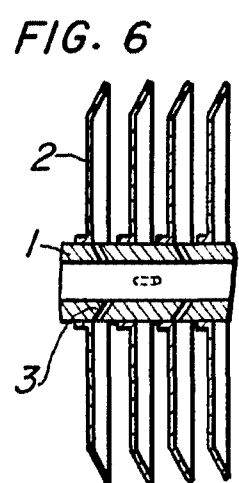
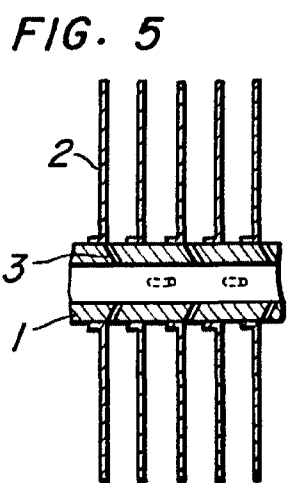
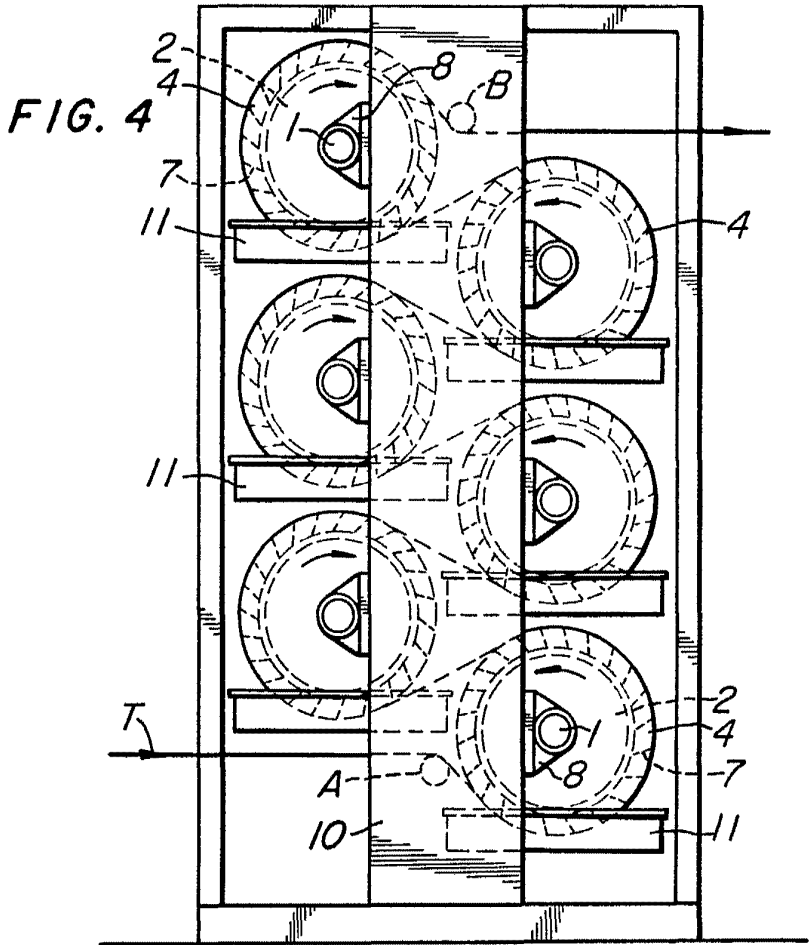


FIG. 3



Alto

372497



W. H. White

372497



FIG. 8

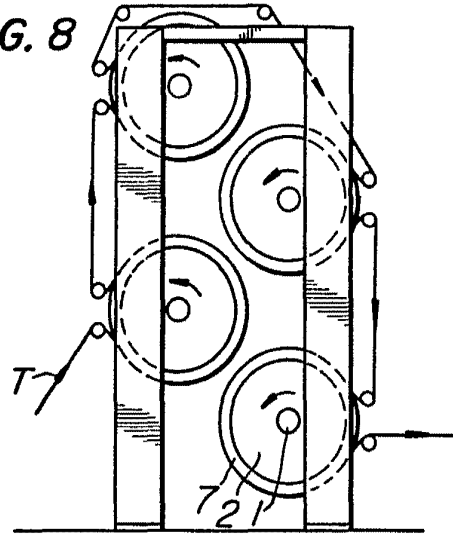


FIG. 9

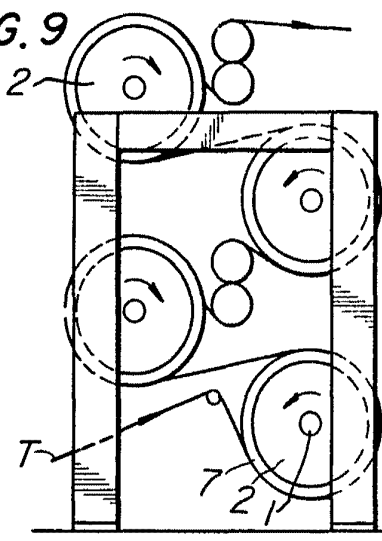


FIG. 10

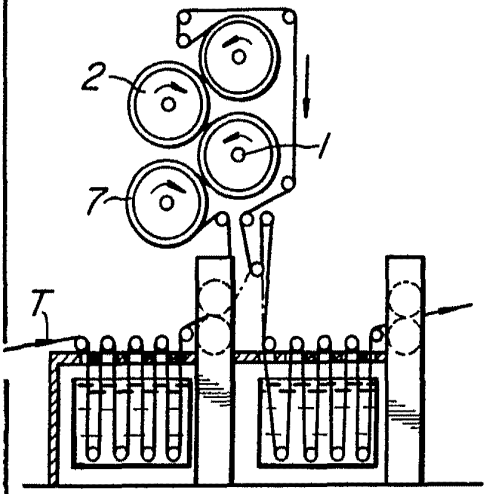


FIG. 11

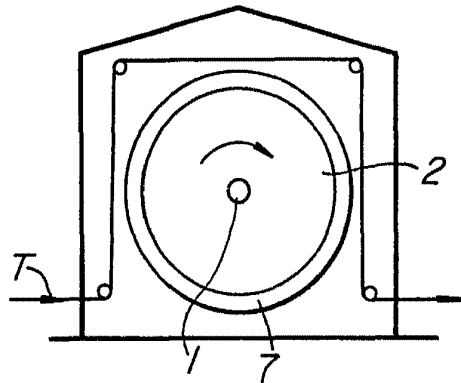
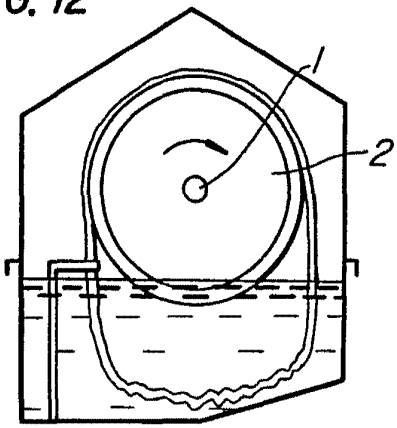


FIG. 12



372497

Arde