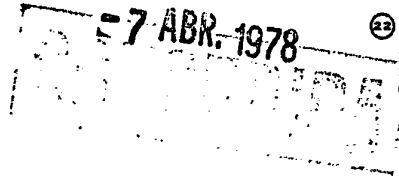




ESPAÑA



| | | | | |
|-------|-----------------------|--------|--------------------|-------|
| 19 ES | 21 | NUMERO | 462336 | 10 A1 |
| 22 | FECHA DE PRESENTACION | | 14 SEPTIEMBRE 1977 | |

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|----------------------|---------------------|------------------------|
| 20 PRIORIDADES: | 22 FECHA | 23 PAIS |
| 21 NUMERO 723.394 | 15 Septiembre 1.976 | EE.UU. de Norteamérica |

| | | |
|------------------------|--|--------------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 21 CLASIFICACION INTERNACIONAL D04H | 42 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
|------------------------|--|--------------------------------------|

| |
|---|
| 24 TITULO DE LA INVENCION |
| "METODO Y APARATO PARA CONTROLAR LA UNIFORMIDAD DE LOS BORDES DE UNA TELA NO TEJIDA". |

| |
|-----------------------------|
| 71 SOLICITANTE (S) |
| PHILLIPS PETROLEUM COMPANY. |

| |
|--------------------------------|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE |
| BARTLESVILLE, Oklahoma, U.S.A. |

| |
|-------------------------|
| 78 INVENTOR (ES) |
| Frederick LeRoy Stoller |

| |
|-----------------|
| 73 TITULAR (ES) |
| |

| |
|---|
| 74 REPRESENTANTE |
| Don Modesto Polo Sanz, Agente Oficial de la Propiedad Industrial. |

La presente invención se refiere a un método adecuado para producir una tela no tejida dotada de un espesor uniforme. Además la invención se refiere a un aparato adecuado necesario para realizar dicho método.

5 Las telas no tejidas fabricadas utilizando varias fibras cortadas tales como por ejemplo fibras de polipropileno, nylon, cloruro de polivinilo, algodón, lana, etc. son bien conocidas en la técnica. Se conocen varios métodos para producir estas telas no tejidas utilizando
10 fibras cortadas. Un método corrientemente utilizado consiste en formar una tela no tejida superponiendo, de manera cruzada, hojas cardadas de fibras cortadas, utilizando dispositivo de superposición cruzada, en hacer pasar la tela no tejida formada a partir de las hojas cardadas superpuestas de manera cruzada hasta uno o varios telares
15 de agujas para perforar con agujas la tela no tejida, lo que produce la interpenetración de los filamentos de las varias hojas, uniendo así conjuntamente las hojas y asegurando la integridad de la tela. Estas telas no tejidas,
20 cuando se someten a una fusión, en uno o ambos lados son útiles para productos tales como revestimientos de alfombras, tiras de refuerzo de tapicería, fundas de colchones, etc.

Una utilización relativamente nueva para estas
25 telas no tejidas, que están generalmente no fundidas, consiste en recubrir con ellas películas de polímero para obtener un material de tapicería, de una manera bien conocida en la técnica. Aunque la utilización de este material de tapicería ha sido acogida en la industria con
30 un éxito considerable, existe un problema para cortar el

- [material de acuerdo con la configuración deseada. Este problema se debe a la falta de uniformidad del espesor de estas telas no tejidas superpuestas de manera cruzada, porque la superposición cruzada de las hojas hace que las porciones marginales de estas telas sean más gruesas que la porción central de la tela. La tela no tejida se fabrica generalmente en anchuras de aproximadamente 4,6 m. (15 pies). Ya que la industria de la tapicería fabrica generalmente productos de tapicería con anchuras sustancialmente inferiores a 4,6 m. (15 pies), por ejemplo aproximadamente 1,38 m. (4 pies, 6 pulgadas), la tela no tejida con una anchura de 4,6 m. (15 pies) es cortada en tres anchuras de 1,52 m. (5 pies) por el fabricante de tela no tejida, y a continuación el fabricante de productos de tapicería las recorta a la anchura de 1,38 metros (4 pies, 6 pulgadas). Por tanto, dos de los tres anchos de tela de 1,52 metros (5 pies) presentan un borde más grueso que el otro. La tela no tejida de 1,52 metros (5 pies) de ancho, se reviste, a continuación, con un material polimérico utilizando generalmente la técnica de laminación directa por cilindros o la técnica de post-laminación conocida en la técnica para producir el material de tapicería revestido con material no tejido. Como se ha indicado más arriba, en la industria de la tapicería se suele cortar corrientemente este material de tapicería para darle formas determinadas. Igualmente se suele cortar corrientemente un cierto número de piezas del material, al mismo tiempo, cortando pilas de material, es decir cortando varias piezas de material que están apiladas las unas encima de las otras.]

- Se producen dificultades cuando se cortan pilar de material porque las dos piezas de 1,38 metros de ancho (4 pies, 6 pulgadas) obtenidas a partir de las piezas de borde externo de 1,52 mtros (5 pies) del material de 4,6 metros de ancho (15 pies), no presentan un espesor uniforme. Cuando se apila el material de tapicería revestido con tela no tejida con el objeto de cortarlo, la falta de uniformidad del material de revestimiento no tejido toma más importancia y dá lugar a una definición defectuosa del perfil de corte. La presente invención proporciona un método y un aparato útiles para producir una tela no tejida con un espesor uniforme, eliminando los problemas de corte descritos más arriba cuando se utiliza dicha tela como revestimiento de un material de tapicería.

La invención por lo tanto tiene por objeto: a) producir una tela no tejida de espesor uniforme; b) reducir el espesor de los bordes de una tela no tejida formada por hojas superpuestas de forma cruzada; c) proporcionar un aparato adecuado para la producción de una tela no tejida dotada de un espesor uniforme.

De acuerdo con el presente invento, se hace pasar una tela no tejida que tiene unas porciones marginales más gruesas a través de una zona de compresión en las cuales las porciones marginales de la tela están comprimidas para producir una tela no tejida de espesor uniforme. Generalmente es conveniente hacer pasar la tela en la zona de compresión durante la fabricación de la tela.

Además, de acuerdo con la invención, el aparato incluye un primer cilindro con un eje fijo; un segundo ci

- [cilindro con un eje móvil, estando el eje del segundo cilindro dispuesto en una zona adyacente al primer cilindro y de manera aproximadamente paralela a éste, para formar un intervalo conjuntamente con el primer cilindro; dos cojinetes, montado, cada uno, en un soporte deslizante y que sirven para soportar, cada uno, una extremidad del eje del segundo cilindro; y dos dispositivos, sujetos, cada uno, en uno de los soportes; así como un dispositivo para situar cada extremidad del eje del
5 cilindro en una dirección normal (es decir perpendicular) al eje del primer cilindro.
10

En los dibujos que se acompañan:

La figura 1), representa esquemáticamente la sección transversal de la anchura de una tela no tejida antes de su tratamiento de acuerdo con la invención.
15

La figura 2), representa la sección transversal de la anchura de una tela no tejida de la figura 1) después de su tratamiento de acuerdo con la invención.

La figura 3), es una representación en perspectiva de un modo de realización del aparato según la invención, utilizado para el tratamiento de una tela no tejida antes de enrollar la tela.
20

Haciendo referencia a la figura 3), se representa en ella un modo de realización del aparato según la invención en el cual un primer cilindro (10), que
25 tiene un eje fijo (12) y que gira en la dirección representada por la flecha forma un intervalo (64) con un segundo cilindro (14) dotado de un eje móvil (16) cuyas extremidades (18 y 20) están montadas en unos cojinetes (22 y 24), respectivamente. El cojinete (22) está
30 [

montado en un soporte deslizante (26) y el cojinete (24) está montado en el soporte deslizante (28). Los soportes deslizantes (26 y 28) incluyen, cada uno, unas piezas fijas (30 y 32) con dos barras fijas (32) que atraviesan los soportes deslizantes respectivos y que están sujetas a las piezas fijas. Cada uno de los soportes deslizantes (26 y 28) está sujeto en un dispositivo que sirve para desplazar el soporte deslizante y por tanto para desplazar cada extremidad del eje del cilindro (14). Como se representa en el dibujo, dicho dispositivo incluye dos cilindros neumáticos (36 y 38) que tienen una extremidad fija (40 y 42) respectivamente, y un émbolo (44 y 46) respectivamente. El émbolo (44) atraviesa la pieza fija (30) y está sujeto en el soporte deslizante (26) mientras que el émbolo (46) atraviesa otro soporte fijo (30) y está sujeto en el soporte deslizante (28). Se suministra aire por medio de la tubería (50) a un regulador (52) y, a continuación, por medio de la tubería (54), a una válvula de cuadro dirección (57), estando una tubería (58) conectada a los cilindros neumáticos (36 y 38) cerca de la extremidad fija mientras que la tubería (60) está conectada cerca de la extremidad de dicho cilindro de aire donde está situado el émbolo. El cilindro (8) dispuesto paralelamente al cilindro (10) y en una posición adyacente al mismo, está soportado por unos elementos de bastidor (6 y 7) que soportan también el cilindro (10). Los cilindros (8 y 10) forman una cubeta que mantiene el cilindro de tela no tejida mientras se enrolla. Los cilindros (8 y/o 10) giran en la dirección de la flecha, al ser arrastrados por un dispositivo de accionamiento

- [adecuado (no representado). La rotación de los cilindros (8 y 10) hace que la tela no tejida (61) forme el rollo (62) de tela no tejida.]

5 En el modo de realización de la invención que se representa en la figura 3), se ha previsto un cilindro suplementario (14A), formándose un intervalo (64A) entre el cilindro (10) y el cilindro (14A) de una manera comparable al intervalo (64) formado entre el cilindro (10) y el cilindro (14). Igualmente, el cilindro (14A) está equi-
10 pado de la misma manera que el cilindro (14), con dos cilindros neumáticos, dos cojinetes, dos soportes deslizantes, una tubería de aire, una válvula de cuatro direcciones, y otros equipos asociados aunque solamente una parte de dichos equipos haya sido representada en los dibujos.

15 Durante el funcionamiento de la invención que se representa en el modo de realización de la figura 3), una tela no tejida pasa debajo del cilindro (10) y entre los cilindros (8 y 10). La rotación de los cilindros (8 y 10) en la dirección anti-horaria enrolla la tela no tejida sobre el cilindro (62) que gira en la dirección horaria. El borde (66) de la tela no tejida (61) pasa por el
20 intervalo (64) formado entre el cilindro (10) y el cilindro (14), y el borde (68) de la tela no tejida (61) pasa por el intervalo (64A) formado entre el cilindro (10) y
25 el cilindro (14A). Se suministra aire bajo presión a los cilindros neumáticos por medio de la tubería de suministro de aire (50), del regulador (52), de la tubería (54) de la válvula de cuatro direcciones (57) y de la tubería (58) para aplicar el cilindro (14) contra el cilindro
30 [(10) y para comprimer el borde (66) de la tela no tejida]

(62). De la misma manera, el cilindro (14A) es aplicado
contra el cilindro (10) para comprimer el borde (68) de
la tela no tejida (61). La tela no tejida que se ilustra
en la figura 1) representa esquemáticamente una tela no
5 tejida (61) antes de su paso por los intervalos (64 y
64A), y la figura 2) representa una sección transversal
de la anchura de dicha tela no tejida (61) después de su
paso a través de dichos intervalos, e ilustra de qué ma-
nera la compresión de las porciones marginales (66 y 68)
10 de la tela (61) permite obtener un espesor uniforme del
tejido. Cuando se utiliza la tela de espesor uniforme de
la figura 2) como revestimiento de una película poliméri-
ca tal como cloruro de polivinilo, es posible constituir
una pila con ella para cortarla con una buena definición
15 del perfil de corte.

Se utiliza la válvula de cuatro direcciones
(57) para aplicar aire bajo presión, bien a la extreni-
dad fija de los cilindros neumáticos (36 y 38) por medio
de la tubería (58) y aplicar así el cilindro (14) contra
20 el cilindro (10), o bien para suministrar aire bajo pre-
sión a los cilindros neumáticos (36 l 38) por medio de
la tubería (60) cerca de la extremidad de dichos cilin-
dros donde está situado el émbolo, alejando así al ci-
lindro (14) del cilindro (10). Se utiliza el regulador
25 (52) para ajustar la presión del aire en la tubería
(58 ó 60), hasta obtener la presión deseada indicada por
el manómetro (56) que controla la presión del cilindro
(14) contra el cilindro (10). Naturalmente, el funciona-
miento del cilindro (14A) es idéntico al del cilindro
30 (14). Igualmente, ambos cilindros (14 y 14A) pueden ser

- [accionados, si se desea, por la misma válvula de cuatro direcciones, conectando simplemente la tubería (58) con la extremidad fija de los cuatro cilindros neumáticos, y conectando la tubería (60) con la extremidad de los
5 cuatro cilindros neumáticos que corresponde al émbolo.

La presión aplicada a la tela en el intervalo formado entre los cilindros (14 y 10) y entre los cilindros (14A y 10), puede ser elegida en una gama relativamente amplia que depende en cierto grado del peso del ma
10 terial no tejido. Generalmente, la presión puede variar entre 4,46 y 14,6 Kg/cm. lineal (25 y 80 libras por pulgada lineal) en el caso de los cilindros de eje móvil (14 y 14A) de la figura 3) por ejemplo. El límite inferior de la gama mencionada mas arriba se utiliza general-
15 mente para telas no tejidas más ligeras y el límite superior de esta gama se emplea generalmente para telas no tejidas más peasadas. En el caso de las telas más pesadas, cuyo peso varía entre 118 y 203 g/m² (3,5 y 6 onzas/yarda cuadrada) se utiliza una presión que varía entre
20 10,7 y 14,3 Kg/cm lineal (60 y 80 libras/pulgada lineal). En el caso de telas ligeras, cuyo peso varía entre 51 y 118 g/m² (1,5 y 3,5 onzas/yarda cuadrada), se utiliza generalmente una presión que varía entre 4,46 y 10,7 Kg/cm lineal (25 y 60 libras/pulgada lineal).

25 Aunque el modo de realización de la figura 3) indica que el cilindro (10) cumple una doble misión, ya que sirve para formar conjuntamente con el cilindro (8) la cubeta que recibe el cilindro (62) de tela no tejida, y que se utiliza igualmente el cilindro (10) como cilin-
30 dro fijo destinado a ser empleado con los cilindros móvi-

- [les (14 y 14A) para formar los intervalos (64 y 64A), res-]
pectivamente, se entiende que el presente invento puede
llevarse a la práctica utilizando cilindros fijos inde-
pendientes o cilindros móviles (14 y 14A) completamente
5 independientes del cilindro (10). Además, se entiende que
un cilindro fijo destinado a ser utilizado con los cilin-
dros (14 y 14A), distinto del cilindro (10), puede estar
constituído por un cilindro montado en un solo eje, sir-
viendo como cilindro fijo para ambos cilindros (14 y 14A)
10 de la misma manera que el cilindro (10) de la figura 3),
o que pueden emplearse dos cilindros fijos destinados a
ser utilizados con los cilindros (14 y 14A) respectiva-
mente, que están también independientes y completamente
separados del cilindro (10) y el uno del otro. Los cilin-
15 dos (14 y 14A) deben tener una longitud suficiente para
comprimir las protuberancias producidas por la superposi-
ción cruzada; por ejemplo, se ha utilizado un cilindro de
45,7 cm. de largo (18 pulgadas) con un diámetro de 12,7
cm. (5 pulgadas) para una tela de 4,57 m. de ancho (15
20 pies).

Aunque la invención haya sido descrita con re-
lación a una tela de 4,57 m. de ancho (15 pies) puede
aplicarse a telas más estrechas o más anchas, que pueden
necesitar cilindros (14 y 14A) más largos o más cortos
25 según los defectos de uniformidad producidos por el dis-
positivo de superposición cruzada.

El diámetro del cilindro fijo y del cilindro
móvil, así como los materiales utilizados en las superfi-
cies de los cilindros empleados de acuerdo con la presen-
30 te invención no son particularmente críticos. Los cilin-

- [dros fijos o móviles pueden tener superficies de acero, caucho, plástico o cualquier combinación de estos materiales que sea adecuada. Se han obtenido buenos resultados utilizando un cilindro (10) con una superficie de
5 acero y unos cilindros (14 y 14A) con una superficie de acero, según se indica en el ejemplo que se describe a continuación.

E J E M P L O

Una tela no tejida ha sido fabricada partiendo
10 de fibras cortadas de polipropileno de 3 denier de 8,25 cm. de largo (3,25 pulgadas), cardando las fibras para formar una estrecha hoja que ha sido dispuesta en un tablero superponiendo de manera cruzada la hoja para formar una placa de material fibroso de 4,57 m. de ancho (15
15 pies). A continuación se perforó con agujas la placa de material fibroso para consolidarla y a continuación se la hizo pasar por el intervalo formado entre un cilindro de eje fijo con superficie de acero de 32,32 cm. (12,75 pulgadas) de diámetro, similar al cilindro (3) de la figura 3) y dos cilindros de eje móvil, hechos de acero,
20 de 45,7 cm. de largo (18 pulgadas) con un diámetro de 12,7 cm. (5 pulgadas), similares a los cilindros (14 y 14A) de la figura 3), dispuestos en cada extremidad del cilindro de eje fijo y mantenidos con una presión de 12,5
25 Kg/cm. lineal (70 libras/pulgada lineal) de los cilindros de 45,7 cm. (18 pulgadas) contra la tela para producir una tela no tejida no fundida, de 137 g/m² (4,1 onzas/yarda cuadrada) de espesor uniforme. A continuación se cortó el material para obtener tres piezas de 1,5 m. de
30 ancho (5 pies).

La forma, dimensiones y materiales podrán ser variables y en general cuanto sea accesorio o secundario siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

5 Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto que se describe, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

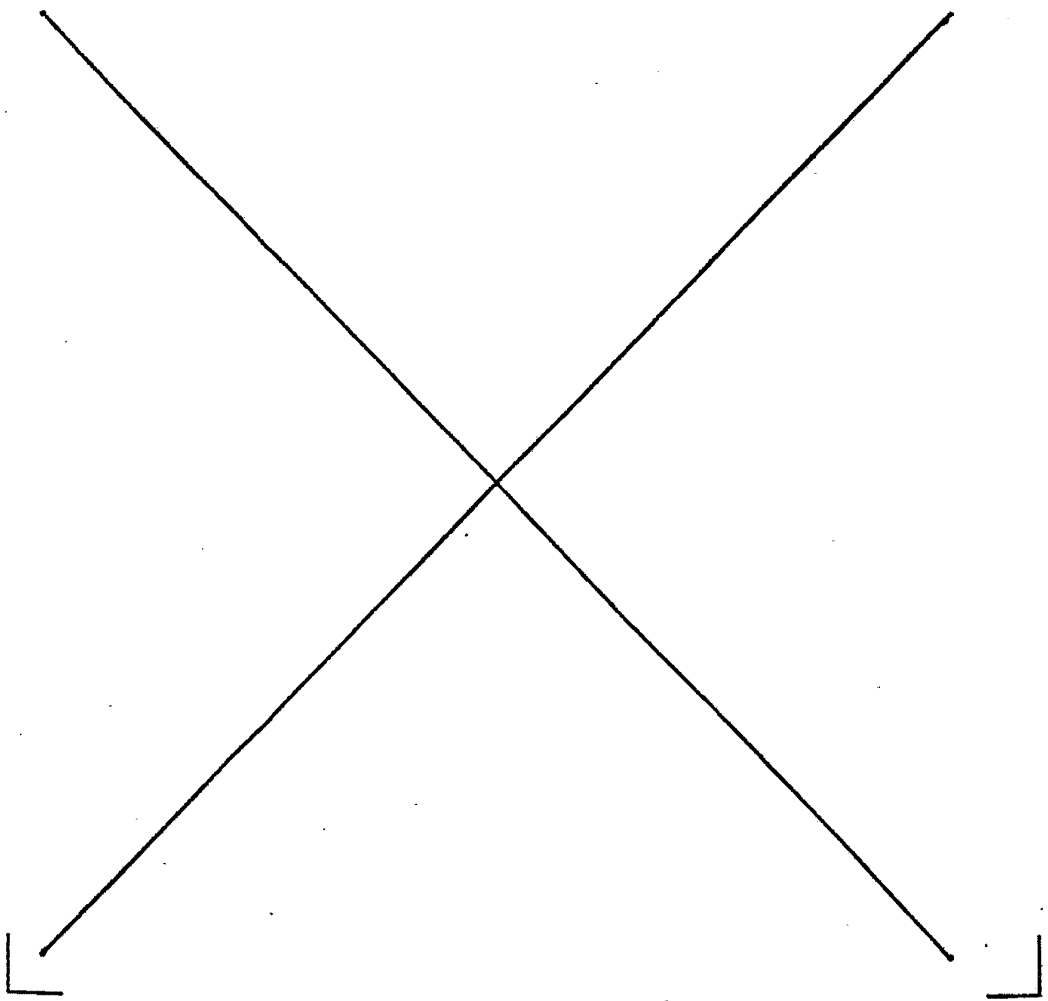
10 La solicitante se reserva el derecho de obtención de los oportunos Certificados de Adición complementarios por las mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar la práctica.

15

20

25

30



REIVINDICACIONES

1). Método y aparato para controlar la uniformidad de los bordes de una tela no tejida, haciendo pasar dicha tela no tejida por una zona de compresión, teniendo dicha tela dos porciones marginales y una porción central, siendo las porciones marginales más gruesas que dicha porción central, caracterizado porque en dicho método se comprimen sólomente las porciones marginales en la zona de compresión para reducir el espesor de dichas porciones marginales sustancialmente hasta el espesor de dicha porción central.

2). Método según la reivindicación 1), caracterizado porque la tela no tejida se obtiene mediante la superposición cruzada de hojas.

3). Método según las reivindicaciones 1) ó 2), caracterizado porque la tela no tejida está constituida por fibras cortadas de polipropileno.

4). Método, según las reivindicaciones 1), 2) ó 3), caracterizado porque dicha zona de compresión incluye un intervalo por el cual pasa cada porción marginal estando cada intervalo formado por un primer cilindro y un segundo cilindro dispuesto paralelamente a dicho primer cilindro y en una posición paralela a éste.

5). Método según la reivindicación 4), caracterizado porque las presiones ejercidas sobre cada porción marginal de dichas telas en cada intervalo se ajustan para producir una tela no tejida de espesor uniforme.

6). Método según la reivindicación 5), caracterizado porque la tela no tejida tiene un peso incluido entre 118 y 203 g/m² (3,5 y 6 onzas/yarda cuadrada) y la

- [presión aplicada está incluida entre 10,7 y 14 Kg/cm lineal (60 y 80 libras/pulgada lineal) en la zona de compresión.]

5 7). Método según la reivindicación 5), caracterizado porque la tela no tejida tiene un peso incluido entre 51 y 118 g/m² (3,5 y 6 onzas/yarda cuadrada) y la presión aplicada está incluida entre 4,46 y 10,7 Kg/cm. lineal (25 y 60 libras/pulgada lineal) en la zona de compresión.

10 8). Método, según la reivindicación 6), caracterizado porque la tela no tejida tiene un peso de 139 g/m² (4,1 onzas/yarda cuadrada) y la presión aplicada es de 12,5 g/cm lineal (70 libras/pulgada lineal) en la zona de compresión.

15 9). Metodo y aparato para controlar la uniformidad de los bordes de una tela no tejida, según reivindicación 1ª, cuyo aparato, que lleva a la práctica el método citado comprende: a) un primer conjunto de cilindros constituido por un primer cilindro con un eje fijo,
20 un segundo cilindro con un eje móvil, estando el eje de dicho segundo cilindro situado en una posición adyacente y aproximadamente paralela a dicho primer cilindro para formar un intervalo con éste; b) un dispositivo para hacer girar dicho primer cilindro, y c) un dispositivo para
25 introducir una tela en dicho intervalo, caracterizado dicho aparato porque dispone dos cojinetes, montado, cada uno, en un soporte deslizante para soportar una extremidad del eje de dicho segundo cilindro, y además un dispositivo sujeto en cada uno de dichos soportes, para
[situar cada extremidad de dicho eje del segundo cilindro]


30

- en una dirección normal al eje del primer cilindro.

10) Aparato según la reivindicación 9), caracterizado por establecerse un segundo conjunto de cilindros que forman un intervalo idéntico al de dicho primer conjunto de cilindros, estando dicho primer conjunto de cilindros dispuesto para recibir un borde de dicha tela en dicho intervalo y estando dicho segundo conjunto de cilindros dispuesto para recibir el otro borde de dicha tela en su intervalo.

11). Aparato, según la reivindicación 10), caracterizado porque los primeros cilindros de dicho primer y segundo conjunto de cilindros están montados en el mismo eje.

12). Aparato, según la reivindicación 9), caracterizado porque dicho dispositivo que sirve para posicionar cada extremidad del eje de dicho segundo cilindro incluye una o más barras sujetas en dicho soporte y accionadas por un cilindro neumático.

13). "METODO Y APARATO PARA CONTROLAR LA UNIFORMIDAD DE LOS BORDES DE UNA TELA NO TEJIDA".

Todo según queda expuesto en la presente Memoria, que consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y una hoja de dibujos que con la misma se acompaña.

MADRID, 14 de Septiembre de 1.977.

P.A.

Modesto P. P.
P. P.

FIG. 1



FIG. 2

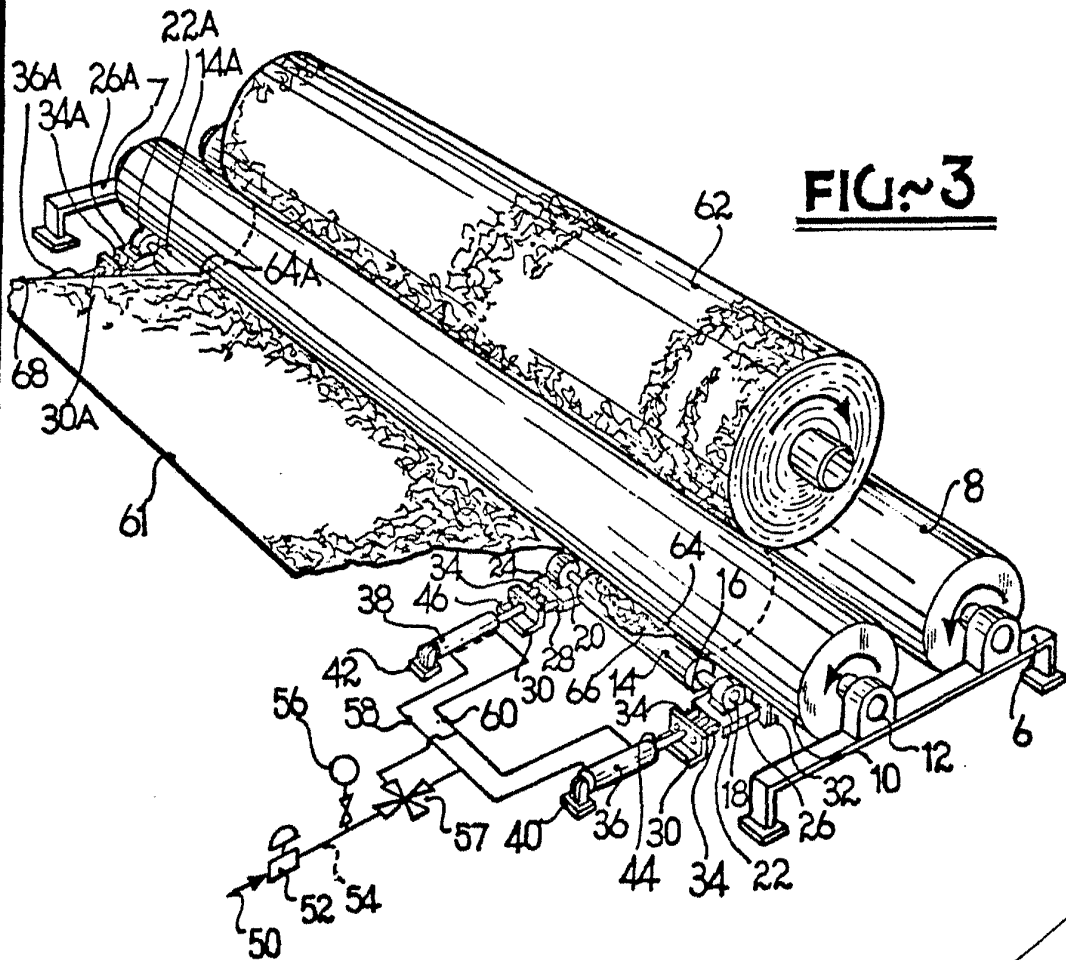


FIG. 3

MADRID, 14 SET, 1977

Modesto Polo
E. A. *Laura*

ESCALA VARIABLE