

16 ABR. 1963

284018



284018

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 9 de Enero de 1963, con el número 284.018

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de F. SMITH & CO, (WHITWORTH) LIMITED, entidad británica, establecida en Sunnyside Works, Whitworth, Rochdale, Lancashire, Inglaterra, por:

" UN APARATO PARA EL TRATAMIENTO CON LIQUIDO DE MATERIALES TEXTILES, PAPEL Y SIMILARES."

Este invento se refiere al teñido y otros tratamientos con líquidos (por ejemplo blanqueado, impregnación y similares) de materias textiles, papel y materiales fibrosos analógos. Se describirá como aplicado a los procesos de teñido de textiles, siendo fundamentalmente idénticos sus usos para otros procesos de tratamiento con líquido, aplicables al tratamiento de fibras sueltas, tejidos, hilados y otros textiles, así como, por ejemplo, bandas de papel y similares.

5

10

Es conocido al teñir fibras textiles sueltas

284018

49A



cuando están en la forma de cintas, velos y similares, y la práctica normal hasta ahora ha sido hacer pasar una o más veces la cinta o el velo a través de un baño de tinte y después pasarlos entre los rodillos de una calandria de impregnación ó similar. Hasta ahora dicha calandria ha teñido colocada la distancia de agarre entre rodillos a una cierta distancia del baño de tinte y cualquier sobrante de la solución de tinte exprimida de las fibras por los rodillos ha vuelto libremente de nuevo al baño.

Se han propuesto varios tipos de maquinaria para llevar a cabo este proceso conocido, pero la mayoría de ellos son complicados y caros. Además, en todos ellos, debido a que la solución de tinte exprimida se deja volver libremente al baño, la solución contenida en éste se ve afectada de manera desfavorable, ya que cualquier borra o impureza arrastradas del material por la solución exprimida se devuelve con el exceso de solución al baño, y puede suceder que el baño se contamine tanto que sea inutilizable.

Es objeto del presente invento el proporcionar un método y medios mejorados para teñir y realizar tratamientos con líquidos similares de textiles que se alimentan continuamente a la máquina, tales como fibras sueltas en forma de cinta o velo, o piezas de tejido, o bandas de papel, que está exento de todas las desventajas de la maquinaria hasta ahora conocida, en particular debido a que la solución de tratamiento a través de la cual el material de llegada pasa, no se carga con impurezas, sino que se mantiene a una pureza constante y, además, debido a los aparatos mecánicos requeridos para llevar a cabo el proceso

284018

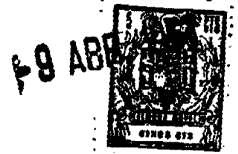


no son excesivamente caros ni difíciles de controlar.

5 El presente invento es especialmente útil con aquellas formas de solución de tratamiento en las cuales el licor utilizado contiene aditivos que las dan propiedades muy mojantes. Debido a una velocidad de absorción extremadamente rápida, el periodo de tiempo necesario para que los materiales estén sumergidos en la solución se reduce a un mínimo, y por consiguiente, es suficiente un simple recipiente de poca profundidad de solución para alcanzar la impregnación deseada. También es posible pasar los materiales inmediatamente desde la solución a la distancia de agarre por una calandria de impregnación sin necesitar ningún recorrido en aire que permita un tiempo de impregnación.

10 De acuerdo con ello, este invento propone que las fibras, tejidos u otros materiales a tratar sean obligados a moverse en una cinta de soporte cóncava de manera que pasen a través de una determinada cantidad de solución mantenida a un nivel controlado en la concavidad de dicha cinta, haciéndose después pasar a la cinta y a los materiales a través de la distancia de agarre de una calandria de impregnación, casi inmediatamente después de abandonar la solución. El sistema es tal, que el volumen real de solución mantenido en dicha concavidad ha de ser muy poco superior al volumen de material que en un momento dado está sumergido en la solución, y, además, el punto de emergencia del material de la solución está tan cercano a la distancia de agarre entre los rodillos de impregnación (uno de los cuales sostiene y arrastra la cinta) que cualquier cantidad de solución que tienda a escurrir de nuevo la concavidad, es impulsada hacia adelante contra la pasada

284018



de los rodillos por el material que avanza constantemente auto-regulándose así la pureza del baño y evitándose la acumulación de depósitos en dicho baño.

Después de sufrir la pasada de los rodillos,  
5 el material tratado puede sacarse de la cinta inmediatamente, en cuyo la cinta puede volver por debajo del rodillo inferior, hacia el punto de alimentación, del material. Sin embargo, y según otra característica del sistema mejorado, dicha cinta continúa, después de pasar por los ro-  
10 dillos con los materiales tratados, continúa hacia adelante para llevar estos materiales a otro tratamiento o proceso posterior, por ejemplo, un proceso de secado o de tratamiento con vapor, volviendo en este caso la cinta al punto de alimentación citado de materiales, después de  
15 haber transportado éstos tanto como se desee hacia adelante. Esta característica del invento es especialmente útil en el tratamiento de tejidos y bandas de papel (por ejemplo, papel para empapelar paredes).

Un aparato para llevar a efecto el invento comprende una cinta sin fin que se mueve sobre rodillos de  
20 apoyo y tal que su carrera superior está obligada a moverse a través de un arco con concavidad hacia arriba por lo menos durante parte de su longitud, tiene también un rodillo de pasada situado inmediatamente después de dicho  
25 arco cóncavo y en cooperación con la cinta en el punto en que descansa sobre un rodillo de soporte, medios para alimentar de solución de tinte (u otras soluciones de tratamiento) la concavidad o depósito formado por la cinta cuando pasa a través de dicho arco, paredes laterales para re-  
30 tener el líquido en la cinta, y medios para controlar el nivel de líquido en tal recipiente. Los materiales se ali-

284018



mentan a la cinta antes de dicho recipiente por medio de cualquier sistema de alimentación convencional y viajan hacia adelante con la cinta a través de dicho paso cóncavo donde se sumergen en el recipiente de solución a poca profundidad, siguiendo ellos y la cinta hacia adelante pasando casi inmediatamente a la pasada de la calandria de impregnación.

A los lados de la cinta se disponen los elementos apropiados, para que forman las paredes laterales de dicho recipiente y también existe un cierre conveniente o elemento de empaquetadura entre el borde inferior de las paredes laterales y la cinta que se mueve por debajo. Pueden existir también dispositivos para variar la distancia entre dichas paredes laterales de acuerdo con el ancho de los materiales a tratar.

Si se desea puede disponerse un soporte cóncavo para la parte cóncava de la cinta, pero normalmente esto no es necesario debido a la tendencia natural de la cinta a estirarse por la atracción del rodillo motor y a mantenerse apretada contra los bordes convexos inferiores de dicha pared lateral.

Los dispositivos de alimentación de solución a la concavidad de la cinta pueden ser, por ejemplo, un tubo perforado que situado por encima de la cinta y en posición transversal respecto a la misma, estando situadas las perforaciones en la parte inferior del tubo y espaciadas y dimensionadas de tal forma con respecto al suministro de solución que se inyecte un chorro de solución de densidad uniforme a todos los puntos en el recipiente, a una velocidad que es función de la velocidad de absorción de

284018

F9



los materiales objeto de tratamiento. Para variar el ritmo de alimentación del líquido pueden existir medios electrónicos o de otro tipo conocido, si el nivel en el recipiente sube o baja de una constante prefijada. De esta forma la pureza del baño de tinte o de otra solución se regula sólo y se mantiene automáticamente en un valor utilizable, ya que el movimiento de arrastre de los materiales a través del recipiente los hace llevar con ellos cualquier borra o impureza que pueda haber retrocedido después de haber sido exprimidos por el paso de la calandria.

El aparato puede incluir dispositivos para variar la velocidad de la cinta o también para variar la velocidad de paso de los materiales a través del baño; puede también llevar, o en vez de los anteriores, dispositivos para variar la concavidad de la cinta, de manera que cambie la profundidad del baño del recipiente de solución de tinte, y pueden existir dispositivos para variar la altura constante deseada de solución en el recipiente en función del espesor de las cintas, velos u otros materiales a tratar.

Se describirá ahora el invento haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

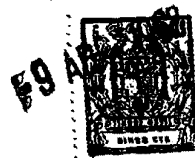
- La Figura 1 es una sección vertical longitudinal de una máquina adaptada fundamentalmente para el tratamiento de fibras textiles sueltas.

- La Figura 2 es un plano de la misma máquina, y

- La Figura 3 es una sección transversal en el eje 3-3 de la Figura 1.

- La Figura 4 es una vista parcial que ilustra una forma modificada del invento; y

284018



5 - La Figura 5 es una vista lateral esquemática de una máquina para tratar tejidos, tiras de papel y similares y mostrando también los dispositivos adicionales del paso de una cinta sin fin y materiales a través de un proceso de tratamiento posterior.

10 Refiriendonos primero a las Figuras 1 - 3, la máquina consta de un marco de perfiles que tiene unos carriles superiores laterales (1) (situados sobre soportes verticales (2), estando unidos estos últimos longitudinalmente por vigas (3) y en las dos estructuras laterales enlazadas por tirantes transversales superiores e inferiores (4) y (5). Montados en guías verticales (6) llevadas por el marco (1) hay cojinetes superiores e inferiores (7) y (8) para un par de rodillos de pasada (9) y (10), estando accionado el rodillo inferior (10) por una cinta (11) a través de un engranaje variable (12) y un motor eléctrico (13).

15 Montado en otros cojinetes (no indicados) en el extremo opuesto del marco (1) hay un rodillo trasero loco (14), disponiéndose de una cinta sin fin de caucho o similar (15) rodeando los rodillos (10) y (14), pero de longitud suficiente para que forme un arco cóncavo en la zona (16), viniendo obligada a mantener dicha posición arqueada por un rodillo soporte (17) y por los bordes convexos inferiores (18) de las paredes laterales verticales (19).

25 Estas paredes laterales tienen un montaje ajustable en una viga transversal (19a) de manera que puedan ser móviles a lo largo de la máquina y variando consiguientemente el ancho  $x$  (Figura 3). entre ellas, de acuerdo con el ancho de los materiales a tratar. El extremo delantero de las paredes laterales (19) tiene unas prolongaciones (20)

30

284018



que llagan hasta el rodillo (10), dejando espacio suficiente entre el extremo de la pieza (20) y la superficie del rodillo (10) para que pase entre ellas la cinta (15).

5 El rodillo superior (9) está provisto de un extractor giratorio o luneta (21), de forma conocida, la dicha cual se apoya en cojinetes (22) de las citadas guías (6), estando también la cinta (15) provista de una luneta (23) para ayudar a la extracción de los materiales tratados de la cinta (6). Esta luneta (23) es ajustable mediante un  
10 mecanismo (24) de tornillo y tuerca.

A través del espacio entre las paredes laterales (19) descansa un regular tubo de entrada (25), alimentado desde cualquier fuente adecuada (no dibujada) y este tubo tiene perforaciones (26) en su parte inferior, formando  
15 tantas salidas o toberas para entregar la solución a la concavidad (16) de la cinta, y produciendo así un receptáculo (26). Se dispone de medios adecuados de control (no dibujados) para mantener el nivel de este recipiente constante, por ejemplo incrementando la velocidad de flujo de  
20 la solución del tubo (25) si baja el nivel de la solución y disminuyendo la velocidad de flujo si el nivel aumenta de una constante prefijada.

En el ejemplo descrito hasta ahora la máquina está adaptada para el tratamiento de fibras textiles sueltas  
25 en forma de madeja o velo (27). Estas fibras se entregan a la máquina desde una cinta sin fin (28) a la cual han sido entregadas uniformemente, en lo que se refiere a su espesor y velocidad de movimiento, desde una tolva automática o desde un aparato Garnet u otro dispositivo conocido de formación de velos. Las fibras caen desde la cinta (28) a la  
30



284018 49 ABP



5 cinta (15) en un velo continuo y son arrastradas hacia adelante por la cinta (15) a través del recipiente (26) donde son teñidas. El tinte usado llevará normalmente un aditivo que le dá un alto grado de propiedades mojantes, de manera que en necesario tan solo un intervalo de tiempo muy corto para que las figuras permanezcan en el recipiente (26) de manera que quedan totalmente impregnadas del tinte. A medida que el velo sale del recipiente (26) es tomado casi inmediatamente por la pasada entre los rodillos (9) y (10) donde se exprime la solución en exceso y es separada después de la cinta (15) en la región de la luneta (23) de manera que se la conduce a un dep'osito adecuado, volviendo la cinta (15) al rodillo trasero(14).

15 Los bordes inferiores (18) de las paredes laterales (19) pueden ser recubiertos con un material de emplaste cido adecuado, así siempre que se desee, pero normalmente, la resiliencia de la cinta (15) dá un efecto hermético suficiente en si mismo para evitar las fugas de solución por debajo de las paredes laterales. La tensión en la cinta (15) debida a la tensión de arrastre del rodillo (10) tiende a 20 estirar la cinta y la mantiene así fuertemente contra los citados bordes inferiores (18).

25 En una disposición propuesta de acuerdo con el invento, que da un 80% de exprimido de las fibras tratadas, la velocidad de toma de la solución de la cinta, y por consiguiente la velocidad de suministro de solución a la cinta será de unos 3 galones por minuto.

30 Refiriendose ahora a la Figura 4, la concavidad en la cinta que forma el recipiente (26) está soportada sobre una repisa u otro dispositivo cóncavo (29) el cual, si

284018



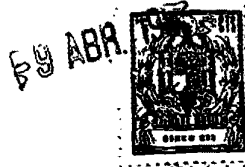
es necesario, pueda ser apretado elásticamente contra los bordes inferiores (18) de las paredes laterales (19).

La Figura 5 muestra una forma de máquina apta para el tratamiento de tejidos en una pieza o bandas continuas de papel o similares, y también indica como la cinta (15) en vez de volver alrededor del rodillo de pasada (10) se extiende hacia adelante de manera que pase a través de un horno de tratamiento o de otra zona de tratamiento indicada esquemáticamente en (30), pasando eventualmente la cinta alrededor de un rodillo (31) y volviendo al rodillo trasero (14). En esta forma del invento es importante que el rodillo inferior (32) de la pasada de alimentación (33) sea arrastrado a la misma velocidad exactamente que la de dicho rodillo (10). Estos rodillos pueden por consiguiente ser movidos desde la misma fuente de potencia o si son movidos por diferentes fuentes de potencia es necesario incorporar cualquier mecanismo adecuado de sincronización de un tipo conocido.

La parte de la izquierda de la Figura 5 puede ser usada únicamente para el tratamiento de tejidos o bandas de pale, y también la parte derecha de dicha Figura puede incorporarse a una máquina tal como la indicada en las Figuras 1, 2 y 3, para pasar las fibras sueltas tratadas por el líquido directamente en y a través de un aparato de tratamiento posterior.

Los dispositivos mediante los cuales las fibras, tejidos u otros materiales a tratar se alimentan a la máquina puede tomar cualquier forma conocida, no siendo dichos dispositivos una característica del presente invento. Son bien conocidos distintos dispositivos para alimentar tejidos

284018



e hilados a una velocidad controlada de avance y de forma similar, se conocen dispositivos para alimentar fibras sueltas en velo de uniforme densidad a una velocidad uniforme.

5

NOTA

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:

12. - Un aparato para el tratamiento con líquido (por ejemplo para teñir) de materiales textiles, papeles y similares que comprende una correa sinfin que se desplaza en torno de rodillos de soporte y cuyo ramal superior es obligado a moverse en un arco cóncavo hacia arriba en, por lo menos, parte de su longitud, un rodillo exprimidor inmediatamente por delante de dicho arco cóncavo y que coopera con la correa donde la misma descansa sobre un rodillo de soporte, medios para suministrar líquido de teñido (u otros líquidos de tratamiento) a la concavidad formada por la correa cuando pasa por dicho arco, paredes laterales para retener la masa de líquido en la correa, medios para hacer avanzar la correa y medios para controlar el nivel de líquido en dicha concavidad.

22. - Un aparato según el punto 1, en el cual dichas paredes laterales son ajustables transversalmente a la correa en función de la anchura de los materiales que se están tratando.

30

284018



- 3<sup>a</sup>. - Un aparato según los puntos 1 ó 2, en el cual los medios de alimentación para suministrar líquido a la concavidad de la correa consisten en un tubo perforado situado transversalmente encima de la correa, estando las perforaciones en la parte más baja del tubo y espaciada y dimensionadas en relación con la alimentación de líquido de una corriente de líquido de densidad uniforme en todos los puntos sea expulsada desde las perforaciones dentro de la concavidad.
- 5
- 4<sup>a</sup>. - Un aparato según los puntos 1, 2, ó 3, en el cual se prevé un soporte cóncavo debajo de dicha parte cóncava de la correa, manteniéndola cercana a los bordes inferiores de dichas paredes laterales.
- 10
- 5<sup>a</sup>. - Un aparato según cualquiera de los puntos 1 a 4, destinado al tratamiento de tejidos textiles, que tienen un rodillo exprimidor, una alimentación para suministrar el tejido a dicha correa sinfín y en el cual el accionamiento para dicha alimentación y el mando a dicha correa se mantienen en sincronismo exacto.
- 15
- 6<sup>a</sup>. - Un aparato según cualquiera de los puntos 1 a 5, en el cual dicha correa sinfín, después de pasar entre los rodillos exprimidores lleva los materiales a y a través de una cámara de tratamiento subsiguiente antes de devolver a la extremidad de entrada de la máquina.
- 20
- 7<sup>a</sup>. - Un aparato para el tratamiento con líquido
- 25

284018



de materiales textiles, papel y similares.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos adjuntos y con los fines que se han especificado.

5

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

6 ABR. 1900

P.A.

Alvaro de Echevarría  
Por J. J. J.

10

15

20

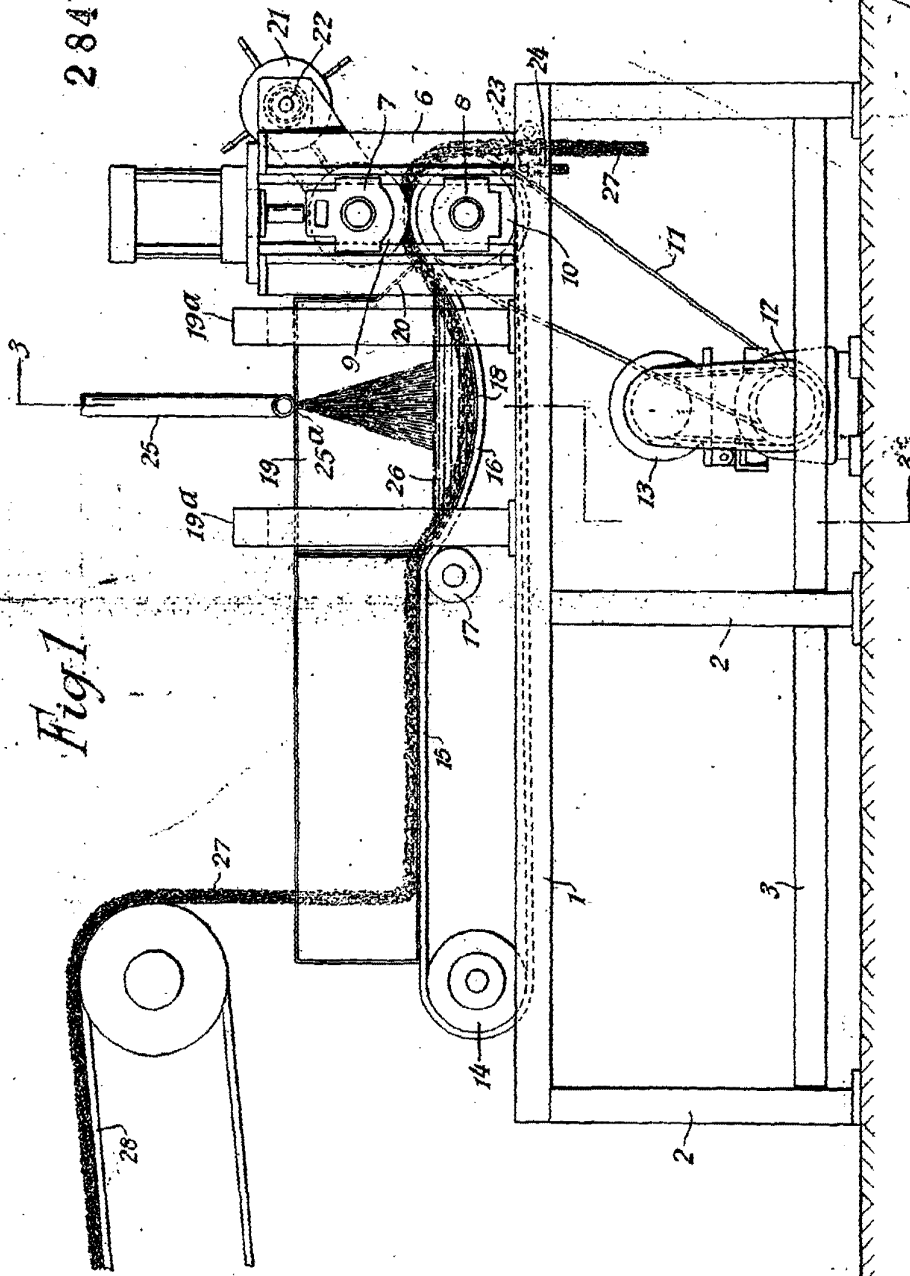
25

30

IS. J. J.

Fig. 1

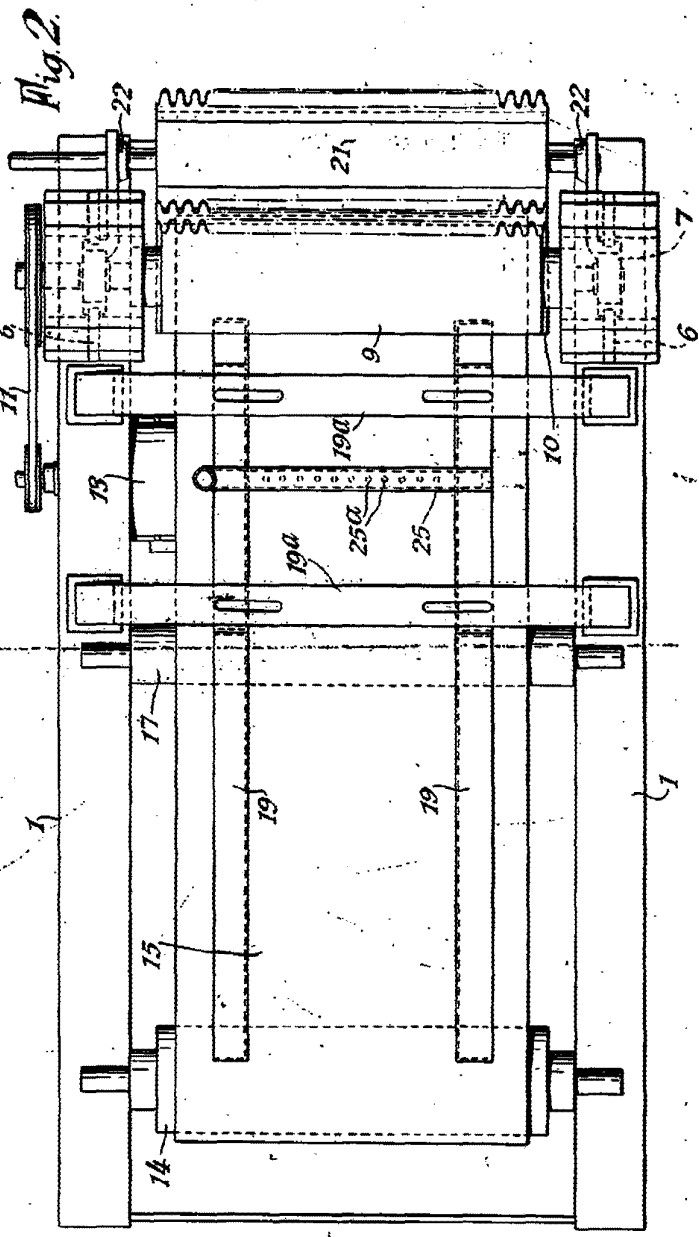
284018



*W. Smith*

284018

98



*Handwritten signature*

284018

Fig. 3

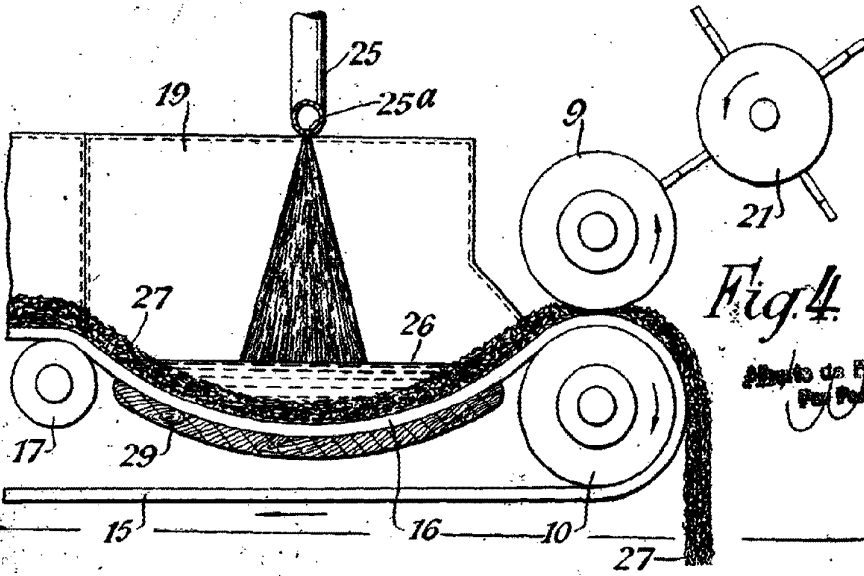
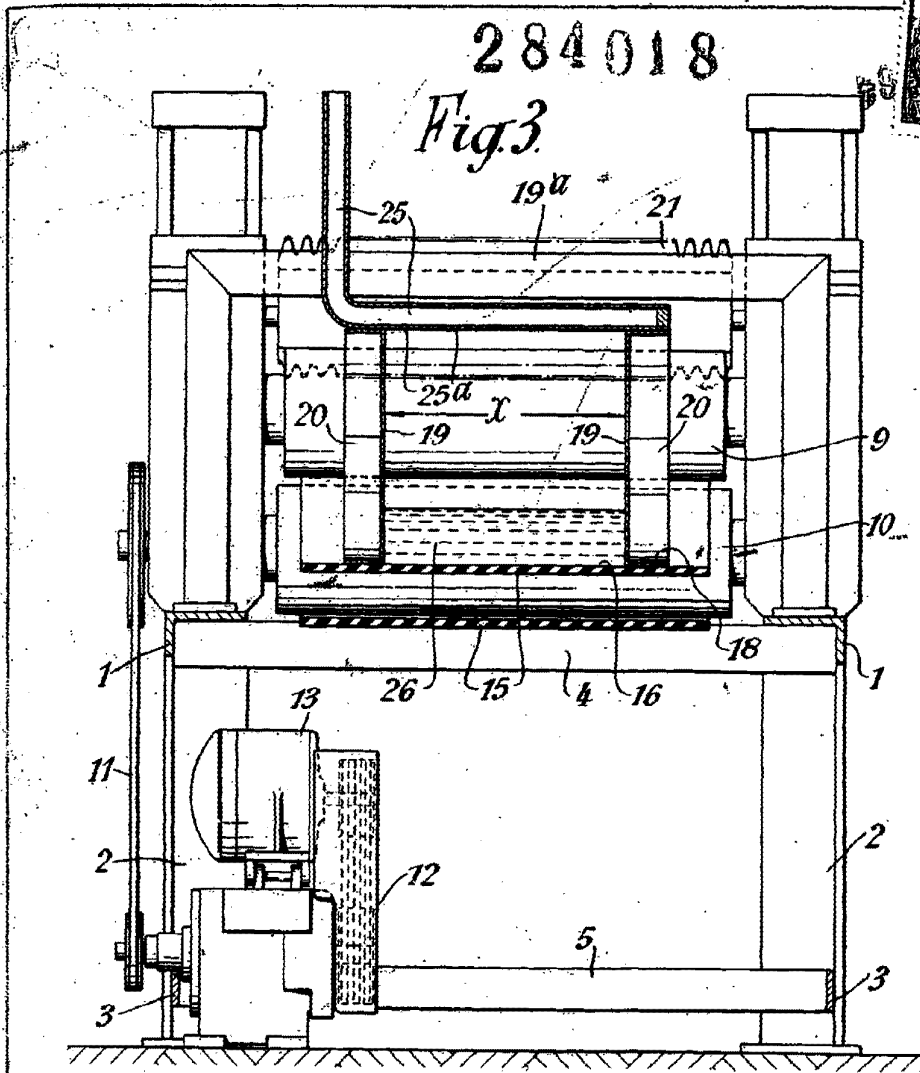


Fig. 4

Alcornoque de F. Smith & Co.  
Por F. Smith





284018

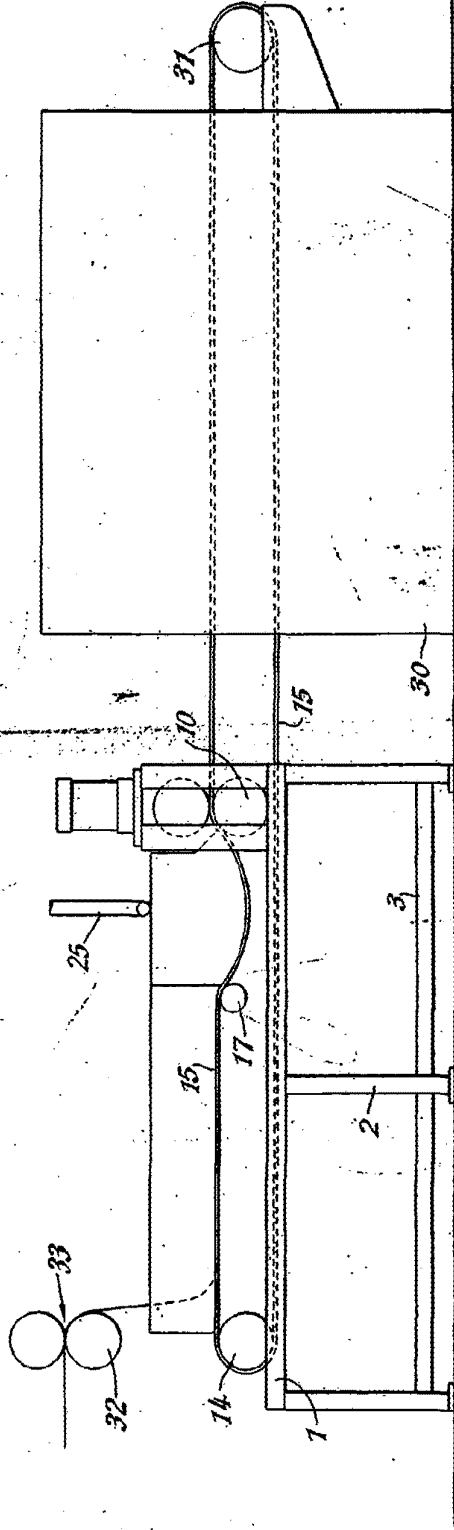


Fig. 5

*Handwritten signature or initials.*