



PATENTE DE INVENCION

340870

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en instalaciones de tratamientos
de tejidos".

Solicitante: SANDO IRON WORKS CO., LTD.,
entidad japonesa, residente en
Nº 215, Usu, Wakayama-shi Wakayama-ken,
Japón.

En el tratamiento con resina y en el proce-
dimiento de teñido del tejido, éste es secado o some-
tido a un tratamiento con vapor de agua, pero en este
caso los rodillos de guía de la cámara de tratamien-
to de acuerdo con la finalidad del proceso quedan

5.

340870

-2-



extremadamente contaminados.

- Los fines deseados sólo pueden conseguirse, haciendo que el líquido químico, destinado al proceso, se introduzca en el tejido sobre el que ha de trabajarse, y pasando el tejido a través de la cámara de tratamiento, de acuerdo con el objeto a conseguir. Por consiguiente, en el tratamiento con resina, se aplica al tejido la resina adecuada al proceso y en el teñido de aquél se crea una adsorción y adherencia del tinte y formación del color. Al mismo tiempo, una porción de la resina y del tinte se adhiere a los rodillos de guía, de manera que se produce la contaminación de los mismos. En tales diversidades de tratamientos y procesos como en el teñido, tratamiento con resina y cocción, ocurre con frecuencia que sobre la superficie del rodillo, especialmente sobre las partes de éstos con los que forma contacto el orillo del tejido, el tinte, la resina y suciedades se adhieren concéntricamente en condición seca, de manera que se obstaculiza el tratamiento del tejido. Esto se debe a que las partes de los rodillos sobre las que pasa el tejido no se hallan contaminadas tanto, mientras que las partes donde el orillo del tejido toca son fáciles de contaminar y además, debido a la desviación lateral del tejido, los materiales indeseables que se fijan a tales partes son secados y fijados a aquél.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- Por consiguiente, los rodillos de guía de esta clase requieren una frecuente operación de eliminación de la contaminación superficial y tal opera-
- 30.

340870

-3-



5, ción de eliminación no está exenta de dificultades, requiriendo mucho tiempo. Ahora bien, utilizando por ejemplo el secador de rodillos para explicar la adherencia y formación de color en el tejido, el tejido impregnado con el colorante a tratar penetra en el secador sin contacto o secador de rodillos para su secado intermedio, donde aquél es secado y, cuando el secado alcanza un porcentaje de humedad inferior al 32%, se interrumpe la separación del colorante y entonces se adhiere éste al tejido.

10. Durante este proceso, el colorante se adhiere también a los rodillos y algunos de estos rodillos de guía de la cámara quedan completamente contaminados.

15. Aunque estos rodillos contaminados pueden limpiarse cuando son enjugados mientras se encuentran calientes, producen abundante humedad. Este enjugado se realiza convencionalmente con intervención de operarios que penetran en la cámara, por lo que la temperatura existente en ésta desciende inevitablemente, incrementando así el poder adherente de los materiales contaminadores y resultando difícil eliminar las manchas. Por consiguiente, se requiere largo tiempo para suprimirlas (corrientemente ha precisado de 1 a 4 horas).

20. Una vez completado el cambio de color, se eleva la temperatura hasta el punto predeterminado y se inicia el tratamiento. Sin embargo, mediante este procedimiento sólo puede obtenerse un rendimiento de trabajo del 15% aproximadamente.

25.

30.

340870

23



-4-

Aun cuando el tratamiento se realice con riesgo de generación de una diferencia de color, regulando la velocidad de tratamiento de acuerdo con la elevación de temperatura para incrementar el rendimiento, el así obtenible es tan bajo como del orden del 30%.

No obstante, cuando se requiere cambiar de color hasta 15 veces al día, de acuerdo con varias especificaciones, no puede obtenerse un rendimiento del 30% aproximadamente por el método anterior, que tanto tiempo requiere. Existe también el caso, en que se regula el funcionamiento de la máquina en consideración al proceso de tratamiento del tejido, de manera que pueden efectuarse operaciones de teñido desde un tejido ligeramente coloreado hasta otro intensamente teñido, para realizar un tratamiento continuo.

Pero incluso en tal caso, siempre que se siga adecuadamente el procedimiento, puede mejorarse parcialmente el rendimiento del trabajo, aunque el rendimiento total permanezca todavía bajo.

Además, la contaminación de los rodillos usados en tal tratamiento continuo es tan intensa que requiere unas cuatro horas por lo menos para la realización de la operación de enjugado.

Asimismo, en la supresión de las citadas manchas de los rodillos, se utilizan ordinariamente papeles de esmeril, los cuales a su vez arañan las superficies de los rodillos, teniendo así por consecuencia el incremento en la contaminación de aquéllos.

Igualmente, en la eliminación de la conta-

340870



-5-

minación de los rodillos, éstos son dañados, debido a la necesidad de que el operario suba encima de aquéllos para realizar la limpieza.

5. Esta invención es un resultado de las investigaciones encaminadas hacia un método en el que se realice el lavado y enjugado automáticos del rodillo en la cámara a elevada temperatura durante 2 a 3 minutos, con objeto de vencer defectos tales como desigualdad en los productos y pérdida de tiempo y además disminuir los costos de trabajo, al tiempo que se eleva el rendimiento de éste.

10. De acuerdo con la presente invención, el tejido de cada lote se enlaza a un tejido de guía revestido especialmente de caucho esponjoso por ambos lados, de manera que pueda contener gran cantidad de agua y, al lavarse en la cubeta de líquido, cuando se realiza el cambio de color, este tejido de guía es empapado también con agua, que se fija en los rodillos, pasándose luego a través de la cámara con la misma velocidad que de ordinario.

15. Mientras el tejido de guía (cubierta) entra en la cámara y pasa sobre los rodillos de guía, éstos son sucesivamente invertidos respecto al de la entrada, de tal manera que cuando un rodillo de guía completa su inversión, el siguiente rodillo de guía empieza a invertirse, y así uno tras otro a intervalos definidos.

20. Es conveniente incrementar la eficiencia de enjugado realizando la inversión en condiciones tales que los materiales adheridos sobre los rodillos reci-
- 25.
- 30.

340870



-6-

ban humedad y resulten más fáciles de retirar, disponiendo la tubería del chorro de vapor en el lugar rodeado por el tejido de guía (cubierta).

5. En la presente invención, se evitan los inconvenientes tradicionales mediante el uso de tal tejido de guía y el rendimiento de trabajo puede elevarse hasta el 90 á el 95%.

10. En la presente invención, además, el tratamiento sólo puede hacerse continuamente mediante la conexión del tejido al tejido de guía especial, sin detener la máquina a cada cambio de color.

Esto es muy ventajoso en el caso de varias combinaciones de color.

15. En cuanto a la longitud de este tejido de guía para completar el enjugado, una longitud de 120 m es suficiente si la velocidad de tratamiento es de 60 metros, para completar el enjugado en 2 minutos, siendo suficiente una longitud de 180 m si el enjugado requiere 3 minutos.

20. Ahora bien, la descripción anterior se refiere al secador de rodillo provisto de tubo calentador en el proceso de teñido continuo, pero el caso es totalmente igual con el rodillo en la cámara de vaporización del vaporizador de almohadilla, en el mismo proceso de teñido continuo, siendo igualmente efectivo con el rodillo en la cámara seca en el tratamiento continuo con resina o con el rodillo en la cámara de la máquina de cocción (o curado), en el tratamiento de teñido o en el de aplicación de resina.

30. Se obtiene un suficiente efecto lavador me-

340870

23 MAY. 1967

-7-

5. diante el método de lavado, en el que se invierte el rodillo usando un tejido de guía dotado de material esponjoso en ambos lados o pasando un tejido de guía ordinario especialmente empapado con agua a través de los rodillos contaminados.

En la entrada del secador se dispone, por ejemplo, un aparato pulverizador de agua para proporcionar ésta al tejido de guía.

10. Especialmente en el caso de enjugado del rodillo en el vaporizador a presión elevada continua y en dispositivos análogos, se produce una gran pérdida de tiempo y de economía térmica para mantener la cámara a elevada presión y descender luego ésta, así como la temperatura, a fin de efectuar la limpieza de las manchas de los rodillos, aumentándose luego de nuevo la presión y la temperatura.

15. Contrariamente a esto, el método de limpieza que usa el tejido de guía según la invención permitirá un tratamiento breve a elevada presión constante, con buenos resultados.

20. Otro objeto de la presente invención es el de evitar la contaminación de las superficies de los rodillos con material colorante, resina y otros materiales obstaculizadores, manteniendo la temperatura de la superficie del rodillo próxima a la temperatura del punto de rocío alrededor de aquél, mediante paso de un elemento calentador, tal como agua o aire caliente, etc., dentro de los rodillos de guía para producir una nube de vapor inmediatamente antes de alcanzarse el punto de rocío sobre la superficie del rodillo.
- 25.
- 30.

340870



-8-

La razón por la que se mantiene la temperatura sobre la superficie del rodillo próxima a la del punto de rocío es la de que cuando se sobrecalienta por encima de esta última temperatura, las citadas impurezas se adhieren a la superficie en condición

5. seca, mientras que cuando se baja de dicha temperatura del punto de rocío, se produce éste y el tejido resultante sería insatisfactorio.

10. Cuando la temperatura sobre la superficie del rodillo se mantiene próxima a la del punto de rocío, aquella superficie se encuentra siempre en condición húmeda, quedando libre de contaminación, y la nube formada en el punto de rocío sobre la superficie citada no disminuye la eficiencia del tejido en el

15. tratamiento del tejido. Esto se debe a que el interior de la cámara de tratamiento presenta mucha humedad, aún cuando no se produzca rocío.

Asimismo, en el caso en que se adhiere la suciedad a la superficie del rodillo, especialmente a las

20. partes del rodillo con las que toca el orillo del tejido, pueden eliminarse fácilmente cuando la ocasión lo exija.

Además, en la práctica de la invención, si la superficie del rodillo de guía se reviste con un

25. chapado de cromo duro para formar una película sobre ella y proporcionar una buena eliminación de moho y evitar daños en la superficie, resultará más ventajoso.

Convencionalmente, como rodillo de guía de esta clase, se usa un rodillo de acero inoxidable o

30. análogo.

340870

-9-



Además, la presente invención ofrece una nueva cubeta destinada a contener el líquido colorante a introducir en el tejido en el proceso de teñido continuo de aquél.

5. En el aparato de teñido convencional, la máquina se detiene a cada cambio de color, empleándose por consiguiente mucho tiempo para limpiar el interior de la cubeta de líquido colorante.

10. En este caso, la detención de la máquina (es decir del aparato de teñido continuo) significa la detención no sólo de la cubeta de líquido, sino también de la subsiguiente máquina secadora.

15. En el caso en que la máquina secadora sea detenida de este modo, es evidente que la temperatura aumentará o disminuirá. En cualquier caso, se producirá una pérdida de calor.

20. El objeto de la presente invención es el de vencer las citadas dificultades y proporcionar un nuevo tanque para líquido dotado de una abertura en su fondo o de un medio de inversión, de manera que pueda retirarse el líquido colorante, así como efectuarse su lavado y la adición de líquido nuevo, en un corto espacio de tiempo.

25. La invención se comprenderá mejor con la siguiente descripción de los ejemplos relacionados con los adjuntos dibujos, en los cuales:

La figura 1, es una sección de la cubierta (o tejido de guía).

30. La figura 2, es una sección en la que se incluyen las tuberías de los chorros del agua de lavado



o las tuberías de los chorros de vapor en la cámara dotada con tubo de calentamiento.

5. La figura 3, es un esquema que muestra la relación entre las tuberías de los chorros de vapor y los rodillos de guía, ilustrando el sistema de tuberías generadoras del vapor.

La figura 4, muestra el accionamiento de los rodillos de guía.

10. La figura 5, muestra una vista frontal de la sección media del rodillo de guía usado en esta invención.

La figura 6, muestra la sección lateral del mismo.

La figura 7, muestra el sistema de control.

15. La figura 8 (A) y (B), muestra los diagramas observados desde el lado y el frente de aquél, provisto de los dispositivos de limpieza.

La figura 9, es una vista en sección del dispositivo de limpieza; y

20. Las figuras 10 y 11, muestran secciones verticales del tanque para líquido de esta invención, destinado a contener el líquido colorante a introducir en el tejido, en el tratamiento de tejido continuo del mismo.

25. La figura 1, muestra una sección del tejido de guía especial (cubierta) antes explicado, en el que la anchura es igual a la anchura de trabajo del rodillo de guía, cuyo tejido de guía puede limpiar de un extremo al otro del rodillo, estando recubierto por
30. ambos lados por materiales esponjosos u otros que sean

340870

-11-



eficaces para limpiar el rodillo, pero sin dañar su superficie.

5. La figura 2, muestra el secador de rodillo con tubo de calentamiento, provisto de tuberías para chorros de vapor y en el que 1, 2, 3, 4 y 5 representan a los rodillos de guía superiores e inferiores y 6, 7, 8, 9 y 10 representan tuberías de chorros.

10. Cada tobera proyectora de chorro se dispone de manera que golpee a los materiales adhesivos perpendicularmente al tejido de guía o a la superficie del rodillo.

15. La figura 3, muestra la relación entre el rodillo y la tubería y el conducto generador de vapor, representando los números 1 a 5 a los rodillos de guía y los números 6 a 10 a las tuberías de proyección de los chorros.

20. Un conducto 11 representa un dispositivo de tuberías destinadas a conectar con las tuberías 6 a 10. El número 13 representa una válvula para vapor. Con 14 se representa el sistema en el que el vapor es proyectado desde un inyector 12 a la tubería, regulando el grado de apertura de la válvula de agua de tal manera que se genere vapor húmedo en mayor o menor proporción.

25. La figura 4, muestra un método de accionamiento de los rodillos de guía, en el que cada rodillo es accionado por el par motor con el regulador de potencial, efectuando los rodillos ordinariamente el giro normal, pero al cambiar de color se invierten entre sí mediante pulsación del botón indicador para giro inverso a través de un cronometrador o relé.

30.



Las figuras 5 y 6, muestran el rodillo de guía A, en el que la tubería de agua caliente 22 se inserta a través del cuerpo hueco 21 del rodillo con ambos extremos cerrados y en la parte de la tubería 22 situada en el interior del rodillo 21 hay unos orificios de penetración 23 adecuadamente espaciados, formándose también unos orificios de penetración 23' en el tabique 24 que divide el interior del rodillo 21, en virtud de lo cual el agua caliente que fluye a través de la tubería 22 en la dirección señalada por una flecha penetra entre el rodillo 21 y la tubería 22 a través de los orificios de penetración 23 y 23', calentando la superficie del rodillo 21.

La figura 7, muestra el sistema de control en el caso en que el rodillo de guía se dispone en la cámara de secado. En esta figura, se representa por 46 el colector de vapor, y por 48 la cámara de secado provista de calentadores 49. En el citado rodillo de guía se detecta la temperatura del punto de rocío en dicha cámara de secado, mediante el detector 50 del citado punto de rocío.

Un regulador de registro 51 se dispone para controlar el aire de señal que entra por 52 y que conduce a las líneas de señales 53, 54 y 55. Con lo que se regulan, respectivamente, la temperatura del calentador en el secador mediante la válvula de regulación neumática 47, el volumen de gas de salida del ventilador 56 de expulsión del secador mediante el transductor 57 y la temperatura del agua caliente que fluye hacia el rodillo de guía mediante el controlador 58, con lo cual

340870



-13-

se mantiene la temperatura de la superficie del rodillo de guía al nivel del punto de rocío del aire contenido en el secador.

5. En el caso en que el rodillo de guía se disponga al exterior de la cámara, se detecta la temperatura del punto de rocío del aire en la circunferencia de la superficie de dicho rodillo y la temperatura del agua caliente que fluye hacia el rodillo de guía puede mantenerse al nivel del punto de rocío de la misma.

10. Las figuras 8 y 9, ilustran dispositivos enjugadores que se usan suplementariamente y en los que los rodillos enjugadores B izquierdo y derecho se disponen junto al rodillo de guía A, en el que fluye agua caliente, formando contacto dichos rodillos enjugadores con la parte del rodillo A que toca el orillo del tejido mediante giro de un brazo 26 del rodillo que tiene un punto de giro 25, pudiéndose limpiar así las manchas de la superficie del rodillo A cuando la ocasión lo exija.


15. El rodillo B comprende una tubería 27 por la que fluye agua de lavado, cuya tubería está cubierta por la capa esponjosa 28, proporcionándose humedad a esta capa esponjosa a través del orificio de penetración 29. Presionando el rodillo B en condición húmeda contra el rodillo de guía A, se limpian las manchas existentes sobre la superficie de éste último.

20. En lugar del dispositivo limpiador anteriormente explicado, la limpieza del rodillo de guía puede efectuarse pasando un tejido de guía provisto de una capa esponjosa y colocado entre cada lote de tejido so-
- 25.
- 30.

340870

-14-



bre la superficie del rodillo de  cambiarse de color en el teñido.

5. Como se describe anteriormente, debido a que se evita eficazmente la contaminación de la superficie del rodillo de guía del tejido, pueden obtenerse productos satisfactorios, contribuyendo así a la mejora de la calidad y haciendo posible una larga operación continua en el tratamiento del tejido, con una mejora en el rendimiento de trabajo de hasta el 90 o el 95%.
10. Aun cuando se adhiere suciedad a la superficie del rodillo de guía, puede eliminarse fácilmente, mediante limpieza, sin detención de la máquina, asegurando de este modo una economía de calor.
15. Seguidamente se hará referencia al tanque de líquido destinado a impregnar el tejido con líquido colorante. En las figuras 10 y 11, se ilustra cómo el tejido 31 entra en el líquido 39 y sale del mismo pasando sobre el rodillo de guía 34 fijado bajo el espaciador 35.
20. En el cambio del líquido, tal como se ilustra en la figura 10, el tanque 32 y el espaciador 35 están fijos y sólo la cubierta inferior 33 gira alrededor de una junta 37 mediante un cilindro de aire 30 ó mecanismo similar, en virtud de lo cual el líquido es retirado del tanque.
25. El número 38 muestra la conexión del pistón del cilindro de aire 30 con la cubierta inferior 33.
30. El tanque fijo 32, el espaciador 35 y la cubierta inferior 33 pueden lavarse respectivamente rociando el agua de lavado desde la tubería regadora 36.

340870

23



-15-

5. La figura 11, muestra el aparato dispuesto de tal manera que el tanque de líquido 32 es inclinado, pudiéndose efectuar la retirada del líquido colorante, el lavado y el cambio del líquido citado de manera similar a como se muestra en la figura 10.

N O T A

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a tres Solicitudes de Patente presentadas en Japón números Sho 41-32873 de 23 de mayo de 1966; Sho 41-76606 de 22 de noviembre de 1966 y Modelo de Utilidad Sho 41-102720 de 7 de noviembre de 1966 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN INSTALACIONES DE TRATAMIENTOS DE TEJIDOS"; caracterizándose por lo siguiente:

25. 1ª - Perfeccionamientos en instalaciones de tratamientos de tejidos, tales como el tratamiento resinoso de tejido continuo y de cocción, caracterizados porque en la operación del lavado de los rodillos de guía los lotes de tejido a tratar se enlazan con un tejido de guía provisto de superficie enjugable en ambos lados, con lo que se lavan los citados
- 30.



rodillos contaminados en tratamientos anteriores, mientras estos van sucesivamente invirtiéndose uno por el otro.

5. 2ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque para evitar la contaminación de los citados rodillos de guía en tales tratamientos, se mantiene la temperatura en la superficie del rodillo de guía próxima a la temperatura del punto de rocío del aire que circunda a la superficie, mediante un medio calentador que pasa a través del interior de dichos rodillos de guía.

10. 3ª - Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizados porque se revisten los citados rodillos de guía preferentemente con un chapado de cromo duro para proporcionar una buena eliminación de moho y evitar daños en la superficie.

15. 4ª - Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el tanque que contiene el colorante se constituye de manera que la cubierta inferior o la totalidad del mismo se incline en una dirección, estando provisto este tanque, para tal fin, de un cilindro o mecanismo de conexión que permite realizar dicha apertura o inclinación, y de un mecanismo de lavado para el interior del referido tanque.

20. 5ª - Perfeccionamientos en instalaciones de tratamientos de tejidos, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

340870



-17-

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

Madrid,

23 MAY. 1967

SANDO IRON WORKS CO., LTD.,

J. GOMEZ ACEBO Y MODEY
Por el Firmante F. Hernández Ruiz

346070

23 MAY 1951

FIG 5

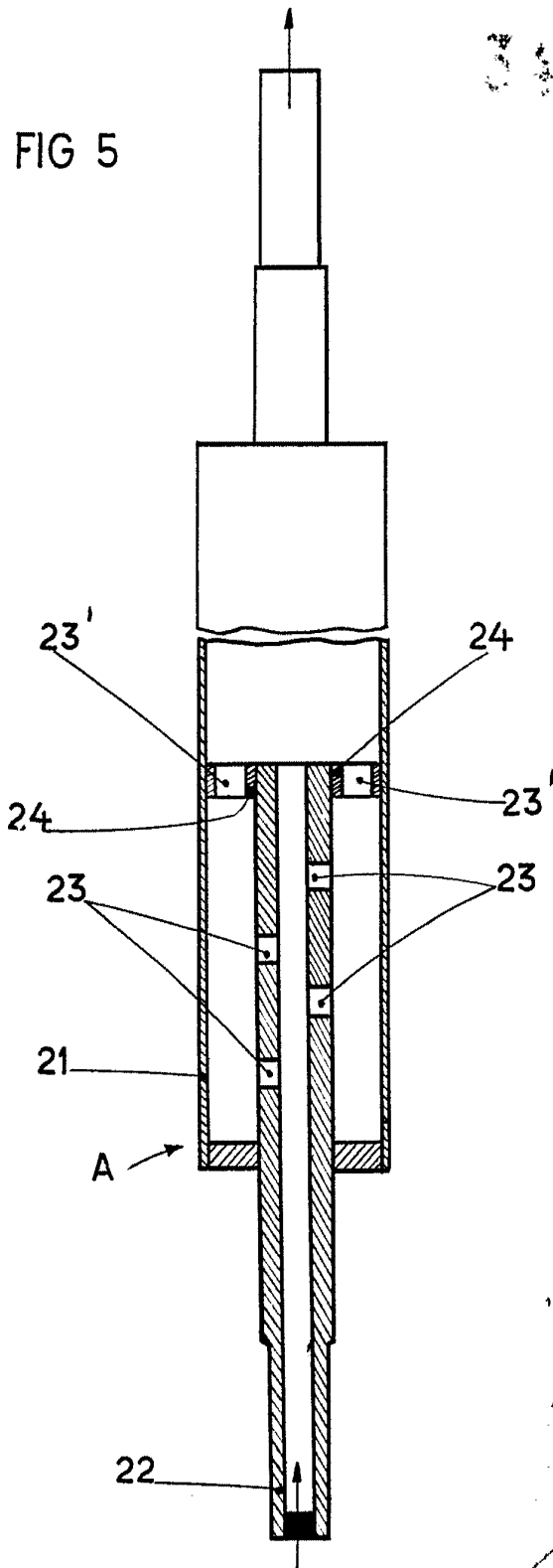
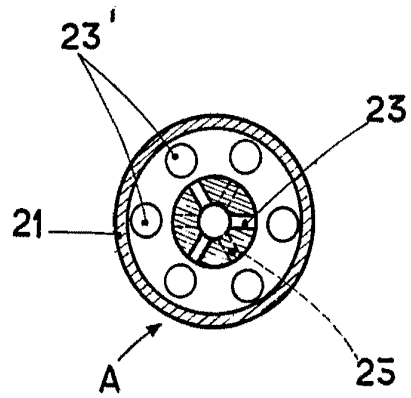


FIG 6



ESCALA VARIABLE

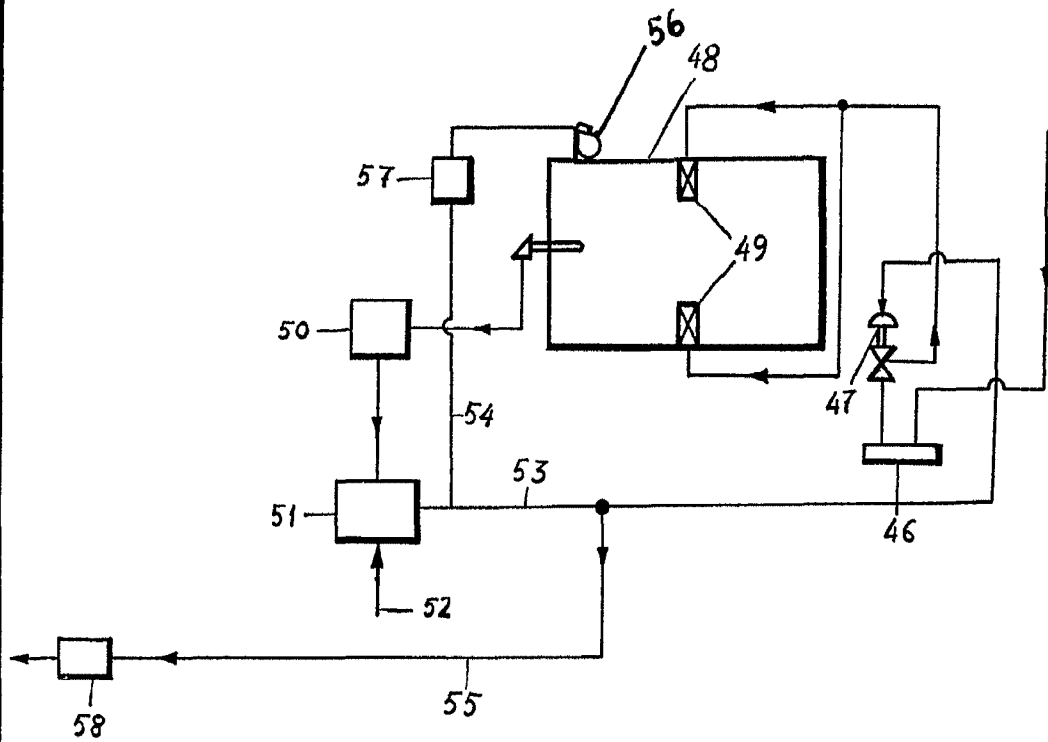
23 MAY 1951
Miguel GONZALEZ Y CA
P.P. Formado en el extranjero

440870



28 MAY 1957

FIG 7



ESCALA VARIABLE

28 MAY 1957

J. GOMEZ AGUIRRE Y CIA. S.A.
p.p. Filiales de Fernández

340870



25 MAR 1951

FIG 8 (A)

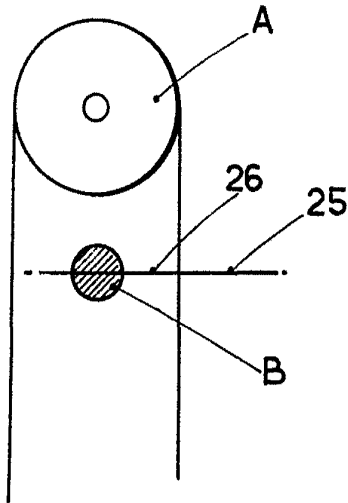


FIG 8 (B)

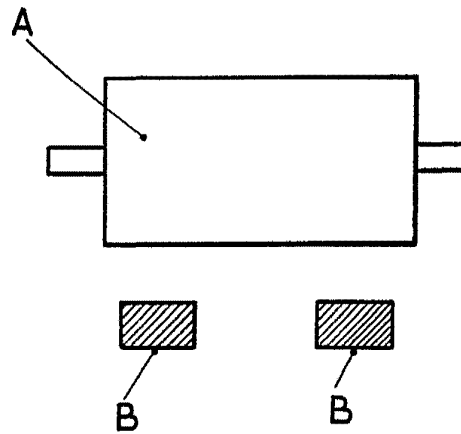
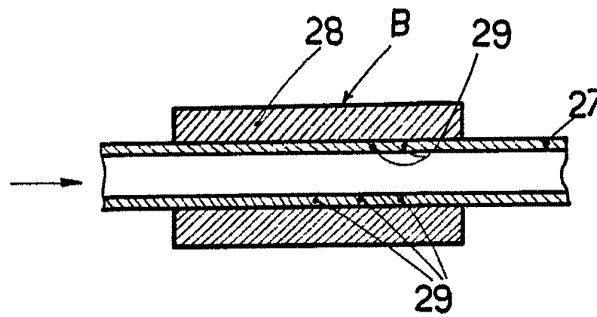


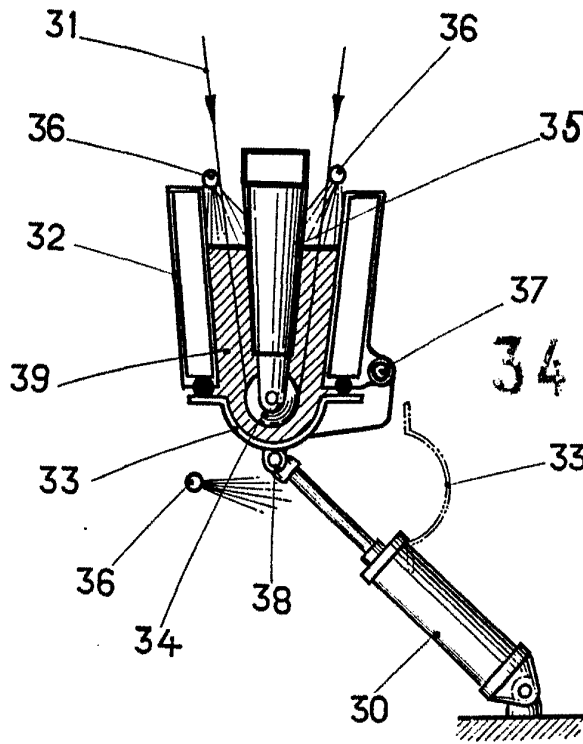
FIG 9



ESCALA VARIABLE

Handwritten signature and a stamp in the bottom right corner.

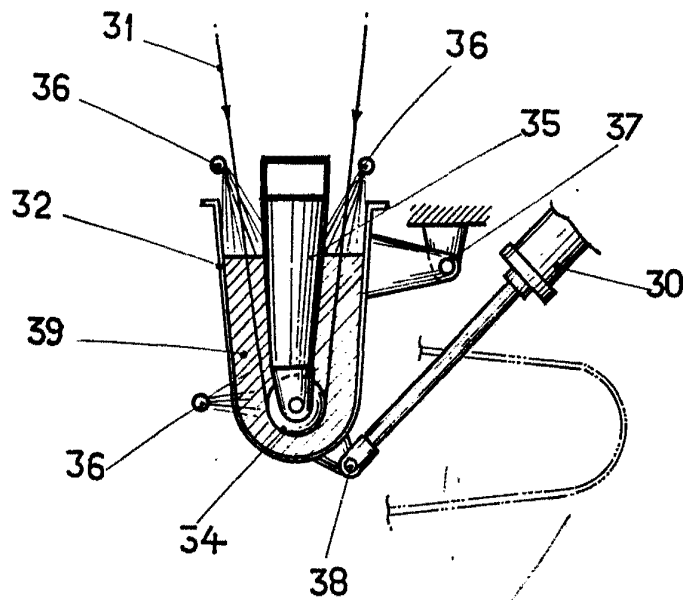
FIG 10



2 J. MAR. 1951

340870

FIG 11



ESCALA VARIABLE

MADRID.
SANDO IRON WORKS. CO. LTD.

3 80MF7