

380693

-1



P - 44.766

380693

CEE/MR British
Patent N° 1.133.783

Rehecha I

Memoria descriptiva

CLASE	D 06
SUBCLAS.	n

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años

a nombre de NAIRN-WILLIAMSON LIMITED

entidad / ~~de nacionalidad~~ británica

con domicilio en Lune Mills, Lancaster, Inglaterra.

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR UN PATRON DE ANTE EN RELIEVE" (Clase Internacional D06n)

380693

-1



La presente invención se refiere a un procedimiento de estampado o engofrado para producir un material artificial de poliuretano similar al ante.

Las técnicas de estampado o engofrado son amplia-
5 mente utilizadas para la fabricación de patrones salientes en relieve sobre materiales plásticos laminares, y de esta manera se pueden obtener productos textiles de imitación con una textura tosca. El material laminar a estampar puede calentarse hasta que está prácticamente fundido y hacer-
10 se pasar entre dos rodillos de un laminador, siendo uno de los rodillos un rodillo estampador y llevando un negativo del patrón a imprimir, y siendo el otro rodillo un rodillo de apoyo que o bien lleva un positivo del patrón o bien es-
15 tá formado de una composición flexible elástica. Una des-ventaja de esta técnica es que es difícil y costoso grabar detalles profundos finos en el rodillo estampador, por lo que la técnica es en realidad únicamente aplicable a patro-
20 nes un tanto bastos. Específicamente es imposible obtener por estampado convencional la superficie fibrosa necesaria para una simulación realista del ante. Además, el rodillo estampador se enfría normalmente con agua por su interior, y de este modo el material plástico que se estampa se enfría antes de poder penetrar en y adquirir la forma de
25 cualquier detalle fino grabado profundamente en el rodillo. Si se deja que el rodillo estampador gire en caliente para

380693



evitar este inconveniente, entonces el plástico estará todavía fundido cuando haya pasado a través del laminador, y el detalle que haya adquirido tenderá a fluir y se perderá en consecuencia. Son necesarias presiones muy altas para garantizar que cualquier detalle fino se transfiera a la lámina de plástico, especialmente porque el tiempo de permanencia en el estampado normal es muy breve, el plástico es generalmente muy viscoso, y existe solamente un contacto lineal entre el rodillo de estampado y el rodillo de apoyo.

En los dibujos adjuntos:

Las figuras 1 y 2 representan ilustraciones esquemáticas de aparatos utilizados en el procedimiento de la presente invención.

Un objeto de esta invención es producir arte artificial que se asemeja más estrechamente al arte natural de lo que ha sido posible hasta ahora.

En términos generales, este objeto se alcanza por una serie de etapas, a saber:

- (a) poner en contacto frente a frente un molde de un elastómero de silicona que contiene un negativo del patrón de arte y un material laminar que presenta una superficie termoplástica de poliuretano al molde;
- (b) calentar el conjunto de molde y material laminar a una temperatura a la cual la superficie de poliure



380693

5 tano es capaz de fluir y someter el conjunto a una
 presión comprendida entre 2,8 y 28 kg/cm² durante un
 período de tiempo comprendido entre 120 y 6 segundos
 mientras que se mantiene dicha temperatura, estando
 correlacionados dicha presión y dicho período de tiem
 po a fin de permitir que el poliuretano adquiriera el
 patrón del molde;

10 (c) enfriar dichos molde y material laminar en contac
 to uno con otro y mantener el contacto entre los mis
 mos hasta que dicho poliuretano haya dejado de ser ca
 paz de fluir en las condiciones de presión y tempera
 tura reinantes; y

(d) desprender dicho material laminar de dicho molde.

15 Descripción Detallada de las Realizaciones Preferi
 das

Los materiales laminares obtenidos por el proce
 dimiento de la invención son particularmente útiles para su
 transformación en prendas de vestir o en palas de calzado.
 Si bien pueden estar constituidos exclusivamente por poliure
 20 tanos, esto resulta costoso, y para los fines en cuestión
 los materiales laminares son preferiblemente estratificados,
 constituyendo el poliuretano simplemente una fina capa su
 perfcial. Los materiales pueden ser, efectivamente, de la
 clase conocida como tela de cuero, estando soportado el po
 25 liuretano por una capa de apoyo textil con o sin una capa

380693



intermedia. Es ventajoso proporcionar una capa intermedia de un plástico más barato tal como poli(cloruro de vinilo), formando el poliuretano únicamente la superficie.

Las fibras de un producto preferido tienen un diámetro
5 metro comprendido entre aproximadamente 10 y aproximadamente 50 micras, aunque para conseguir la semejanza óptima con el ante natural preferiblemente no deberán tener un diámetro mayor de aproximadamente 30 micras. Tienen una longitud comprendida entre aproximadamente 100 y aproximadamente 300
10 micras, existiendo desde aproximadamente 15000 hasta aproximadamente 95000 fibras por cm^2 . Las fibras de estas dimensiones proporcionan el aspecto y el tacto del ante natural. Las fibras emergen preferiblemente de una capa de una pieza delgada de poliuretano que se apoya en una capa de poli
15 (cloruro de vinilo) mediante una capa delgada de apoyo. La capa de poli(cloruro de vinilo) ha penetrado en y se ha unido firmemente a un refuerzo tejido de tela de algodón.

La producción del patrón semejante al ante es normalmente la última etapa en la fabricación de los materiales laminares de la invención, obteniéndose en primer
20 lugar una tela de cuerdo o producto similar con una superficie lisa de poliuretano. En este material inicial, la capa de poliuretano puede tener un espesor típico comprendido entre 0,075 y 0,2 mm, y una capa de poli(cloruro de
25 vinilo) existente bajo aquélla puede ser más gruesa, por



380693

ejemplo, de aproximadamente 0,6 mm de espesor. El refuerzo puede ser una tela de algodón o de otro tipo.

En el curso de la fabricación de la tela de cuero inicial puede ser necesario o deseable recubrir previamente el refuerzo de tela con un compuesto base convencional para mejorar la adhesión de la capa inmediata. Análogamente, puede ser deseable utilizar un compuesto base para mejorar la interadhesión de las capas intermedia y superficial. El poliuretano no requerirá normalmente un compuesto base para adherirse a un refuerzo de nylon, pero es deseable intercalar un compuesto base entre el poli(cloruro de vinilo) y el poliuretano.

Para los materiales que hayan de utilizarse como artículos para vestido o como palas de calzado, son propiedades deseables una flexibilidad adecuada, una vida flexible satisfactoria y una buena resistencia al roce. Se ha encontrado que estas propiedades se consiguen óptimamente cuando el poliuretano contiene grupos éster, aunque pueden utilizarse también poliuretanos que contienen grupos éter. Los poliuretanos adecuados están constituidos por los productos de reacción de una mezcla de componentes que incluye un poliisocianato junto con un polialcohol o una poliamina o ambos. El poliisocianato puede ser un di- o tri-isocianato o un aducto de isocianato que lleve, por ejemplo, al mismo tiempo grupos isocianato y uretano, o un pre-polímero

380693



que tenga dos o más grupos isocianato activos por molécula. Los pre-polímeros adecuados contienen grupos uretano y éster, o grupos uretano y éter. El componente de poliisocianato contiene al menos dos grupos isocianato por molécula, y los componentes de polialcohol o poliamina al menos dos grupos hidroxilo o amino por molécula. El polialcohol puede ser un diol o triol simple o un pre-polímero que contenga grupos uretano y grupos éster o éter además de los grupos hidroxilo activos.

Los poliuretanos preferidos empleados en la invención contienen grupos éster, son capaces de fluir en el campo de temperaturas que va desde aproximadamente 170 a aproximadamente 175°C, y tienen un peso molecular medio numérico comprendido entre 30.000 y 40.000.

Un producto de acuerdo con la invención se fabrica prensando uno contra otro la tela de cuero lisa y un molde formado por una lámina de un elastómero de silicona que lleva un negativo del patrón similar al ante mientras que se calienta este conjunto a una temperatura a la que el poliuretano se vuelve capaz de fluir, aun cuando es extremadamente viscoso, y manteniendo la presión durante un período de tiempo predeterminado que depende de dicha presión. Después de ello, se enfría el conjunto a una temperatura a la que el poliuretano deja de ser capaz de fluir. Se ha encontrado que el producto y la lámina de molde se pue-

380693



den desprender fácilmente uno de otro y que el producto po
see el patrón extremadamente fino de la lámina de molde.
En este procedimiento, el simple paso de las dos láminas
entre un par de rodillos de presión no es suficiente para
5 obtener el producto deseado. Es esencial la duración ade-
cuada de la aplicación de presión. En términos generales,
con los poliuretanos adecuados para uso en esta invención
se obtienen resultados satisfactorios por aplicación de una
presión comprendida entre aproximadamente 2,8 y aproximada
10 mente 28 kg/cm² durante un período de tiempo comprendido
entre aproximadamente 120 y aproximadamente 6 segundos. La
presión y el período de tiempo están correlacionados para
hacer posible que el poliuretano adquiriera el patrón del
molde. Si en un experimento inicial se encuentra que el pa
15 trón no se ha adquirido por completo, habrán de aumentarse
la presión, el período de tiempo, o ambos. Por supuesto,
el poliuretano ha de encontrarse en el campo de temperatu-
ras apropiado mientras que se ve forzado a fluir en las
estrechísimas cavidades formadoras de fibras del molde, y
20 la velocidad con que alcanza la temperatura deseada depen-
de en parte del tipo de máquina en el que se lleva a cabo
la fabricación. El campo de temperatura está comprendido,
ventajosamente, entre 160 y 190°C.

El poliuretano puede encontrarse a la temperatu-
25 ra ambiente cuando se pone en contacto con el molde, pero

380693

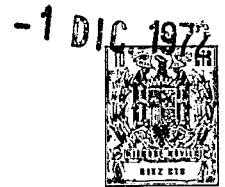


es mejor reblandecerlo por precalentamiento a fin de que pueda fluir con mayor facilidad y rapidez en las cavidades formadoras de las fibras. El precalentamiento hace también posible que el procedimiento transcurra con velocidad algo mayor. El precalentamiento puede ser tal que la temperatura del poliuretano se eleve hasta aproximadamente 160°C, aun cuando un precalentamiento a cualquier temperatura inferior a ésta presente cierta utilidad.

Es importante que se efectúe un enfriamiento mientras que el molde y el poliuretano se hallan en contacto uno con otro. Si el poliuretano es todavía capaz de fluir cuando se separa del molde, se deforman las fibras y tienden a soldarse entre sí. Lo mejor es enfriar hasta casi la temperatura ambiente, es decir a 25°C ó 30°C, antes de separar el poliuretano del molde.

Las fibras en el producto desprendido del molde retienen su orientación y su forma estructural independiente en ausencia de una presión sobre su superficie inmediata, pero se ha encontrado que son todavía susceptibles de deformación simplemente por una ligera presión durante un período de tiempo de 24 horas como mínimo después de su formación, período en el cual parece ser que tiene lugar un cierto efecto de envejecimiento, y las fibras envejecidas son prácticamente resistentes a la deformación. En particular, si el material laminar se conforma inmediatamente

380693



en un rodillo, el patrón de un refuerzo textil tiende a ser adquirido por la superficie fibrosa. No obstante, se pueden apilar frente a frente piezas cortadas de la longitud precisa con tal que no se acumulen más de seis láminas en una pila, lo cual equivale a una presión máxima de aproximadamente 0,5 g por cm^2 , y en general no deberá ejercerse una presión superior a ésta sobre la superficie de las fibras hasta que hayan transcurrido 24 horas o más.

Preferentemente las piezas cortadas del material laminar son, por consiguiente, transferidas inmediatamente a estanterías. Es conveniente un período de almacenamiento en estanterías de 48 horas, ya que hace posible que cada estante se vacíe al cabo de dos días sin riesgo de una deformación permanente de las fibras cuando se apilan las láminas para su transporte.

Lo que resulta sumamente sorprendente es que se puede utilizar satisfactoriamente en este procedimiento un elastómero de silicona, ya que podría pensarse que el patrón formado sobre el mismo se aplastase y deformase de tal modo que llegara a quedar inutilizado por la presión necesaria para comprimir el poliuretano sobre dicho patrón. La ventaja de un procedimiento de estampado puede combinarse así con el detalle extraordinariamente fino y exacto que puede reproducirse a partir de un negativo de un patrón fino formado en elastómero de silicona.

380693



Los moldes utilizados para producir el acabado si-
milar al ante pueden ser cintas sin fin, o láminas de cual-
quier longitud deseada, incluyendo la producción del molde
la etapa de recubrir un patrón original con una resina de
5 silicona líquida de curado en frío. Este patrón original
puede ser un ante artificial producido por un procedimien-
to de afelpado electrostático en el que una base textil re-
cubierta con un adhesivo se hace pasar sobre una mesa metá-
lica y por debajo de un tamiz metálico al que se aplica
10 un potencial eléctrico muy elevado. Las fibras pertenecien-
tes a una nube o borra formada sobre el tamiz pasan a tra-
vés del mismo, cargándose electrostáticamente durante su
recorrido, y se desplazan a gran velocidad hacia la mesa
metálica, pero son interceptadas, por supuesto, por el pro-
15 ducto textil recubierto con adhesivo. Una peculiaridad de
las fibras de un patrón original así producido es que se
extienden prácticamente en ángulo recto con la base y pa-
ralegas unas a otras, por lo que el molde obtenido a par-
tir del patrón original contiene numerosas pequeñas cavida-
20 des paralelas, formadoras de fibras. Una de las caracterís-
ticas sorprendentes de la presente invención es que en los
productos similares al ante obtenidos con el uso de un tal
molde, las fibras están orientadas desordenadamente. La
orientación desordenada obtenida da al producto una super-
25 ficie similar al ante mucho más realista que el patrón ori-

380693



ginal producido por el afelpado electrostático.

Si bien lo que se puede considerar como el material de partida, es decir una tela de cuero lisa, puede obtenerse de cualquier manera deseada, un ejemplo de su producción es como sigue:

5

Ejemplo 1

Se recubrió un tejido de algodón con una capa delgada de poli(cloruro de vinilo) no gelificado, y la capa se gelificó a continuación. Se formó luego una solución a partir de 30 partes de un copolímero parcialmente hidrolizado de cloruro de vinilo y acetato de vinilo vendido bajo la marca comercial Vinylite V.A.G.H., 55 partes de metiletilcetona, 18 partes de una solución al 40% en metiletilcetona de un caucho soluble de uretano vendido bajo la marca comercial Daltoflex 2S y 4,2 partes de una solución al 75% en acetato de etilo de un poliisocianato vendido bajo la marca comercial Suprasec G, y esta solución se aplicó sobre la capa de poli(cloruro de vinilo) para dar $10,2 \text{ g/m}^2$ de sólidos, secándose a 120°C para formar un recubrimiento-base.

10

15

20

Se mezclaron en un molino laminador caliente de dos rodillos 16 partes en peso de un poliuretano termoplástico lineal de tipo éster vendido bajo la marca comercial Estane 5701, 0,4 partes de ácido esteárico y 1,3 partes de pigmento de negro de humo vendido bajo la marca co-

25

380693



mercial Philblack G, y se aplicaron seguidamente en estado fundido a una concentración de 205 g/m^2 sobre la tela de recubrimiento-base. Esto dio por resultado una capa lisa de poliuretano de un espesor aproximado de 0,15 mm.

5 La figura 1 muestra diagramáticamente una instalación en la que puede tratarse una tela de cuero tal como la descrita en este ejemplo para producir el acabado similar al ante. Esta instalación está basada en una máquina del tipo vendido bajo el nombre "Rotocure", que incluye
10 un tambor 6 de gran diámetro calentado por vapor de agua, alrededor del cual se hace pasar el molde en la forma de una cinta sin fin 7, obtenido como se ha descrito arriba con su impresión negativa de un patrón similar al ante. A medida que gira el tambor, arrastrando consigo la cinta,
15 se calienta ésta y su superficie externa portadora del patrón adquiere una temperatura de aproximadamente 180°C .

La tela de cuero del Ejemplo 1, con su superficie lisa de poliuretano a conformar según el patrón similar al ante se indica en 8 y se dirige desde un rodillo
20 9, pasando bajo un calentador radiante 10, hasta ponerse en contacto con la cinta 7. El conjunto de cinta y tela de cuero se presiona contra el tambor por una cinta sin fin 11 que pasa por tres rodillos 12, 13 y 14. La presión ejercida por esta cinta 11 es baja, siendo del orden de 0,7 a
25 $1,4 \text{ kg/cm}^2$. La presión requerida para forzar el poliureta

380693



no en las cavidades del molde es ejercida esencialmente por cuatro rodillos de presión 15. El tambor y el rodillo 12 se mueven sincrónicamente de modo positivo, y la velocidad del tambor puede, por ejemplo, ser tal que la cinta y la tela de cuero se sometan a la presión relativamente baja producida entre la cinta 11 y el tambor 8 durante 2 minutos, y durante períodos más cortos comprendidos dentro de este plazo de tiempo, de aproximadamente 6 segundos de duración en total, se someten a una presión de aproximadamente 28 kg/cm^2 por los rodillos de presión 15.

La tela de cuero y la cinta se desplazan juntas a lo largo de una distancia apreciable según se muestra, de tal manera que al llegar a un rodillo 16 su temperatura ha descendido a 25°C aproximadamente. La tela de cuero y la cinta se separan en este rodillo 16, regresando la cinta al tambor.

Para evitar que se ejerza presión sobre las fibras recientemente formadas, la tela de cuero se ve desplazada hacia adelante pasando por otro rodillo 17 y dos rodillos 18 y 19 que están recubiertos por cardas de alambre, poniéndose en contacto el refuerzo textil con todos estos rodillos. Las cardas de alambre de los rodillos 18 y 19, ambos de los cuales se mueven en sentido positivo retienen o frenan el refuerzo. Desde el rodillo 19, la tela de cuero se hace pasar sobre un tablero inclinado 20,

380693



972

viéndose obligada a descender a lo largo de éste por los rodillos 18 y 19, ayudados por la gravedad. Un operador está estacionado ante el tablero 20 y corta la tela de cuero en piezas de la longitud deseada. Las piezas cortadas se almacenan unas sobre otras en estantes durante 48 horas antes de ser empaquetadas para su entrega al cliente. Pasado este período de tiempo, las fibras resisten a la deformación.

En una instalación del tipo que se muestra en diagrama en la figura 1, en la cual el tambor tenía un diámetro aproximado de 1,2 metros, se han obtenido productos satisfactorios cuando la velocidad lineal del conjunto cinta y tela de cuero fue de 45 cm por minuto y el tiempo invertido en el enfriamiento antes de la separación del producto de la cinta fue de aproximadamente 12 minutos.

La figura 2 muestra una segunda forma de instalación que puede utilizarse. En este caso, el conjunto de molde y tela de cuero es presionado entre las placas calentadas 21 y de una prensa 22. La operación es progresiva, y las placas tienen la superficie requerida en las láminas de producto. El molde está formado por una lámina de elastómero de silicona 23 que lleva el patrón, la cual se desplaza por desenrollado desde un tambor 24 hasta arrollarse en un tambor 25, pasando entre las placas 21 en su recorrido. La tela de cuero 26 se desenrolla desde una bobina 27,

380693



pasa sobre un pre-calentador radiante 28 con lo que se calienta la superficie de poliuretano, y se encuentra con el molde 23 antes de pasar entre las placas 21. Cuando cada pieza o largo sucesivo del conjunto se detiene entre las placas, se juntan éstas una con otra a fin de someter el conjunto a presión durante un período de tiempo previamente determinado. El conjunto se desplaza luego una distancia igual a la longitud de las placas, y se repite la operación sobre la pieza o largo siguiente del conjunto, y así sucesivamente. El molde y la tela de cuero se separan en un rodillo 29, pasando el molde de éste al rodillo 25. La tela de cuero se desplaza hacia adelante pasando por un rodillo 30 provisto de cardas de alambre 31 hasta llegar a una mesa 32, donde un operador la corta en los largos o piezas deseados, los cuales se almacenan después durante 48 horas. El precalentamiento, aunque deseable en la instalación que se muestra en la figura 2, no es tan importante como en la instalación mostrada en la figura 1.

Ejemplo 2

Se trata un tejido recubierto en la instalación mostrada diagramáticamente en la figura 2. Este tejido recubierto se obtiene recubriendo un tejido de algodón con 525 g por metro cuadrado de un poli(cloruro de vinilo) plastificado formulado convencionalmente, y calentándolo para gelificar el poli(cloruro de vinilo). Una solución consti-

380693



tuída por 8,5 partes de un poliuretano soluble vendido bajo la marca comercial Estane 5702F, 8,5 partes de un polí-
(cloruro de vinilo) vendido bajo la marca comercial
Norvinyl S3/55, 66,5 partes de metiletilcetona y 16,5 partes
5 de tetrahidrofurano se extiende sobre la capa de poli-
(cloruro de vinilo) gelificada, para dar 3,4 g por metro
cuadrado de sólidos, y se seca a 100°C para formar un recu-
brimiento-base. Se mezclan en un Mezclador Banbury 35 par-
tes de un poliuretano termoplástico de tipo éster lineal
10 vendido bajo la marca comercial Estane 5701, 3 partes de
un pigmento de negro de humo vendido bajo la marca comer-
cial Philblack G y 1,5 partes de ácido esteárico, y se apli-
can luego como recubrimiento en estado fundido, a razón de
170 g por metro cuadrado, sobre el material de recubrimien-
15 to-base.

El tejido recubierto se lleva luego a la instala-
ción que se muestra en la figura 2, sin utilizar el preca-
lentador. Las placas 21 se mantienen a 175°C, y someten el
tejido recubierto a una presión de 5,6 kg/cm² durante un
20 período de 2 minutos. El material que ha adquirido de esta
manera el patrón se enfría aproximadamente a la temperatu-
ra ambiente antes de llegar a la mesa 32.

380693



REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

10 1.- Un procedimiento para producir un patrón de ante en relieve en la superficie de un material laminar que comprende las etapas de: (a) poner en contacto frente a frente un molde un elastómero de silicona que contiene un negativo del patrón de ante y un material laminar que presenta una superficie de poliuretano termoplástica al molde; (b) calentar el conjunto de molde y material laminar a una temperatura a la que la superficie de poliuretano es capaz de fluir y someter el conjunto a una presión comprendida entre 2,8 y 28 kg/cm² durante un período de tiempo comprendido entre 120 y 6 segundos mientras que se mantiene dicha temperatura, estando correlacionados dicha presión y dicho período de tiempo a fin de permitir que el poliuretano adquiriera el patrón del molde; (c) enfriar dichos molde y material laminar en contacto uno con otro y mantener el contacto entre los mismos hasta que dicho poliuretano haya dejado de ser capaz de fluir en las condiciones de presión y temperatura reinantes; y (d) despren-

15

20

25

A handwritten signature or mark, possibly initials, consisting of a vertical line with a small flourish at the bottom.

380693



der dicho material laminar de dicho molde.

2.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el poliuretano contiene grupos éster y la temperatura a la que se calienta el conjunto está comprendida entre aproximadamente 160 y aproximadamente 180°C.

3.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye la etapa de precalentar la superficie de poliuretano antes de ponerla en contacto con el molde.

4.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el poliuretano contiene grupos éster y tiene un peso molecular medio numérico comprendido entre 30.000 y 40.000.

5.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el material laminar es un material estratificado en el que el poliuretano forma una capa superficial.

6.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el molde tiene desde aproximadamente 15.000 hasta aproximadamente 95.000 cavidades formadoras de fibras por cm^2 , teniendo dichas cavidades un diámetro menor de 50 micras y desde aproximadamente 100 a aproximadamente 300 micras de profundidad.

7.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende la etapa de envejecer el material

380693



laminar desprendido, libre de una presión superficial sustancial durante un período de tiempo suficiente para que el patrón de ante se vuelva resistente a la deformación permanente en respuesta a la presión superficial.

5 8.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el envejecimiento se lleva a cabo en ausencia de una presión superficial mayor de 0,5 g por cm² durante más de 24 horas.

10 9.- Un procedimiento para producir un patrón de ante en relieve.

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.

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

Madrid, - 1 DIC. 1972

P.A.

Alberto de Elizaburu
Pbr. Poder.

30.11.72
AMC/

/

P-4-73

6.9.73

6.9.73

HARRISON LIMITED

380693 NICA

380693



-1

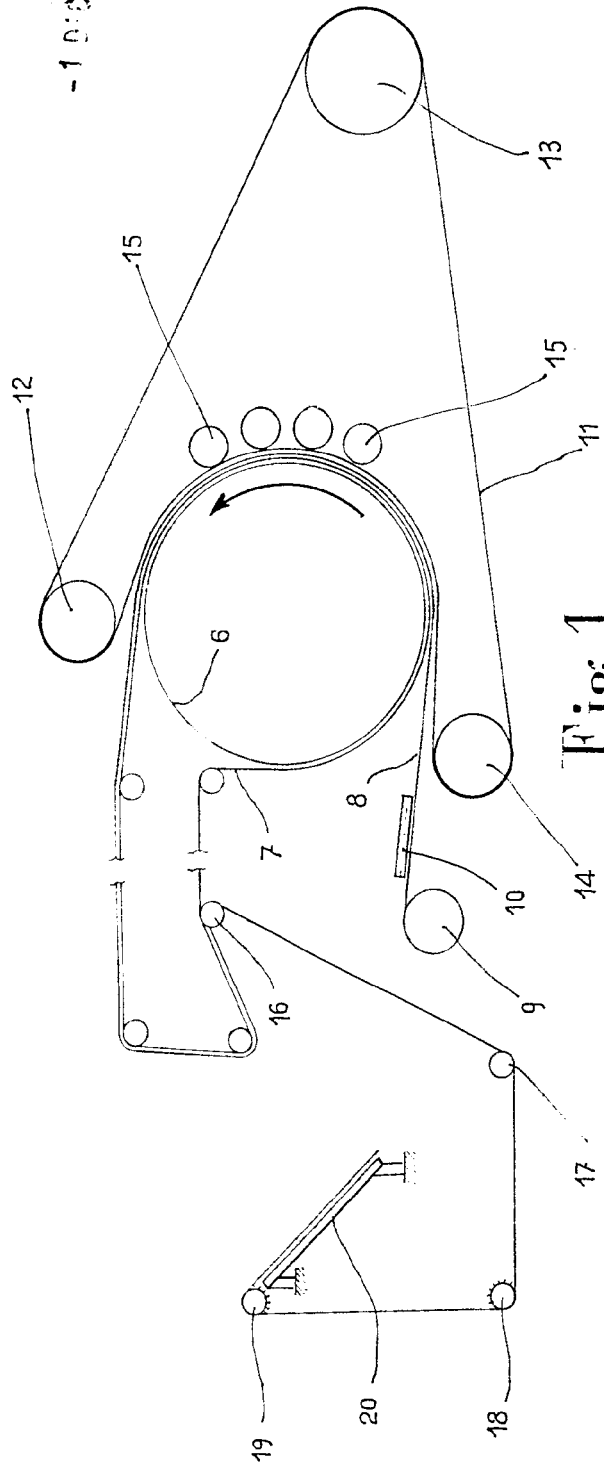


Fig: 1

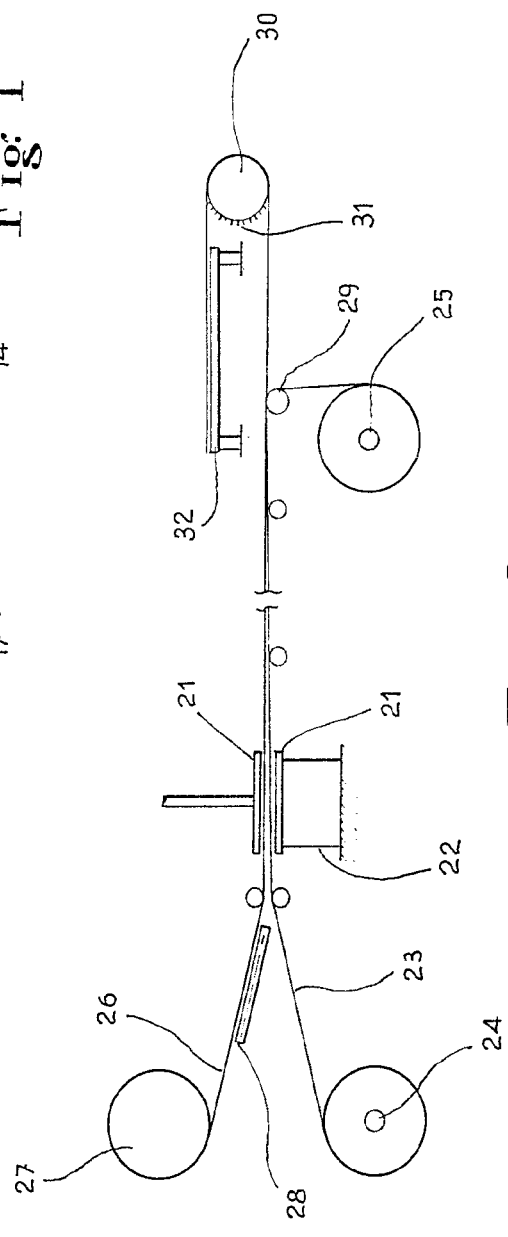


Fig: 2

Handwritten signature

ESCALA VARIABLE



380603

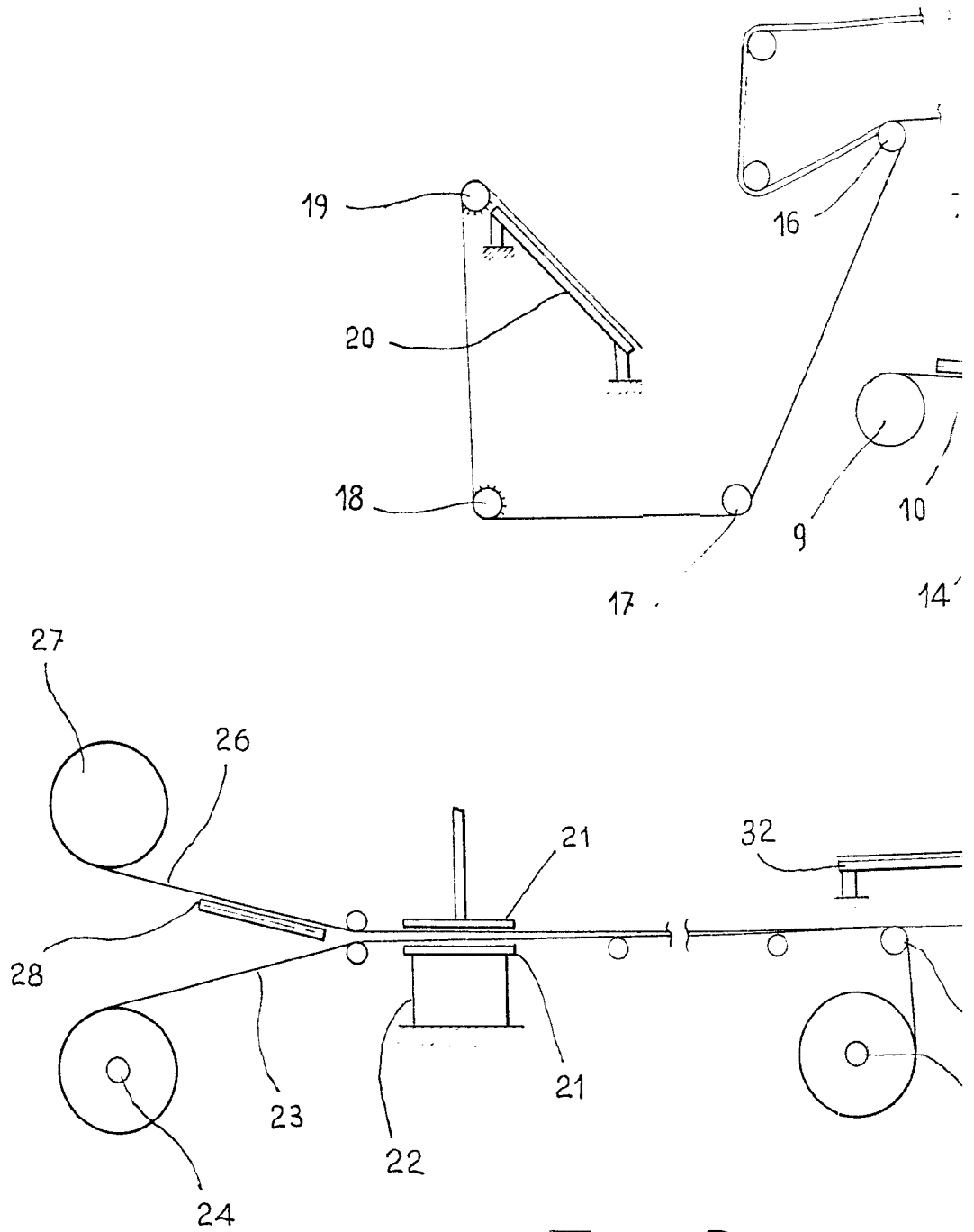


Fig: 2

ESCALA VARIABLE

