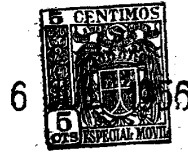


JE.



229876

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

a favor de

AGRICOLA REG. TRUST - de nacionalidad del Principado de Liechtenstein - domiciliada en VADUZ (Principado de Liechtenstein),

por:

"Procedimiento y máquina para la fabricación de materiales plásticos dilatados".

=====: :=====

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

Este invento se refiere a la fabricación de materiales plásticos dilatados, y tiene por objeto aumentar la resistencia de tales plásticos al deterioro, por ejemplo, a causa de desgarro.



Un inconveniente de los plásticos dilatados es que cuando son deformables y muy elásticos se rompen fácilmente, y aunque esta desventaja se puede remediar agregando ciertos productos químicos a los componentes básicos, los anchos a que el material se puede fabricar son la mitad y aún menos de la mitad de los corrientes. Esta limitación de la anchura hace este material más recio inadecuado para tapicería, además de perderse la característica conveniente de no resbalar, y también en buena parte la elasticidad.

El invento consiste en un procedimiento y la máquina correspondiente para la fabricación de un material plástico dilatado que lleva incorporada una tela de textura abierta que, en la dirección de estirado o alargamiento, permite una libertad inicial de movimiento, pero impide luego todo alargamiento ulterior con la consiguiente rotura del material.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo solamente, varias formas de realización del invento, y en él indican:

La figura 1, una perspectiva de la agregación de una tela en forma de red de pescar anudada.

La figura 2, una perspectiva de la agregación de una tela en forma de red de encaje.

Las figuras 3 y 4, perspectivas de la agregación de telas en forma de red de pelo o de linón claro.

La figura 5, una perspectiva de un par de hojas de plástico, cada una con hilos paralelos de refuerzo.

La figura 6, una de las hojas de la figura 5, con los hilos fruncidos.

La figura 7, una perspectiva del par de hojas de la figura 5 con una tercera hoja intercalada.

La figura 8, el bloque del producto terminado, con va-

229876



rias capas de refuerzo, algunas de ellas hendidas entre las capas.

La figura 9, una planta con la distribución del refuerzo al estirar.

5 Las figuras 10, 11 y 12, en esquema, tres formas alternativas de realización de una máquina para producir plástico dilatado reforzado conforme al invento.

10 La tela puede ser de distintas formas, según el objeto a que se destine el plástico dilatado; por ejemplo, como muestra la figura 1, una red amudada -1- como las de pescar, con orificios cuadrados, por ejemplo, de 1/2 a 1 pulgada de anchura, y en la que la diferencia en longitud entre la suma de dos lados adyacentes y la diagonal entre sus extremos es la distancia de la libertad de estiramiento permitida. Esta red de mallas cuadradas permite estirar hasta el límite solo paralela -
15 mente a las diagonales de los cuadros, pero nada en absoluto en sentido paralelo a los lados de los cuadros.

Parte del material -2- representado en la figura 1 expone cómo puede lograrse que la tela se adhiera a la superficie
20 de la hoja de plástico, mientras que el resto de la figura muestra la tela inserta en el espesor de la hoja, moldeándola en ella o intercalándola entre dos hojas de plástico -4- y -5-. A diferencia de lo expuesto en la figura 1, las dos capas pueden ser más delgadas; la red se aplica primero a una de las capas
25 por fusión superficial de la misma, con preferencia mediante irradiación infrarroja (o calor) y laminación de la red sobre ella, o cubriendo el material plástico con la red y fundiendo a través de ella la superficie de dicho material, y aplicando encima de la red la otra capa, que se adhiere plastificándola
30 por calor o valiéndose de un adhesivo. En ambos casos, es preferible pasar la combinación entre cilindros de presión para

229876



adherir o embutir la red. El adhesivo puede ser ventajosamente espuma de poliuretano.

Si interesa cierto grado de estiramiento en todas direcciones, se emplea una tela de textura abierta, con orificios de más de cuatro lados, particularmente con hilos que no describan rectas continuas más que entre nudos o trenzas. Com igual objeto se puede utilizar una tela en la que los hilos posean un grado restringido de estiramiento.

Por ejemplo, en la figura 2 se representa una red de encaje de refuerzo que permite estirar en todas direcciones, por tener los orificios muchos lados. En este ejemplo, se expone el refuerzo sobre la superficie de una sola hoja, aunque puede intercalarse a modo de amparedado entre dos hojas de plástico.

Otra forma alternativa de refuerzo se expone en la figura 3, la cual comprende una red retorcida, como malla de pelo o linón claro, apropiada para realizar el invento, por poder presentar una considerable variedad de tamaños de los huecos, cuya elección depende del grado de estiramiento tolerable. La red se representa aquí también aplicada a la superficie de una hoja de plástico, pero puede asimismo insertarse en el espesor de la hoja, como ya se ha descrito. Pero cuando se aplica sobre la superficie, el plástico ablandado se puede hacer sobresalir a través de los orificios de la tela, como indica la figura 4, con lo que se conservan las características antideslizantes del material por este lado.

Aunque se prefiere utilizar plástico dilatado termoplástico de poliretano, expandido con el nombre de "Moltoprén", por poderse aprovechar las propiedades termoplásticas para que la red se adhiere al mismo, debe entenderse que el invento no se limita a tales medios de aplicación de la



tela, sinó que pueden substituirse por un adhesivo adecuado, preferentemente flexible.

5 En otra forma de realización conforme al invento, se preparan dos hojas de plástico aplicando a una cara de cada uno una serie de hilos paralelos de refuerzo, y acoplándolos por las caras con los hilos en ángulo recíproco, según muestra la figura 5. Los hilos mismos pueden tener una elasticidad limitada, o las hojas se pueden estirar hasta el límite que convenga antes de aplicar los hilos, y
10 soltarse luego, para que los hilos queden fruncidos como en la figura 6. Las dos hojas pueden juntarse relajadas o estiradas.

Una vez acopladas las dos hojas, los hilos se pueden acercar, de modo que formen una estructura semejante a una red, como antes se ha indicado. Sin embargo, las dos
15 sistemas de hilos no necesitan hallarse en un mismo plano, y se aumenta la flexibilidad cuando están separados por una delgada capa intermedia de plástico, según se aprecia en la figura 7.

20 En el espesor final del plástico se pueden insertar capas de red o hilos en cualquier número conveniente.

También entra en la finalidad del invento insertar la red o los hilos en el plástico durante la fabricación, mientras la materia prima conserva su plasticidad, de modo
25 que, cuando se ha producido un bloque el producto final, queden insertas varias capas de refuerzos, como indica la figura 8, y el bloque se hiende entre los refuerzos, según se expone, si interesan hojas reforzadas de menor espesor.

La figura 9 muestra a modo de ejemplo cómo la dilatación del plástico cambia la distribución de los hilos de refuerzo de la red y limita el grado de estiramiento, sobre
30



todo en una dirección paralela a los hilos.

El coste suplementario de aplicación del refuerzo se puede compensar por reducirse el espesor del plástico sin disminuir la resistencia del producto final comparada con la del plástico solo.

La figura 10 muestra en esquema el perfil de una máquina para aplicar la tela de refuerzo, por ejemplo, una red, por una de las caras de una cinta de plástico dilatado, por medio de un adhesivo termostable. El plástico de base se coloca en la máquina en forma de rollo -10-, que da vueltas sobre un rodillo -11- y se hace pasar a través de la máquina en dirección horizontal, substancialmente en un solo plano. La red -12-, que va enrollada en una varilla, descansa en las piezas ahorquilladas -13-, -13-, a ambos lados del plástico, lo cual permite ajustar su altura para que se apoye en el plástico al disminuir el rollo de red. Esta se reviste por igual de un líquido adhesivo, mediante los rodillos -14- y -15-, y distribuye el adhesivo una boquilla acanalada o perforada -16-, desde el depósito -17-.

Para que el adhesivo no se pegue a los rodillos compresores -18- y -19-, se dispone un rollo -20- de material laminado, tal como papel encerado, que se coloca encima de la red pegajosa y se mueve con ella debajo de los rodillos, para volver a enrollarse en torno del rodillo -21-. Es preferible disponer resortes ajustables -22-, -23- para acercar los rodillos -18- y -19- a los rodillos -24- y -25- y mantener una presión constante y ajustable sobre cada uno de ellos. El plástico, con la red adherida, se hace pasar alrededor del cilindro -26-, frente al cual se dispone un calentador -27- que seca el adhesivo antes de enrollar el



material finalmente sobre el rodillo -28-. El calentador se representa montado sobre ruedas, para poderlo retirar cuando la máquina ha de trabajar sin adhesivo termostable, como se describe más adelante.

5 Se exponen elementos para impulsar las diversas partes del aparato desde dos electromotores -29- y -30-, sincronizados para que el material se mueva siempre a velocidad uniforme, aunque el mismo objeto se puede conseguir con un solo motor. Debe entenderse que la representación
10 de la máquina es puramente esquemática, y que el tamaño de las poleas y la distribución de la correa representan solo la impulsión de las diversas partes, sin perjuicio de utilizar ruedas dentadas u otras transmisiones si se estima conveniente.

15 En la forma alternativa de ejecución de la máquina que se representa en la figura 11, se aprovechan las propiedades termoplásticas del plástico dilatado para aplicar la red, y por ello, en vez de aplicar adhesivo, se hace el plástico pegajoso por la superficie mediante un calentador eléctrico
20 -31-. La red se coloca sobre el plástico de un modo análogo al descrito y se protege con papel encerado, pero en este caso hay que dejar que el plástico se enfríe y endurezca y se suelde a la red, y no se necesita el calentador. Alternativamente, el cilindro -26- puede llevar medios para mantenerlo frío.
25

En otra forma de realización, se impide que la red se adhiera a los rodillos -18- y -19- salpicándola de polvo, en vez de emplear papel encerado.

30 En una tercera forma de realización, representada en la figura 12, la máquina sirve para intercalar la red entre dos hojas de plástico dilatado. La primera hoja está

229876

- 8 -

229876



sobre el cilindro -10-, y la segunda, sobre el cilindro -32-. Por este medio, el plástico de las dos hojas se suelda a través de los huecos de la red, y con esta misma. La presión aplicada por los rodillos -18- y -19- basta para que las tres capas queden adecuadamente soldadas. El material se puede enfriar, si se quiere, refrigerando el tambor -26- mientras el producto terminado se arrolla en el rodillo -28-.

Los tres ejemplos descritos de una máquina para insertar una tela de textura abierta en un plástico dilatado se exponen a título de ejemplo solamente, y debe entenderse que es posible introducir diversas modificaciones en las máquinas sin apartarse de la finalidad del invento reivindicado.

La inserción de la red se puede realizar en una máquina que elabore el plástico de otro modo, reduciendo así al mínimo el coste de fabricación, con lo que la utilidad mucho mayor del material plástico permite reducir el precio.

El invento abarca objetos hechos de este plástico reforzado, objetos en los que el refuerzo se inserta mientras se configuran o después, y el nuevo material provisto de refuerzo, aunque los detalles para dar realidad al invento pueden modificarse sin salirse del dominio del invento.

N O T A

=====

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Procedimiento para la fabricación de materiales plásticos dilatados, que comprende reforzar el material plástico incorporándole una tela de textura abierta, la cual en la dirección de estiramiento de la tela permite una libertad inicial de movimiento, pero luego impide todo alargamiento ulterior y la consiguiente rotura del material.

229876



2) Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual se emplea una tela de textura abierta constituida por una red.

5 3) Procedimiento según la reivindicación 2, en el cual la tela de textura abierta está constituida por una red de nudos.

4) Procedimiento según la reivindicación 2, en el cual la tela de textura abierta está constituida por una red de hilos torcidos o trenzados.

10 5) Procedimiento según la reivindicación 2, en el cual la tela de textura abierta es una red de encaje.

15 6) Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual la tela de refuerzo comprende capas cooperantes de hilos paralelos que forman ángulos recíprocos en planos paralelos.

7) Procedimiento según la reivindicación 6, en el cual los diferentes planos de hilos que forman la tela quedan separados uno de otro por una capa de plástico dilatado.

20 8) Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual la tela de refuerzo se aplica a la superficie de una hoja de plástico.

9) Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual la tela de refuerzo queda embutida en la masa del plástico.

25 10) Procedimiento según la reivindicación, en el cual la tela de refuerzo se intercala entre dos o mas hojas de plástico.

30 11) Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual el material se moldea formando un bloque que comprende varias capas espaciadas de tela y puede henderse por entre estas capas cuando se requieren hojas reforzadas menos gruesas.

229876



12) Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 11, en el cual el plástico se estira mientras se inserta la tela, de modo que ésta se frunce al aflojar la tensión del plástico.

5 13) Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el cual los hilos que forman la tela de refuerzo tienen una elasticidad limitada.

10 14) Máquina para ejecutar el procedimiento de las reivindicaciones 1 a 13 incorporando una tela de textura abierta a una lámina de un material plástico dilatado, que comprende medios para hacer avanzar en un plano, la lámina de material plástico, medios para hacer avanzar la tela substancialmente en el mismo plano y con la misma velocidad de avance de la lámina de plástico y en contacto íntimo con ella y medios para hacer adherir una a otra, la tela y la
15 lámina de plástico.

20 15) Máquina según la reivindicación 14, en la que la tela se introduce en la máquina desde un rollo, y se disponen medios para impregnar la tela de un líquido termostable adhesivo antes de ponerla en contacto con la hoja de plástico.

25 16) Máquina según la reivindicación 15, en la que se disponen medios de calentamiento para secar el adhesivo antes de arrollar el producto terminado.

30 17) Máquina según la reivindicación 14, en la que el calentador sirve para calentar el plástico antes de que lo toque la tela, para hacerlo pegajoso, de modo que la tela y el plástico queden adheridos.

35 18) Máquina según la reivindicación 14, en la que se intercalan o emparedan dos hojas de plástico y una de tela, con calentadores para calentar las dos caras internas de las

229876



hojas de plástico antes de que las toque la tela, a fin de hacerlas pegajosas para que se adhieran la tela y las hojas de plástico.

5 19) Máquina según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 18, en la que el plástico y la tela se hacen pasar a través de un par de rodillos, por lo menos, para comprimirlos juntos.

10 20) Máquina según las reivindicaciones 14, 15, 17 y 19 en la que se pasa un papel encerado entre los rodillos, conjuntamente con el plástico y la tela, para que los materiales no se adhieran a los rodillos.

21) Máquina según las reivindicaciones 17 y 18, en la que el producto terminado se pasa por encima de un cilindro refrigerado para ayudar a secar el material.

15 22) Máquina para insertar una tela de textura abierta en plástico dilatado laminar, en lo esencial como queda descrito con referencia a la figura 10 de los dibujos adjuntos, y según se representa en ella.

20 23) Máquina para insertar una tela de textura abierta en plástico dilatado laminar, en lo esencial como queda descrito con referencia a la figura 11 de los dibujos adjuntos y según se representa en ella.

25 24) Máquina para insertar una tela de textura abierta en plástico dilatado laminar, en lo esencial como queda descrito con referencia a la figura 12 de los dibujos adjuntos y según se representa en ella.

25) Procedimiento y máquina para la fabricación de materiales plásticos dilatados.

30 Esta memoria consta de doce páginas escritas por una sola cara.

- 12 -

229876



956

CELONA, seis de Julio de mil novecientos cincuenta y seis.

P. A.

JOSE M. EDUARDO
P. A.

229876

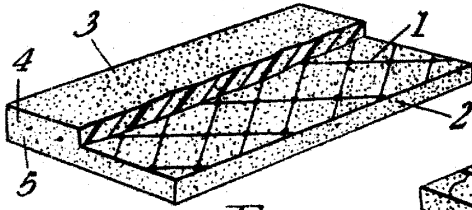


Fig. 1.

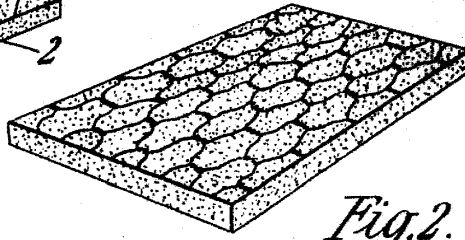


Fig. 2.

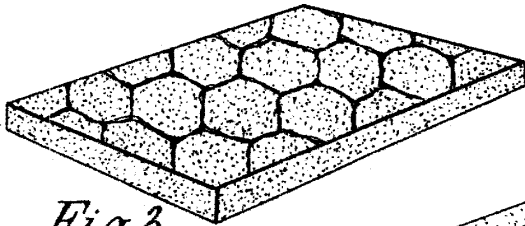


Fig. 3.

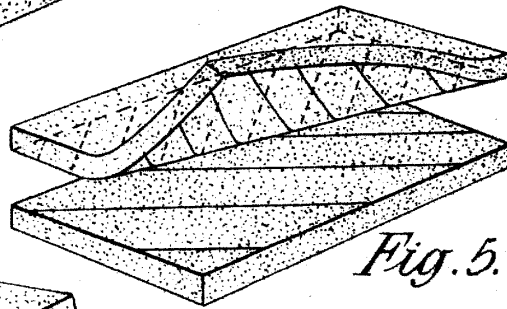


Fig. 5.

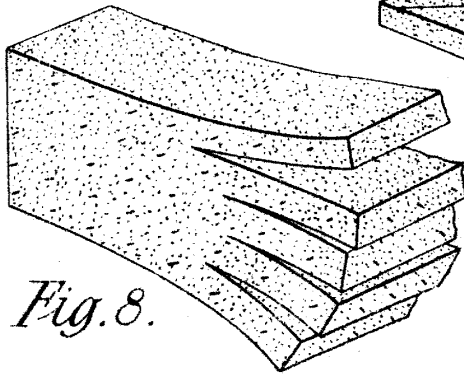


Fig. 8.

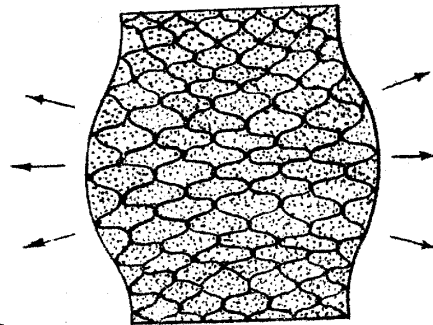


Fig. 9.

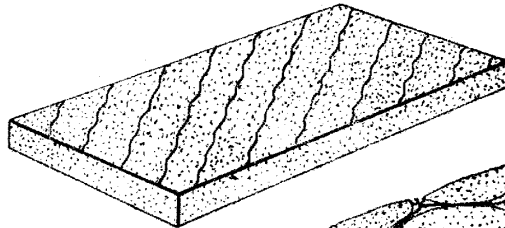


Fig. 6.

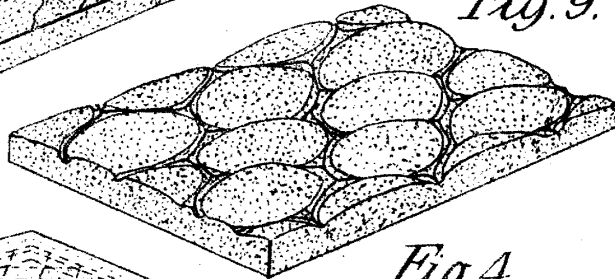


Fig. 4.

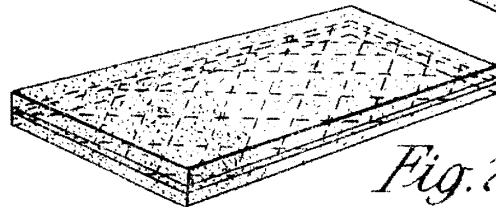


Fig. 7.

P. A.
[Handwritten signature]

229876

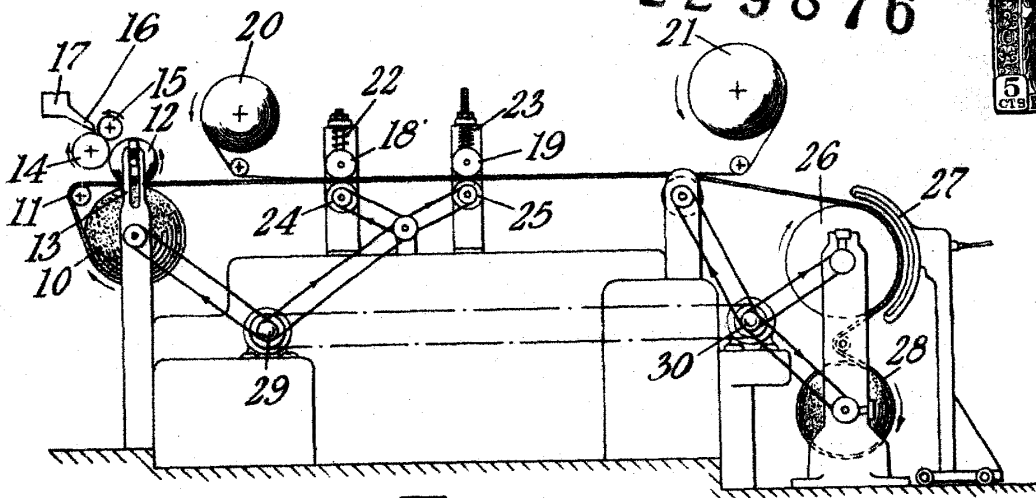


Fig. 10.

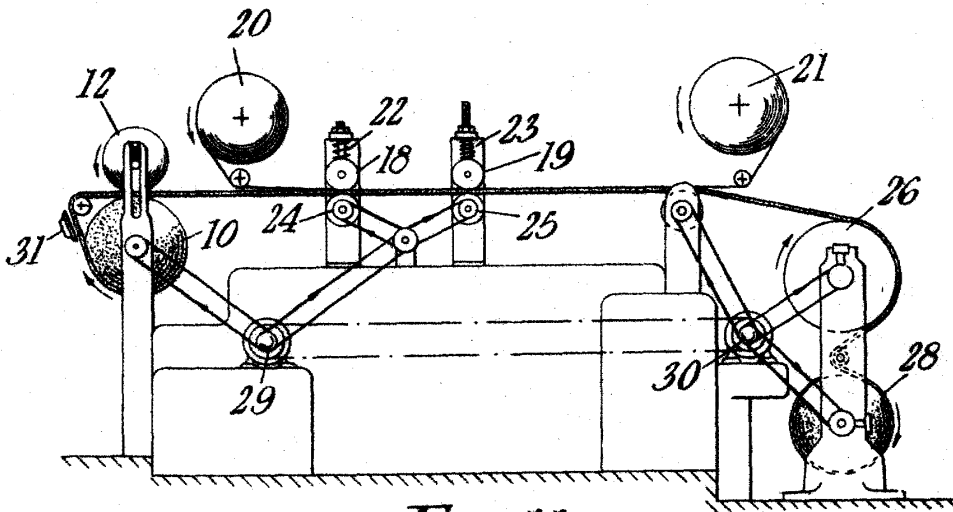


Fig. 11.

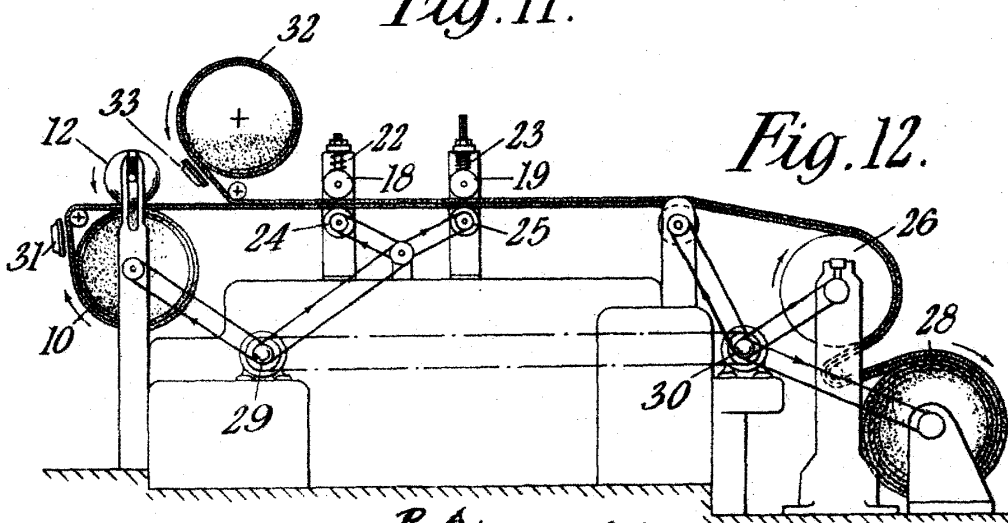


Fig. 12.

P. B. Molloy