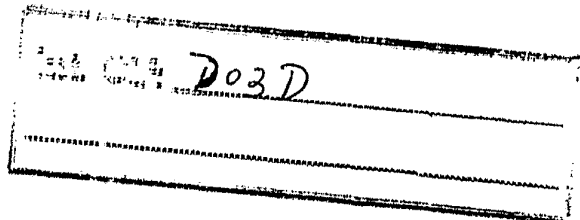


437078

12 MAYO 1975

P.- 60.282

File: LVI
1 65 06



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de LEVI STRAUSS & CO.

entidad norteamericana

establecida en Two Embarcadero Center, San Francisco,
California 94106, Estados Unidos de
América.

por: "UN METODO MEJORADO PARA PRODUCIR TELAS DE SARGA"

(Clase Internacional DO3D)

6.5.75

- 1 -

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El torcimiento de las piernas de los pantalones, constituye un serio problema en la fabricación de éstos, ya que da a las mismas una apariencia de rotación, después del lavado, en dirección contraria a la del tejido de la tela. Esta invención se refiere a la forma de evitar el torcimiento de las piernas de los pantalones, causado por las telas de sarga inestabilizadas, las que generalmente son telas de algodón de peso medio a peso pesado, utilizadas para hacer prendas de vestir para descanso y pantalones de tipo rústico. Se cree que el torcimiento de las piernas es el resultado de esfuerzos direccionales del hilo que son inherentes a las telas de sarga regulares, y que por lo tanto se introducen durante la fabricación y permanecen hasta el lavado, en cuyo momento, la liberación de estos esfuerzos del hilo resulta en un cambio de la relación angular entre los hilos de urdidumbre y los hilos de trama, lo que hace que las piernas aparezcan torcidas. En ciertos casos, se introducen esfuerzos en las prendas, debidos a la costura, que también dan la apariencia de "torcido" a la pierna, pero los esfuerzos debidos a la costura están fuera del alcance de esta invención, que se refiere solamente al torcimiento de las piernas debido a la fabricación de la tela.

Las telas de sarga estabilizadas, tales como aquellas con terminado de planchado permanente, generalmente están fuera del alcance de esta invención, porque en las mismas se ha fijado químicamente la relación entre los hilos. Por otro lado, se incluye la estabilización por encogimiento (esto es, la Sanforización), ya que la mayor parte de los pantalones de tejido de algodón, de tipo rústico y para descanso, son pre encogidos. El torcimiento de las piernas descrito, no aparece en el momento de la adquisición, sino solamente después de que las prendas han sido lavadas. Este torcimiento aparece después de la primera lavada y generalmente crece en forma progresiva, al aumentar el número de lavadas. En años recientes ha aumentado el volumen de pantalones producidos a partir de telas de sarga de algodón, de peso medio a peso pesado, particularmente de mezclilla azul, debido a los hábitos cambiantes de compra de indumentaria, que han creado una demanda sin precedentes para pantalones de tipo rústico. Como resultado, se ha vuelto importante el ya antiguo problema de torcimiento de las piernas, acentuado por el uso de partes inferiores acampanadas que ha estado de moda durante varios años. Se calcula que las devoluciones de pantalones a los fabricantes, debidas al torcimiento de las piernas, excede en E.U.A. de cien millares

anualmente, y que el número de compradores insatis-
fechos, pero que no devuelven los pantalones, ex-
cede de ese número en un factor de por lo menos seis.
Algunos fabricantes han recurrido al uso de sargas
5 interrumpidas con objeto de evitar el torcimiento de
las piernas, pero existe una gran demanda de panta-
lones hechos de tela regular de sarga de algodón.

Se sabe que las tienden a oblicuarse durante
el teñido, preparación y terminado de las piezas. Por
10 esta circunstancia, se han desarrollado dispositivos
tales como los enderezadores de trama o de tela, los
que automáticamente perciben cualquier desviación de
la relación perpendicular entre los hilos de urdimbre
y los hilos de trama y automáticamente corrigen dicha
15 desviación por medio de un enderezado diferencial. De
este modo, por ejemplo, se puede mantener el registro
de impresiones sobre la tela. Sin embargo, tales dis-
positivos están proyectados para reducir la desviación
a partir de un estado perpendicular, y no para intro-
20 ducir de propósito una oblicuación en la tela. Comun-
mente, los enderezadores de tela se usan para telas de
punto que posteriormente se fijan por medio de calor,
para proporcionarles rectitud permanente. Hasta la ac-
tualidad, se ha evitado escrupulosamente cualquier in-
25 troducción de oblicuación o desviación de la perpendi-

cular entre los hilos de urdimbre y los hilos de trama en telas de peso adecuado para hacer pantalones.

RESUMEN DE LA INVENCION

5 Tradicionalmente se ha creído que el torcimiento de las piernas es ocasionado por las prácticas de corte y de costura empleadas en la planta del fabricante de prendas de vestir. Se ha encontrado, sin embargo, que el torcimiento de las piernas es causado
10 por tensiones en la tela, que están relacionadas con la dirección de la sarga. Una sarga normal se tuerce en sentido levógiro, en tanto que una sarga invertida se tuerce en sentido dextrógiro. Estas tensiones se pueden compensar oblicuando deliberadamente la tela
15 en sentido levógiro para sargas normales, y en sentido dextrógiro para sargas invertidas. Así, las sargas normales deberán oblicuarse avanzando la orilla derecha con respecto a la orilla izquierda (suponiendo que la tela se corre cara arriba). Inversamente, una tela de
20 sarga invertida, deberá oblicuarse avanzando la orilla izquierda cuando se corre cara arriba. Suponiendo una sarga normal corrida cara abajo para evitar el lustre en el Sanforizado, deberá hacerse avanzar la orilla izquierda.

25 La cantidad de oblicuación depende de varia-

bles desconocidas en la fabricación de sargas, tales como el tipo de tejido de sarga, el peso de la tela, los calibres de los hilos, el torcimiento de los hilos, y posiblemente de otras variables. Se cree que el ángulo de sarga es el factor sencillo más importante. De acuerdo con lo anterior, es difícil cuantificar con precisión la cantidad de oblicuamiento, y ésta debe determinarse empíricamente para cada tipo de tela. Hablando funcionalmente, la oblicuación debe ser suficiente para que la relación angular entre los hilos de urdidumbre y de trama permanezca sin cambiar virtualmente bajo el aflojamiento debido al lavado de la tela. Oblicuando la tela que tiene una tensión inherente de tejido de sarga durante la preparación y terminado, esta tensión inherente se afloja, y los hilos mantendrán esta nueva relación sin tensión, por el aflojamiento de la tela durante el lavado.

Se ha encontrado que una oblicuación del 8% de la anchura de la tela, es óptima para la mayor parte de sargas de 100% de algodón dentro de la gama de 271.29 a 508.66 gr por metro cuadrado. Para la mayor parte de las telas usadas comercialmente en la actualidad para la fabricación de pantalones de mezclilla azul, la oblicuación puede ser de entre 4 a 10% de la anchura de la tela. En cualquier caso, la oblicuación

tiene que ser de por lo menos 3%, para proporcionar cualquier oblicuación compensativa que reduzca el problema del torcimiento de las piernas. Si la oblicuación es de menos de 3%, de la anchura de la tela, resultará una mejora en el producto, pero esta no será suficiente para producir una prenda de vestir comercialmente satisfactoria.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista frontal de unos pantalones fabricados con tela de sarga normal, que exhiben el torcimiento de las piernas.

La Figura 2 es una vista lateral de un dispositivo de rodillos, para llevar a cabo la invención, localizado entre un foulard y un secador.

La Figura 3 es una vista lateral esquemática de una disposición alternativa del dispositivo de la Figura 2.

La Figura 4 es una vista lateral esquemática de una rama tensora adecuada para practicar la invención.

DESCRIPCION DE LA MODALIDAD PREFERIDA

La Figura 1 es una ilustración de unos pantalones fabricados bajo prácticas comerciales de fabricación de sarga y de producción de pantalones, en uso an-

tes de esta invención. La prenda de la Figura 1 ha sido lavada, e ilustra gráficamente el torcimiento de las piernas ocasionado por una oblicuación de la trama de aproximadamente 8%, basado en la anchura de la tela, que da un torcimiento levógiro de la pierna en una sarga normal o de sentido dextrógiro. Aún cuando la prenda de la Figura 1 se fabricó con las costuras corridas rectamente por los lados de las piernas, después del lavado los pantalones exhibieron un torcimiento. Usando la presente invención, las costuras permanecen rectas en la prenda aún después del lavado.

La oblicuación deseada se puede insertar por medio de cualquier dispositivo adecuado en cualquiera etapa durante la preparación y terminado de la tela. Se prefiere que la oblicuación se inserte en tanto que la tela se halle en un estado húmedo o por lo menos no en un estado seco, para facilitar el oblicuado de la tela. Se sugiere que, en un terminado convencional de mezclilla, el dispositivo de rodillo de oblicuado ilustrado en la Figura 2, se coloque entre un foulard y el secador subsecuente, o, en la Figura 3, entre un compartimento de aspersion o de vapor y la rama o expandidor de presillas de un tren de rameado y acabado comprensivo.

La Figura 2 muestra una modalidad de un dispositivo adecuado para llevar a cabo la presente invención. En esta modalidad los rodillos se colocan a un ángulo con respecto a los rodillos libres, para disminuir la distancia recorrida por la orilla derecha de la tela, en contraste con la orilla izquierda, de manera que ésta orilla izquierda se retarde con respecto a la derecha. En la Figura 2, la tela 11 entra a un baño de foulard 12, pasando bajo el nivel de un líquido adecuado 13, por medio del rodillo de foulard 14 colocado sobre un eje apropiado. La tela 11 pasa entonces a través de los rodillos de exprimido 16 y 17 y posteriormente pasa del rodillo 18 hacia dentro de la zona de oblicuado.

En la zona de oblicuado, la tela pasa, 11, por tres rodillos de oblicuado 19, 21 y 23, separados por rodillos libres 20 y 22. Los rodillos 19, 21 y 23, son rodillos de oblicuado montados de manera que el borde de mano derecha (suponiendo una tela de sarga de mano derecha corrida con la cara hacia arriba) está más cercano a los rodillos libres 20 y 22 que lo está el borde izquierdo. Preferiblemente, el paso sobre cada rodillo de oblicuado tiene una inversión completa de dirección, de aproximadamente 180°, para introducir el oblicuado. Después de pasar por los tres rodillos

de oblicuado, 19, 21 y 23 de la Figura 2, la tela pasa a un compensador de tensión entre los rodillos 24 y 25. Después del compensador de tensión, la tela 11 pasa a dentro del secador 26.

5

La relación entre los rodillos 19 a 23 está grandemente exagerada en la Figura 2 para propósitos de ilustración. En la práctica, la oblicuación ordinariamente introducida es de aproximadamente 8% del ancho de la tela, de modo que el desplazamiento de los rodillos de oblicuación sería mucho menor que el ilustrado.

10

La mayor parte de los enderezadores de tela comercialmente obtenibles, tienen solamente un rodillo de oblicuación o un par de rodillos desplazados en la misma cantidad. Sin embargo, por lo menos dos rodillos de oblicuación, y preferiblemente tres o cuatro, producen resultados mejorados. Se ha encontrado que un rodillo de oblicuación solo, es insuficiente para producir un oblicuado completo de 8% en un sólo paso en una tela pesada. Cuando cada rodillo de oblicuación introduce solamente una oblicuación de dos o tres por ciento, del total de ocho por ciento de oblicuación necesario, se obtienen resultados superiores.

15

20

25

La Figura 3 ilustra esquemáticamente otra modalidad de un dispositivo para introducir la obli-

cuación. Como en la modalidad mostrada en la Figura 2, se supone que la tela tiene una trama de mano derecha, y que se corre cara arriba, de manera que la oblicuación deberá introducirse en sentido levógiro, ya sea por medio del avance del lado derecho o por la retar-

5 dación del borde izquierdo. El término "sarga de mano derecha" significa que la diagonal del tejido corre de la izquierda hacia la derecha cuando se mira en la dirección de corrida. En esta modalidad, la zona de oblicuado se coloca en un tren de encogimiento compren-

10 sivo, en contraste con el tren de terminado de la Figura 2. El tren de terminado comprensivo incluye un departamento de aspersion 31 para humedecer la tela, y una máquina de encogimiento comprensivo (no mostrada) y una rama 32 que se muestra esquemáticamente en la Figura 3. La tela 33 emerge de la cámara de vapor o de aspersion 31, pasa por el rodillo libre 34 y sobre el rodillo de oblicuado 36. La tela 33 pasa entonces por un segundo rodillo libre 37 a la rama 32 en prepa-

15 ración a un encogimiento comprensivo. Como en el dispositivo de la Figura 2, el rodillo de oblicuado 36, se dispone a un ángulo tal que el borde izquierdo de la tela recorra una distancia mayor que el derecho, por lo que el borde derecho avanza más aprisa que el izquier-

20 do, para introducir una oblicuación levógira en la tela.

25

La Figura 4 ilustra un dispositivo alternativo para introducir oblicuación en la tela, que comprende una rama tensora. La tela 41 sale desde un baño 42 y entra en una rama tensora 43. El baño 42 consiste de cualquier paso de rehumedecido en el proceso de terminado de la tela. Este baño 42 puede ser un foulard para introducir agentes a la tela 41. En algunos procesos de terminado, se pueden colocar tambores secadores entre el baño 42 y la rama 43, para presecar la tela, dejando en secado en la rama 43 para la fijación de anchura. Después de la rama tensora 43, la tela 41 se enrolla sobre un rodillo de captación 44 sobre una flecha impulsada adecuadamente. Las ramas convencionales 43 se usan para secar la tela en condición estirada y comprenden un compartimento de secado por medio de aire caliente 46, y un dispositivo de agarre de la tela, 47. El dispositivo de agarre 47, retiene estirada la tela en dirección de su anchura durante el secado. El dispositivo de agarre 47 puede consistir convenientemente de presillas que se hacen cerrar para sujetar la tela cuando ésta entra en la rama, y que se hacen abrir para liberar la tela en el extremo de salida de la rama.

Un dispositivo alternativo, que se muestra en la Figura 4, consiste de una cadena o riel sin fin 47, que

lleva agujas 48 que se extienden perpendicularmente desde la cara superior de la cadena 47. Las agujas 48 sujetan la tela 41 al girar la cadena sin fin en sentido dextrógiro alrededor de los rodillos 49 y 51.

5 Las agujas 48 mantienen una relación fija entre sí sobre la cadena 47 y de acuerdo con esto, retienen a la tela 41 con la misma dimensión de anchura durante el secado. Las agujas 48 liberan automáticamente la tela 41 al pasar la cadena sin fin 47 alrededor
10 del rodillo 51. El rodillo 51 se impulsa por medio de la banda de impulsión 52, impulsada a su vez por el motor 53. Se usa un dispositivo de impulso correspondiente para una cadena sin fin de lado izquierdo (no mostrada) en el lado opuesto de la tela.

15 De acuerdo con la presente invención, el motor 53 sobre el lado derecho de la cadena sin fin 57, impulsa a esta cadena a un régimen más veloz que el de la cadena correspondiente sobre el lado izquierdo de la tela. Como resultado, el lado derecho está
20 avanzado, y se introduce una oblicuación en la tela.

Se puede utilizar cualquier dispositivo adecuado para introducir oblicuación en la tela, además de las modalidades mostradas en las Figuras 2 a 4. Por ejemplo, se pueden utilizar rodillos cónicos para avanzar un lado de la tela más aprisa que el otro, e intro-
25

ducir la oblicuación en la misma. En la operación de cualquiera de los dispositivos, ocurre el mismo resultado: los hilos de trama se oblicúan con relación a los hilos de urdidumbre, de manera que cuando se liberan las distorsiones inherentes en la tela, en el momento del lavado, los hilos de trama y de urdidumbre mantendrán su relación. La introducción deliberada de una oblicuación en el momento de la fabricación de la tela, sirve para evitar el problemático torcimiento de las piernas que ocurre durante el lavado de prendas de vestir fabricadas con sarga de algodón. Es importante mantener la velocidad de la línea central de la tela que se está oblicuando, de manera que no se introduzcan distorsiones en la tela. También es importante mantener la oblicuación de la tela durante las operaciones de corte y de costura. No se necesitan precauciones especiales para mantener la oblicuación, pero deberá tenerse cuidado de que las fuerzas que tienden a aflojar el oblicuado o a permitir la "recuperación elástica" durante los pasos subsecuentes de terminación, no se produzcan. En la práctica, este cuidado se mantiene normalmente en las telas Sanforizadas, porque existe un problema semejante de "recuperación elástica" en el proceso de Sanforizado.

EJEMPLO 1

Se oblicuó deliberadamente mezclilla azul
índigo de 1143 mm durante la fabricación, de acuerdo
con la presente invención. Se uso un enderezador co-
5 mercial de tejido fabricado por la Coltron Industries,
Inc., de Charlotte, North Carolina, E.U.A., entre la
cubierta de aspersion y el expandidor de presillas de
la unidad convencional de Sanforizado. Sin embargo, el
enderezador comercial de tejido fué incapaz de intro-
10 ducir el oblicuado óptimo de aproximadamente 8%. Sola-
mente se lograron 66 mm ó 5.8% con base en la anchura
de 1143 mm debido a las limitaciones del equipo. Se usó
entonces la tela hecha con esta oblicuación para la fa-
bricación de pantalones azules de tipo rústico y se
15 lavaron éstos. Después de una sola lavada, no hubo
torcimiento aparente en las prendas, en contraste con
una oblicuación de 6% en una prenda de control hecha
con la misma tela, pero en la que no se había intro-
ducido oblicuación. Después de cinco lavados, la tela
20 oblicuada mostró una oblicuación de 2.8% en contraste
con una oblicuación de 7.6% en las prendas de control.

EJEMPLO 2

En este ejemplo, una rama tensora del tipo
25 ilustrado en la Figura 4, introduce avance diferencial

al lado derecho de tela de mezclilla azul índigo. La rama tensora tiene una longitud de 60.8 metros y una anchura para tela de 1143 mm. La cadena impulsora de mano izquierda de la rama tensora se hace correr a 91.4 metros por minuto, y la cadena impulsora de mano derecha se hace correr a 91.58 metros por minuto, para introducir un oblicuamiento de 8% con base en la anchura de la tela. Se hacen prendas de vestir con la tela y se lavan. Después de cinco lavados, no se hace aparente ningún torcimiento en las piernas, ni se mide oblicuación en la tela.

Cuando se introduce una oblicuación de aproximadamente 8% en la tela convencional de peso pesado, se puede evitar el problema del torcimiento de las piernas. La presente invención provee una solución sencilla y efectiva a un problema antiguo en la industria del vestido, que en años recientes, ha adquirido proporciones apreciables.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, con fecha 15 de Mayo de 1974, bajo el N° 470.075, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva,
que se presentan para que sean objeto de esta so-
licitud de Patente de Invención, en España, son los
que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un método mejorado para producir telas
de sarga en el que la tela que tiene una dirección de
tejido dada, se teje en un telar y subsecuente se pre-
para y termina, caracterizado en que durante la prepa-
ración y terminado, la tela se oblicúa, de manera que
15 su borde en la dirección del tejido se avanza con res-
pecto al borde opuesto por lo menos en 3% de la anchu-
ra de la tela, sin permitir el aflojamiento del teji-
do durante los pasos de terminado subsecuentes.

20 2ª.- El método mejorado de acuerdo con lo
reivindicado en la reivindicación 1ª, caracterizado
porque la cantidad de avance es de entre 4 y 10% de
la anchura de la tela.

25 3ª.- El método mejorado de acuerdo con lo
reivindicado en la reivindicación 1ª, caracterizado
porque el avance es de aproximadamente 8% de la an-
chura de la tela.

4ª.- El método mejorado de acuerdo con lo reivindicado en las reivindicaciones 1ª, 2ª o 3ª, caracterizado porque el secado tiene lugar en una rama tensora en la cual están sujetos los bordes de la tela y se hacen avanzar en forma no uniforme, para hacer avanzar a una de las orillas en dirección del tejido con respecto a la orilla opuesta.

5ª.- El método mejorado de acuerdo con lo reivindicado en las reivindicaciones 1ª, 2ª, o 3ª, caracterizado porque por lo menos dos rodillos de oblicuación, avanzan diferencialmente un borde de la tela en la dirección del tejido, a un régimen más veloz que el del borde opuesto.

6ª.- Un método mejorado, de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque durante la preparación y terminado, la tela se oblicúa, ya sea en sentido levógiro para tela de sarga normal, o en sentido dextrógiro para sarga invertida, asumiendo que la tela se corre cara arriba con la diagonal corriendo desde la esquina inferior izquierda hacia la esquina superior derecha para sarga normal y desde la esquina superior izquierda hacia la esquina inferior derecha, para sarga invertida.

7ª.- Un método mejorado para evitar el tor-

5 cimiento de las piernas en pantalones de mezclilla hechos de sarga fabricada de acuerdo con el método de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 6ª, caracterizado porque la tela oblicuada se corta y cose para formar pantalones que subsecuentemente se lavan para aflojar la tela y mantener una relación sin tensiones entre los hilos de urdidumbre y los hilos de trama.

10 8ª.- Un método mejorado para producir telas de sarga.

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 diecinueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

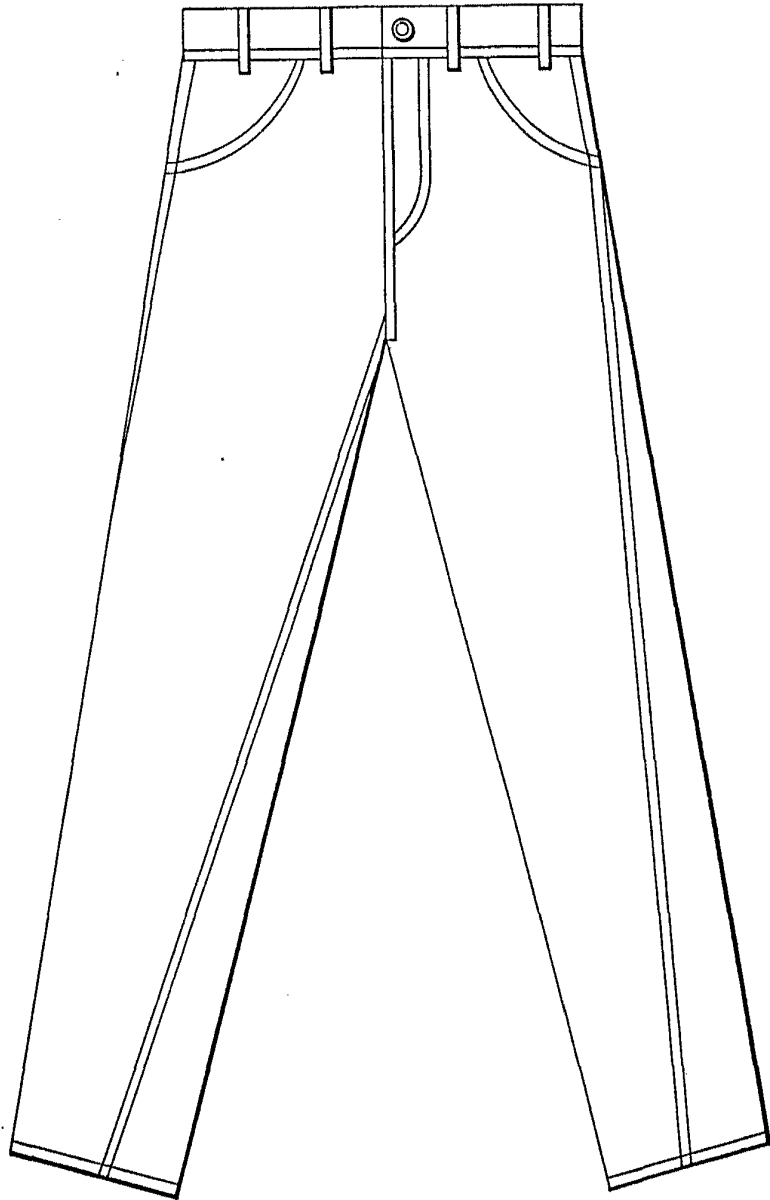
12 MAYO 1975

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder

.6.5.75
IAG/

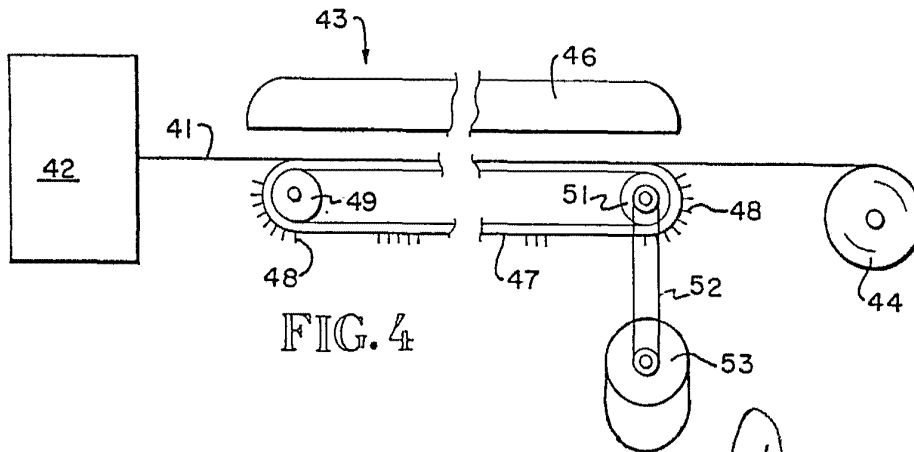
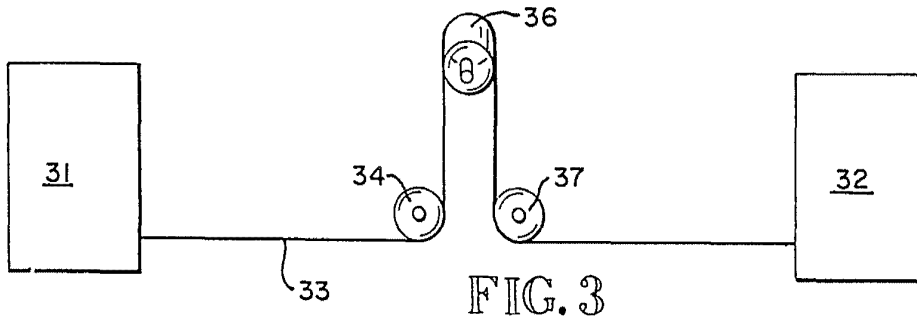
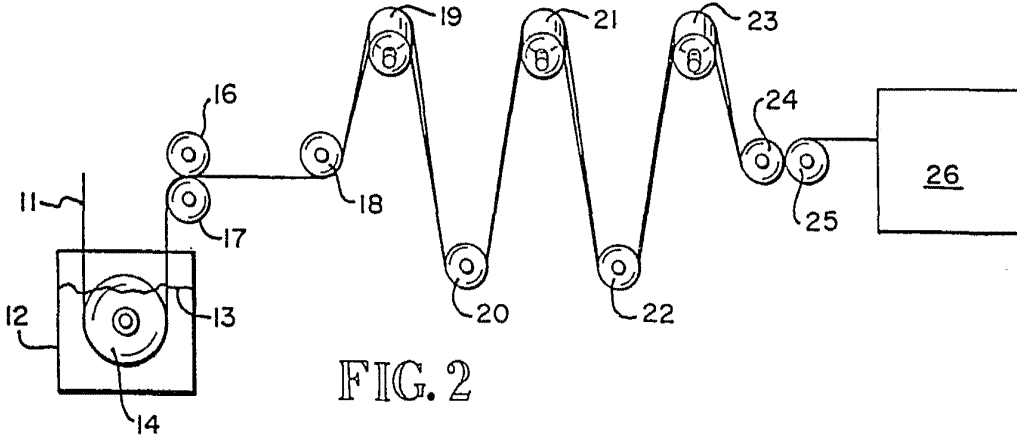
FIG. 1



Fernando de Elizaburu
Por POCO

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Fernando de Elizaburu".

7-60782



Fernando de S. ...
Per Nota.