

432222

P.- 58.776

Case No. S 48 Di-  
visional

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.: D06B

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de CLUETT, PEABODY & CO., INC.

entidad norteamericana

con domicilio en 433 River Street, Troy, Nueva York,  
Estados Unidos de América.

por: "UN METODO PARA TRATAR UNA BANDA CONTINUA DE  
TEJIDO CON AMONIACO LIQUIDO"

(Clase Internacional D06c)

### FUNDAMENTOS DE LA INVENCION

En el hilado en máquina continua de anillos hay tres operaciones principales, es decir, estirado, retorcido y arrollado; las dos últimas no pueden ser separadas, y en consecuencia se han de limitar la velocidad y el tamaño del paquete de hilo. En el hilado con extremos libres hay más operaciones, la primera de las cuales implica un estirado drástico en tal medida que las fibras se desplazan ya sea individualmente o en pequeños grupos. Estos grupos están separados suficientemente para que no se pueda transmitir un par de torsión aguas arriba, y se crea un extremo libre. Las fibras o grupos de fibras se unen a la porción de extremo de un hilo, y se retuercen continuamente en la estructura de hilo. Así, hay etapas de estirado, transporte de fibra, condensación en el extremo libre, inserción de retorcido y arrollado; cada operación separada tiene lugar en serie. Lo que antecede tiene importantes repercusiones económicas, debido a que el límite de la velocidad ya no está fijado por el tamaño y la forma del paquete. El paquete se puede hacer de cualquier tamaño o forma que se pueda arrollar. Las fibras entran en el rotor de hilado en estado bien separado y orientado. Estas fibras se disponen sobre una superficie de recogida del rotor, y se mantienen allí por fuerza centrífuga. Es posible que la velocidad superficial sea ligeramente mayor que la de la

fibra de llegada, y ello puede causar un reforzamiento beneficioso de la fibra.

La experiencia ha indicado que los hilos producidos por hilado con extremos libres tienen estructuras que son diferentes de las de otros hilos: las telas hechas con hilos producidos por hilado con extremos libres también muestran diferencias respecto a las telas hechas con otros hilos. Generalmente, los hilos producidos por hilado con extremos libres son más uniformes, y sin embargo son algo más débiles; tienen mayores múltiplos de retorcido, y sin embargo son más voluminosos. Pese a la mayor voluminosidad del hilo, no siempre se obtienen en las telas, como podría esperarse, factores de vellosidad tan buenos. Muchas observaciones relativas a telas hechas con hilos producidos por hilado con extremos libres parecen ser contradictorias, cuando se juzgan por patrones normales de hilado en máquina continua de anillos. Se han realizado extensos trabajos en un intento de reconciliar y explicar estas contradicciones. Como se ha observado en un artículo titulado "The Structure of Open End Spun Yarns" (Estructura de los hilos hilados con extremos libres), por P.R. Lord, en Textile Research Journal, páginas 778-84 (Septiembre 1971), los hilos producidos por hilado con extremos libres son más débiles, y ello es debido al relativamente gran número de fibras dobladas, mala distribución de carga entre las fibras,

múltiplos de retorcido más altos, migraciones de fibra menos profundas, y menores tensiones de fibra en el hilado con ex tremos abiertos, en comparación con el hilado en máquina continua de anillos. Los hilos producidos por hilado con ex tremos libres son más voluminosos, y esto es así, pese a los mayores múltiplos de retorcido, a causa del número de fibras dobladas, estructuras de retorcido diferencial, y ba jas tensiones de fibras en el hilado con extremos libres. Sus voluminosidades aumentan en el acabado, pero no tanto, como con los hilos equivalentes de máquina continua de ani llos, y en consecuencia los factores de vellosidad no siem pre son tan buenos como se podría esperar, especialmente si se han de usar altos múltiplos de retorcido.

Se ha usado amoniaco líquido para encoger previa mente ciertas fibras, y se ha usado (como se discute en las Patentes de los EE.UU. 3.511.591 y 3.347.963) para ha cer a las fibras celulósicas más susceptibles de operacio nes de moldeo. Los intentos de tratar con amoniaco tejidos o telas celulósicos se han mencionado en la DAS 1.063.572 alemana y en la patente de los EE.UU. 1.998.551, pero sin que se hayan alcanzado resultados favorables. En la paten te de los EE.UU. 3.406.006, las telas celulósicas trata das con amoniaco líquido produjeron un encogimiento exce sivo de las telas. En la patente de los EE.UU. 3.560.140 se trataron hilos y hebras con amoniaco líquido, y luego

se estiraron para mejorar sus resistencias.

#### RESUMEN DE LA INVENCION

Se ha descubierto, como se enseña en la solicitud de patente española pendiente N<sup>o</sup> 398.835, que por contacto de tales telas celulósicas con amoniaco líquido, las fibras de las telas se hinchan primero radialmente y se hacen porosas sin sustancial encogimiento, y luego, poco después, las fibras comienzan a encoger. La presente invención proporciona un método y aparato correspondiente para la merce-  
5 rización de telas celulósicas (hechas con hilos producidos por hilado con extremos libres) con amoniaco líquido, su-  
10 mergiendo las telas en amoniaco líquido, y de preferencia eliminando luego rápidamente el amoniaco de las telas (dentro de aproximadamente 0,6 a aproximadamente 9,0 segundos, y más deseablemente dentro de aproximadamente 1,8 a aproxi-  
15 madamente 3,6 segundos), antes de que las fibras de las telas tengan la oportunidad de encoger en cantidad sustancial. También se ha hallado que este tratamiento mejora la resistencia de esas telas (hechas de hilos producidos por  
20 hilado con extremos libres), debido a que el hinchamiento de los hilos da más entremezclado de sus fibras. También se ha conseguido la resistencia a la abrasión de estas telas.

Por tanto, un objeto de la invención es mejorar las resistencias mecánicas y resistencias a la abrasión de  
25 telas hechas de hilos producidos por hilado con extremos

libres.

Otro objeto de la invención es usar amoniaco líquido para mercerizar telas celulósicas, tales como mezclillas y similares (hechas con hilos producidos por hilado con extremos libres), de manera que las telas deriven una resistencia mejorada, extensibilidad, resistencias mejoradas al encogimiento y al arrugado, así como afinidades reforzadas para tintes, retardadores de llama, resinas y similares, todo ello sin degradación de las fibras.

Aún otro objeto de la invención es controlar el encogimiento de la tela durante la mercerización con amoniaco líquido.

Aún otro objeto de la invención es proporcionar un aparato del tipo sugerido, en el que se incorporan medios para que un operario regule la velocidad de avance de la tela, y medios para regular la longitud de la trayectoria de la tela, desde la impregnación con el amoniaco líquido hasta la eliminación del amoniaco.

Aún otro objeto de la invención es proporcionar un aparato del tipo sugerido, con un pequeño volumen de tratamiento, de manera que se mantengan en un mínimo los necesarios periodos de puesta en marcha y parada.

Aún otro objeto de la invención es proporcionar un aparato del tipo sugerido, que es económico de construir y hacer funcionar, y es bien adecuado, por lo demás, para

la función a que se destina. El aparato es para efectuar el tratamiento de telas celulósicas (hechas con hilos producidos por hilado con extremos libres) a escala industrial. Para que se pueda hacer este tratamiento es necesario que el  
5 aparato sea capaz de tratar grandes cantidades de telas con resultados consistentes y uniformes, de manera segura. Además, es importante que el aparato sea capaz de tratar tales telas que son ligeras o pesadas, tejidas o de punto suelto, o tejidas o de punto prieto, etc.

10

#### DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Los anteriores objetivos, características y ventajas se entenderán más completamente por una discusión y descripción de una realización preferida, vista conjuntamente con los dibujos adjuntos, en los que:

15

La Fig. 1 es una vista en sección, algo idealizada, de un aparato típico para el hilado de hilos con extremos libres.

La Fig. 1A muestra a mayor escala, y en sección vertical, una disposición típica de parada.

20

La Fig. 2 es una vista en sección en alzado, algo idealizada, de un aparato para efectuar el tratamiento con amoniaco líquido de telas celulósicas manufacturadas con hilos producidos por hilado con extremos libres.

25

La Fig. 3 es una representación esquemática en alzado, aumentada, de un sistema de control de tensión que for

ma parte del aparato de la Fig. 2.

#### DESCRIPCION DE LA REALIZACION PREFERIDA

5 En el aparato típico para hilado con extremos li  
bres, que se muestra en la Fig. 1, hay un dispositivo 12 de  
succión unido a un cilindro 11 de suministro de una carda-  
dora (que no se muestra), y que condensa solo muy ligera-  
mente sobre un revestimiento de tambor. El dispositivo 12  
de succión atrae a las fibras y las conduce por un conduc-  
to de paso 13 a un dispositivo de hilado con forma de bo-  
10 quilla, designado en general como 14, que actúa como centrí-  
fuga a una velocidad de revolución particularmente alta,  
que es ajustable según la naturaleza de las fibras que se  
estén hilando. Las fibras suministradas de modo suelto se  
depositan, debido a la acción de la fuerza centrífuga y a  
15 su estado suelto, en forma de vellón sobre la parte más an-  
cha de la centrífuga 14, y son arrastradas por ella y se las  
hace girar rápidamente. Las fibras arrastradas continua y  
uniformemente en el fondo de la centrífuga 14 son retorci-  
das juntas formando hilo, en el extremo inferior, por su  
20 adhesión. Para este fin son llevadas entre los rodillos 15  
de mudada y se produce una hebra continua que es pasada di-  
rectamente hasta un dispositivo 16 de bobinar.

25 Según este aparato típico para el hilado con ex-  
tremos libres de hilos, el material fibroso de la centrífu-  
ga 14 se pone en conexión positiva con ella, para asegurar

que sea arrastrado por ella, es decir, para asegurar que ha  
ga el mismo número de revoluciones que la centrífuga 14,  
con lo que se hace capaz de gran producción a este aparato.  
Para este fin se puede insertar de forma suelta una bola 17  
5 en la centrífuga 14, y se aplica, debido a la fuerza centrí-  
fuga, contra la pared interior de la centrífuga 14 en la par  
te más ancha de la misma, y es comprimida contra la pared  
interior de la misma, de manera que es arrastrada positiva-  
mente con ella. A la hebra no se comunica la totalidad de la  
10 rotación, tanto en la centrífuga 14 como a su salida de ella,  
sino solo una porción de la rotación al principio. Así se  
produce una mecha, y solo se comunica a la mecha tanta rota-  
ción como se requiera para que las fibras se mantengan jun-  
tas y para desprender vellón de la pared de la centrífuga  
15 14. Para este fin la centrífuga 14 está hecha en dos partes,  
girando la parte 19 inferior más lentamente que la parte 18  
superior en forma de boquilla. De esta manera se comunica al  
hilo entre la parte 18 superior y la parte 19 inferior solo  
justamente tanta rotación como sea la diferencia entre las  
20 rotaciones de las dos partes 18 y 19.

Cuando se hila material que toma la rotación con  
dificultad, el hecho de que la centrífuga 14 está hecha en  
dos partes, 18 y 19, puede producir también al principio un  
exceso de retorcido del hilo, por girar la parte 19 infe-  
25 rior en la dirección opuesta de la parte 18 superior. En

consecuencia de ello los dos movimientos de rotación se suman entre sí, y al principio el hilo es retorcido en exceso entre las partes 18 superior y 19 inferior de la centrífuga 14. Este exceso de retorcido se iguala cuando el hilo sale  
5 de la parte 19 inferior de la centrífuga, y antes de que pase a los rodillos 15 de mudada, pasando el exceso de retorcido a un retorcido normal.

Para asegurar el efecto buscado, la hebra que corre por la porción 19 inferior de la centrífuga 14 ha de  
10 ofrecer tal cantidad de resistencia en ella que no gire por sí misma, sino que gire con la porción 19 inferior de la centrífuga 14. Esta rotación se puede efectuar por cualquier medio que se desee. En la Fig. 1 está dispuesto con este fin un paso 21 para la hebra, con una abertura 22 de salida lateral que corre oblicuamente con el eje de rotación.  
15 La hebra se arrolla ligeramente alrededor de la parte 19 inferior, y se evita que gire sobre sí misma.

El funcionamiento del hilado se inicia arrastrando una hebra desde debajo, con ayuda de una aguja, a través  
20 de las partes 19 y 18 de la centrífuga, hasta aproximadamente el borde superior de la parte 18 superior. Cuando las partes 19 y 18 de la centrífuga hacen girar las fibras, éstas se cuelgan del extremo libre de la hebra, y se retuercen ellas mismas entre sí.

25 También se disponen medios para detener mecánica

mente el suministro de las fibras a las partes 18 y 19 de la centrífuga, inmediatamente si se rompe la hebra. Con este fin se dispone un dispositivo de parada de cualquier clase, por ejemplo una válvula 23 rotatoria, en o enfrente del paso 13 del dispositivo 12 de succión, que se hace en forma de ventilador o soplante, y según su posición la válvula 23 rotatoria controla el paso 13 o abre y cierra alternativamente una tubería 24 de desechos o escape que se abre al interior de un receptáculo de recogida (que no se muestra). La válvula 23 rotatoria es accionada eléctricamente, cerrando un contacto 25 automáticamente cuando se rompe una hebra. El cierre del contacto 25 excita a un electroimán 26, una armadura 27 del cual invierte a su vez a la válvula 23. Sin embargo, esta válvula 23 puede ser controlada de otras maneras. El aparato que se muestra en la Fig. 1 solo es ilustrativo de un hilado con extremos libres de hilos, pero se debe entender que para este fin se pueden emplear otros diversos aparatos.

Una disposición preferida de aparato para efectuar el método de la invención con telas se muestra en las Figs. 2 y 3. Como se ve mejor en la Fig. 2, se hace avanzar continuamente una banda 28 de una tela celulósica (hecha con hilos producidos por hilado con extremos libres) a través de una cámara 29 de tratamiento con amoníaco, en la que se alojan una artesa 31 de inmersión, un rodillo 32 de arco,

un par de rodillos 33 de impregnación, un controlador 34 de tensión, un sistema de rodillos de retraso, designado en general como 35, y un secador, designado en general como 36. La banda 28 de tela se introduce por un cierre hermético 37 de entrada, alrededor de un rodillo 38 y bajo un rodillo 39 de humedecimiento, al interior de una masa 41 de amoníaco líquido en la artesa 31 de inmersión. La artesa 31 de inmersión tiene cerca de su nivel superior un flotador 42 conectado a través de un brazo 43 a un interruptor 44. El interruptor 44 está relacionado funcionalmente con un solenoide 45 que pone en funcionamiento una válvula 46 de una tubería 47. La tubería 47 alimenta a la artesa 31 de inmersión a través de una tubería 48 que penetra en una cabina 49 que encierra a la cámara 29. Durante el funcionamiento normal se abre una válvula 51 manual y se cierra otra válvula 52 manual. Para una parada se cierra la válvula 51 de la tubería 47 y se abre la válvula 52 de la tubería 48. Cuando se ha de cambiar rápidamente el amoníaco de la artesa 31 de inmersión, el contenido de la artesa 31 de inmersión se puede vaciar a través de una válvula 53 y tubería 54, a una bandeja 55 que está provista de un serpentín 56 de calentamiento para evaporar de allí el amoníaco, para descarga por una tubería 57 y una abertura a atmósfera, 58, hasta unos medios adecuados de incineración o recuperación (que no se muestran). La artesa 31 de

inmersión puede ser elevada o bajada (como se indica por las líneas de trazos de la Fig. 2) para controlar la inmersión de la banda 28 de tela en la masa 41 de amoniaco líquido.

5 Para evitar fugas de amoniaco al exterior, es deseable mantener a la cámara 29 de tratamiento con amoniaco a una ligera presión negativa. Buscando este objetivo, la abertura 58 comunica con unos medios de vaciado adecuados (que no se muestran). La cabina 49 está encamisada con un material 59 aislante interpuesto entre un revestimiento 61 interior y un  
10 revestimiento 62 exterior. El cierre hermético 37 de entrada y un cierre hermético 63 de salida comprenden, cada uno, unos pares de conjuntos, los cuales conjuntos tienen, cada uno, un miembro 64 elástico y un miembro 65 estático opuesto. En cada uno de los cierres herméticos 37 y 63 la trama  
15 28 de tela se aplica entre uno de los miembros 64 elásticos y uno de los miembros 65 estáticos, y el espacio entre cada uno de los pares de conjuntos es evacuado por las tuberías 66 y 67 respectivamente.

Tras ser humedecida con el amoniaco líquido en  
20 la artesa 31 de inmersión, la venda 28 de tela es suministrada al rodillo 32 de arco, que extiende y suaviza la banda 28 de tela antes de que pase entre los rodillos 33 de impregnación. El exceso de amoniaco líquido eliminado de la banda 28 de tela (por acción de los rodillos 33 de  
25 impregnación, así como por acción del rodillo 32 de arco)

se recoge en una bandeja 68 para su retorno por flujo por gravedad a la artesa 31 de inmersión. Desde los rodillos 33 de impregnación la banda 28 de tela es suministrada a un rodillo 69, y desde allí por una serie de rodillos 71 y 72 estáticos y rodillos 73 y 74 móviles alternados. Esta serie de rodillos comprende el sistema 35 de retraso. Los rodillos 73 y 74 móviles se pueden mover verticalmente, como se discutirá en detalle, para controlar la longitud de la trayectoria de la banda 28 de tela entre el momento en que es impregnada con el amoníaco líquido en la artesa 31 de inmersión y el momento en que comienza la eliminación de amoníaco líquido por secado de la banda de tela en el secador 36. Desde el sistema 35 de retraso, la banda 28 de tela es suministrada al secador 36 calentado, provisto con un paño, a través de un rodillo 75, mediante el cual es conducido sobre un paño 76 sobre un tambor 77 de contacto. El paño 76 es sin fin, y su ciclo se realiza mediante rodillos 78 sobre un tambor 79 calentado. La banda 28 de tela sale del secador 36 por un rodillo 81 de salida y por el cierre hermético 63 de salida, saliendo de la cámara 29 de tratamiento con amoníaco. La pulverización de agua o vapor de agua sobre la banda 28 de tela, y un nuevo secado, se pueden emplear también después para eliminar el amoníaco que permanezca en la banda 28 de tela.

La fig. 3 muestra la interconexión entre los rodillos 73 y 74 móviles y los controladores 34 de tensión.

Los rodillos 73 y 74 móviles están montados de forma que puedan girar, entre un par de miembros 82 de soporte móviles verticalmente, solo uno de los cuales es visible en la Fig. 3. Un árbol 83 está roscado en un manguito 84 fijado a la parte posterior del miembro 82 de soporte. Con lo que la rotación del árbol 83 en una dirección efectúa un movimiento hacia abajo del miembro 82 de soporte, con lo que la rotación del eje 83 en una dirección efectúa un movimiento descendente del miembro 82 de soporte, de manera que se acorta la trayectoria de desplazamiento la banda 28 de tela, y se disminuye la tensión en la banda mientras que la rotación del árbol 83 en la dirección opuesta efectúa un movimiento ascendente del miembro 82 de soporte de manera que se alarga la trayectoria de la banda 28 de tela y se aumenta la tensión de la banda. Un engranaje 85 cónico está fijado a un extremo del árbol 83 y engrana con un engranaje 86 cónico. El engranaje 86 cónico está conectado a un árbol 87 de salida de motor, de un motor M reversible. El motor M es de construcción bien conocida, y es de un tipo en el que la dirección de rotación del motor está determinada por la dirección del flujo de corriente por cualquiera de su armadura o arrollamientos de campo.

Se proporcionan medios de interruptor entre el controlador 34 de tensión y el motor M, para excitar y con

trolar la dirección de rotación del motor M dependiendo de la cantidad de tensión en la banda 28 de tela, de manera que los rodillos 73 y 74 móviles se elevarán o descenderán automáticamente, variando correspondientemente la tensión de la banda y manteniendo la tensión de la banda dentro de un intervalo prescrito. Los medios de interruptor comprenden un interruptor de contacto de doble polo y dos direcciones, que tiene un par de contactos 88 y 89 estáticos conectados a un terminal del motor y un par de contactos 91 y 92 estáticos conectados al otro terminal del motor. Un par de contactos 93 y 94 móviles está dispuesto de forma móvil entre los contactos 88, 91 y 89, 92, respectivamente, para hacer contacto eléctrico entre ellos.

El contacto 93 móvil está conectado a una fuente positiva de voltaje, y el contacto 94 móvil está conectado a una fuente negativa de voltaje, a través de un par de barras conductoras rígidas. Las barras conductoras están montadas de forma que puedan pivotar, para permitir que los contactos 93 y 94 móviles pivoten hasta entrar en contacto con los contactos estáticos. Una palanca L interconecta de manera que permita pivotar a las barras conductoras, y la palanca L está conectada en su punto medio a un alojamiento de cojinete del controlador 34 de tensión. Por tal construcción, las variaciones de tensión en la banda 28 de tela tienen como resultado una compresión o expansión

sión del confinamiento 95 flexible, acompañado por el correspondiente movimiento descendente o ascendente del alojamiento del cojinete. Si la tensión de la banda excede de un cierto valor, el confinamiento 95 flexible es comprimido lo suficiente para hacer que la palanca L mueva a los contactos 93 y 94 móviles descendentemente, hasta contacto respectivo con los contactos 91 y 89 estáticos, dando así energía al motor M y efectuando un flujo de corriente en la dirección de la flecha i L, haciendo que el motor M gire en la dirección que haga descender al miembro 82 de soporte. Al descender el miembro 82 de soporte descienden los rodillos 73 y 74, reduciendo correspondientemente la tensión de la banda y esto continúa hasta que la tensión se reduce lo suficiente para caer dentro de un intervalo prescrito, momento en que el confinamiento 95 flexible se expande lo suficiente para mover a los contactos 93 y 94 móviles hasta que salgan de contacto con los contactos 91 y 89 estáticos, y entonces se para el motor M.

Una forma similar de funcionamiento tiene lugar si la tensión de la banda cae por debajo de un cierto valor, salvo en que en este caso el confinamiento 95 flexible se expande para mover ascendentemente a los contactos 93 y 94 móviles, hasta contacto respectivo con los contactos 88 y 92 estáticos, dando así energía al motor M y efectuando un flujo de corriente en la dirección de la flecha i2,

para hacer girar el motor M en la otra dirección, para causar el ascenso de los rodillos 73 y 74, aumentando correspondientemente la tensión de la banda.

5 La velocidad de la banda de tela se puede controlar convenientemente regulando la velocidad del secador 36, o preferiblemente de los rodillos 33 de impregnación.

La mezcla de vapor de amoníaco y aire en la cámara 29, durante el funcionamiento normal, está preferiblemente en un intervalo en el que el vapor de amoníaco constituye más del noventa por ciento (90%) en volumen de la mezcla. Tal noventa por ciento (90%) en volumen de vapor de amoníaco está bien por encima del intervalo de explosión o mezcla combústible del vapor de amoníaco y aire. Cuando se está poniendo en marcha el aparato, la cámara de tratamiento está llena inicialmente con aire, y se ha de purgar una porción grande de tal aire de la cámara, y reemplazarla con vapor de amoníaco. A la inversa, cuando se está parando el aparato, el amoníaco y vapor de amoníaco se han de eliminar de la cámara de tratamiento. Debido a que las mezclas de aire y vapor de amoníaco son explosivas en un intervalo en el que el vapor de amoníaco constituye de aproximadamente quince por ciento (15%) a aproximadamente veinticinco por ciento (25%) en volumen de la mezcla, se ha de tener cuidado de mantener en un mínimo la exposición en ese intervalo.

10  
15  
20  
25

Será evidente para los expertos en el tratamiento

de telas que se pueden hacer amplias desviaciones de la realización preferida expuesta, sin salir del tema principal de la invención expuesto en las reivindicaciones. Por ejemplo, se podrían emplear otros tipos de aplicadores de amoníaco (tal como pulverizadores), se podrían usar otros tipos de secadores, y también se podrían emplear otros sistemas de controles de velocidad y retención.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 31 de Agosto de 1.973, bajo el nº 393.604, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- REIVINDICACIONES -

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Un método para tratar una banda continua de tejido con amoníaco líquido sin causar un encogimiento excesivo de la misma, en el que se hace avanzar continuamente la banda continua de tejido a través de una zona de tratamiento y se expone dicha banda continua a amoníaco líquido y se elimina dicho amoníaco de dicha banda en dicha zona en un período de tiempo comprendido dentro del intervalo de entre aproximadamente 0,6 y 9,0 segundos, caracterizado porque dicha banda continua está constituida por hilo producido por hilado con extremos libres.

15 2ª.- UN METODO PARA TRATAR UNA BANDA CONTINUA DE TEJIDO CON AMONIACO LIQUIDO.

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.

20

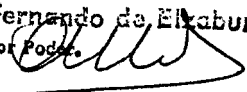
Esta Memoria consta de veintiuna hojas  
escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

28 NOV. 1974

P.A.

Fernando de Elcáburu  
Por Poder.



5

18-11-74  
jui



FIG. 1

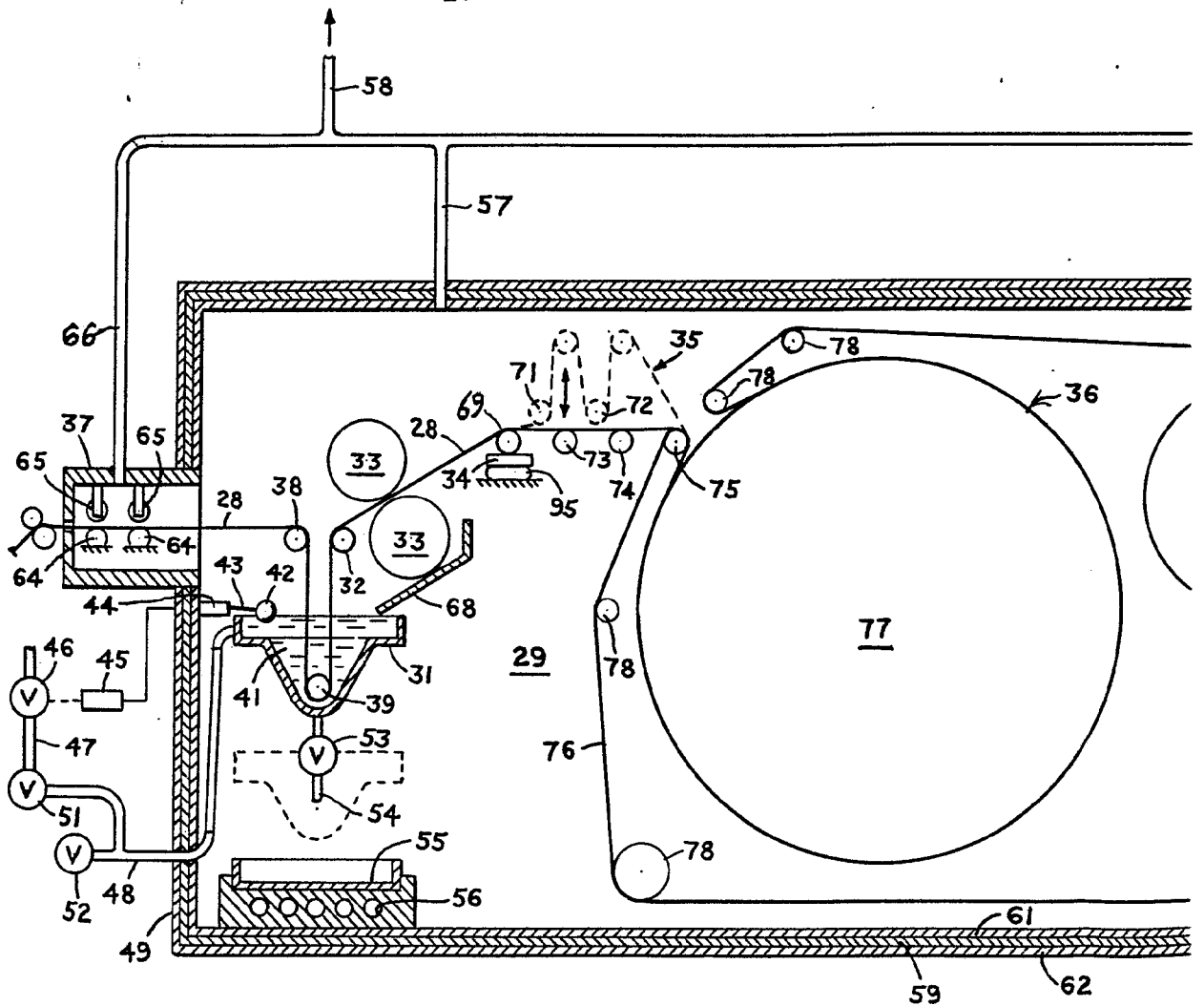
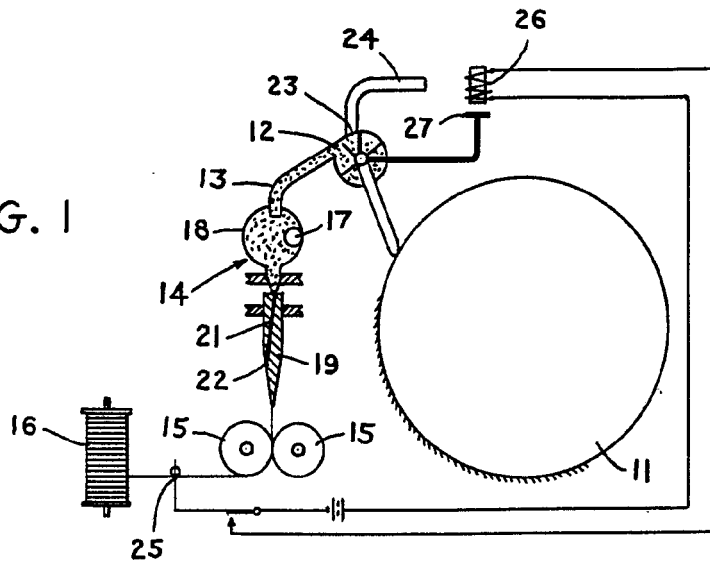


FIG. 2

FIG. 3

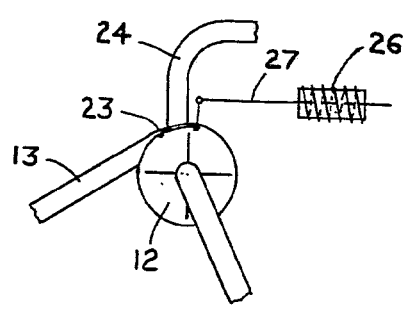
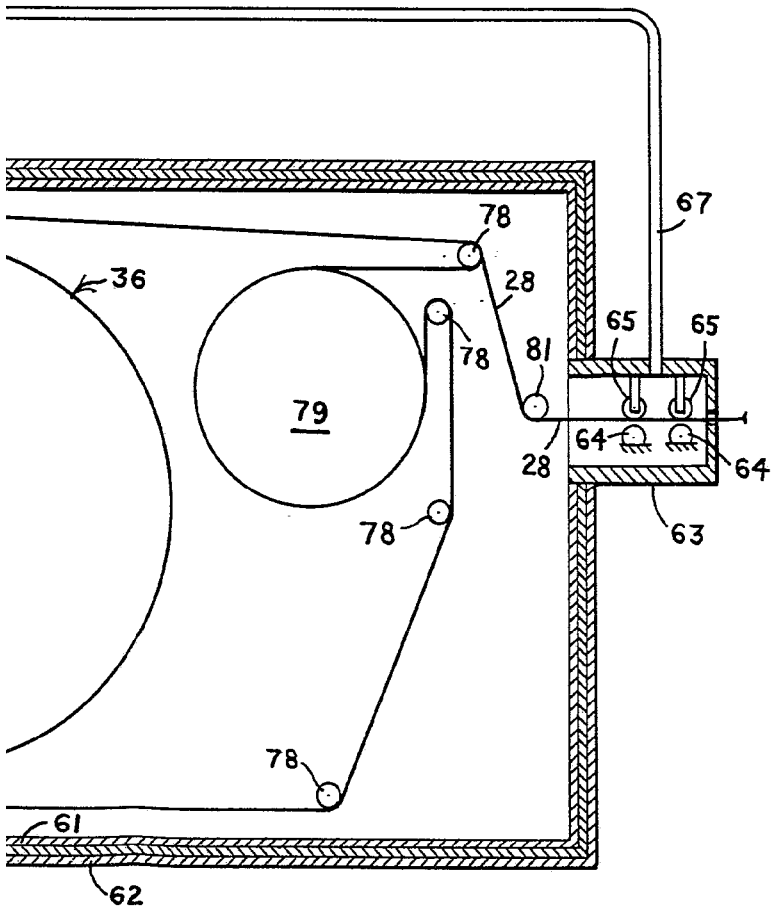
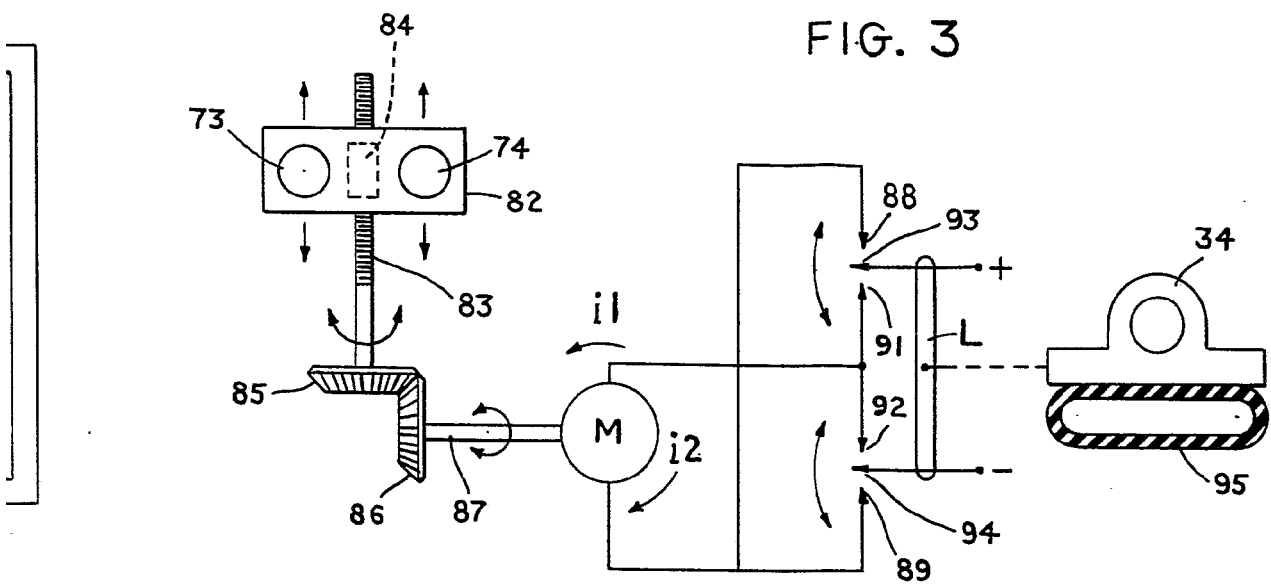


FIG. 1A

Fernando de Elizburu  
*[Signature]*