

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

20 JUL. 1978



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

11	NUMERO
21	465.110
22	FECHA DE PRESENTACION
	15-12-1977

A1

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
750.618 750.888	15-12-1976 15-12-1976	EE.UU. "
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D 03 D	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"UN METODO PARA RECORTAR LAS FIBRAS DEL PELO DE REGIONES SELECCIONADAS DE TEJIDOS CON PELO"		
71 SOLICITANTE (ES)		
MILLIKEN RESEARCH CORPORATION (Case 1241/1245)		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
P.O. Box 1927, Iron Ore Road, Spartanburg, Carolina del Sur 29304, EE.UU.		
72 INVENTOR (ES)		
Charles Everage Willbanks y Walter Engels		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (P.-67.739)		

jga

1 Este invento se refiere al esculpido del pelo de tejidos con pelo. Más particularmente, este invento se refiere a un método para eliminar el pelo de regiones seleccionadas de un tejido con pelo para formar un diseño prede-

5 terminado o un diseño aleatorio.

Son bien conocidos métodos para eliminar el pelo de regiones seleccionadas de tejidos con pelo; sin embargo, muchos de los métodos de la técnica anterior presentan serias desventajas por cuanto que se aplica cola o adhesivo a las regiones de las que no ha de retirarse el pelo y luego se aplasta o se comprime el pelo en estas regiones. Esto requiere grandes cantidades de cola o de adhesivo y el aplastamiento da como resultado una degradación de las fibras en las regiones en las que el pelo ha de permanecer

15 intacto.

La patente norteamericana nº 605.710 describe un método en el que se aplica cola a todas las fibras de un tejido con pelo. Las fibras en las regiones de las que no han de eliminarse las fibras son entonces aplastadas por debajo del nivel de las fibras de las regiones de las que ha de eliminarse el pelo. El pelo se corta luego por cizalladura de la región que no ha sido aplastada. Luego se elimina la cola del tejido.

20

La patente norteamericana nº 3.422.512 describe un método similar en el que se aplica adhesivo solamente a las regiones de las que no ha de eliminarse el pelo.

25

Un objeto del invento es proporcionar un método de eliminar el pelo de regiones seleccionadas de un tejido con pelo, sin degradar las fibras de otras regiones.

30

Se ha descubierto que es posible conseguir estos

1 objetos aplicando un agente rigidizante a aquellas regiones
de las que se desea eliminar el pelo. El agente rigidizan-
te se endurece luego y se arrastra el tejido por una cuchi-
lla que permite que las fibras de las regiones no tratadas
5 se desvíen del camino hacia la cuchilla mientras que corta
las fibras de las regiones a las que se ha aplicado el
agente rigidizante. El agente rigidizante residual se eli-
mina entonces por rascado, lavado u otros métodos convenien-
tes.

10 Este método no da como resultado la degradación
de las fibras en las regiones no tratadas, no exige medios
mecánicos para comprimir el pelo del tejido y es económico
en cuanto al gasto de agente rigidizante.

15 La figura 1 representa una sección transversal
esquemática del tejido con pelo sin tratar.

La figura 2 ilustra el esculpido de un tejido
con pelo haciéndolo pasar sobre un rodillo junto a una cu-
chilla. Solamente son cortadas las fibras de pelo que es-
tán empotradas en agente rigidizante sólido.

20 La figura 3 ilustra el esculpido de un tejido de
pelo en el que fibras seleccionadas han sido rigidizadas
por aplicación de un agente rigidizante.

25 La figura 4 ilustra el esculpido de un tejido
con pelo a medida que éste se hace pasar sobre una barra
de borde.

La figura 5 es un organigrama esquemático de un
procedimiento para esculpir automáticamente tejido de
acuerdo con el presente invento.

30 La figura 6 es un alzado frontal de un cortador
para esculpir tejidos con pelo.

1 La figura 7 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 7-7 de la figura 6.

La figura 8 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 8-8 de la figura 6.

5 La figura 9 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 9-9 de la figura 6.

La figura 10 es un alzado frontal de una barra extendedora.

10 La figura 11 es una vista en sección transversal ampliada que ilustra los filetes de una barra extendedora.

La figura 12 es una vista frontal ampliada de la cuchilla de la figura 6, mostrando la curvatura de la cuchilla con mayor detalle.

15 La figura 13 es una vista ampliada del soporte de rodillos.

Haciendo referencia ahora a los dibujos, en la figura 1 se representa un tejido con pelo 22. El tejido 22 comprende un respaldo 41 y pelo 42. En la figura 2, el tejido 22 se ilustra pasando sobre un rodillo 30 junto a una cuchilla 43. Se ha aplicado agente rigidizante a regiones seleccionadas del pelo 42' y se ha dejado endurecer dicho agente para formar capas sólidas en las que están empotradas las fibras del pelo. A medida que el tejido 22 es arrastrado sobre el rodillo 30, haciéndolo pasar por la cuchilla 43, las fibras de las regiones 42" no tratadas quedan libres para desviarse separándose de la cuchilla 30 y no son cortadas por ella, mientras que las fibras empotradas en las regiones 42' se ven restringidas por el agente rigidizante y son cortadas por la cuchilla. En la figura 3, la cantidad de agente rigidizante que se ha aplicado al teji-

1 do es menor que la cantidad que se aplicó en la figura 2.
En este caso, las fibras de las regiones 42' tratadas es-
tán rigidizadas y unidas entre sí en pequeños haces de fi-
bras. A medida que estos haces pasan por el rodillo 30 no
5 son libres para desviarse separándose de la cuchilla 43 y
son cortados. Como en lo que antecede, las fibras de las
regiones 42" no tratadas no son cortadas. En la figura 4,
el rodillo 30 ha sido sustituido por una barra 31 de borde.

El método del presente invento puede utilizarse
10 con cualesquiera tejidos de pelo adecuados, tales como ter-
ciopelos, panas o incluso alfombras. El método puede utili-
zarse cualquiera que sea el sistema de construcción del te-
jido, tanto si es empenachado, tejido tricotado o pegado.
Un material que es particularmente muy adecuado al presen-
15 te invento es un terciopelo de pelo corto y construcción
empenachada. El pelo o fibra de cara tiene 13 hilos únicos
de material acrílico. Existen 25 cabos en la dirección de
la trama y 40 cabos en la dirección de la urdimbre. La el-
tura del pelo es de 2,38 mm. El sustrato es poliéster teji-
20 do con una construcción de dril con 15,2 pasadas por cm, y
27,2 cabos por cm. Los penachos están retenidos con un re-
cubrimiento de respaldo de látex. El peso final del tejido
es de 0,6 kgs/cm². Con el fin de asegurar una flexibilidad
máxima de las fibras del pelo, el tejido puede lavarse o
25 desengrasarse por la acción de vapor en agua caliente o me-
diante otros métodos similares antes del estampado.

El tejido puede teñirse antes o después de su es-
culpido. Si ha de teñirse después, debe prestarse entonces
un cuidado especial para eliminar todo agente rigidizante
30 residual con el fin de evitar imperfecciones.

1 Para los propósitos del presente invento, agentes
rigidizantes adecuados incluyen cualesquiera materiales
que, al endurecerse, sean propensos a tener tendencia a ri-
gidizar las fibras del pelo o a unir las entre sí o a endu-
recerse formando una película en la que quedan empotradas
5 las fibras. Agentes rigidizantes de esta clase pueden in-
cluir materiales de cola, adhesivos, mezclas de agua y
agentes espesantes, y adhesivos de fusión en caliente. Cuan-
do se utiliza una mezcla de agua y un agente espesante, pue-
de conseguirse el endurecimiento congelando el agua. Cuan-
do se utiliza un adhesivo de fusión en caliente, se consi-
gue el endurecimiento dejando que se enfríe el adhesivo.
10 Los agentes rigidizantes preferidos son mezclas líquidas
de agua y poli(acetato de vinilo), alcohol polivinílico,
15 monómeros acrílicos, materiales de cola del tipo de poliés-
ter sulfonado o metilcelulosa, aunque pueden utilizarse mu-
chos otros disolventes y adhesivos. Mezclas típicas contien-
drán desde aproximadamente 9% a 100% de sólidos. El conte-
nido preferido de sólidos es de aproximadamente 50% de só-
lidos. Los agentes de rigidización preferidos tienen una
viscosidad comprendida en el margen de 800 a 40.000 centi-
poises (cp) dependiendo del método elegido de aplicación.
20 Los agentes rigidizantes más preferidos son emulsiones so-
lubles en álcali de los polímeros de monómeros acrílicos
en agua, con un contenido de sólidos de, aproximadamente,
25 el 50%. Ventajosamente, los sólidos de los agentes rigidi-
zantes estarán formados por 25-50% de acrilato de etilo,
25-50% de acrilato de metilo, 20-40% de metacrilato de me-
tilo y 5-15% de ácido acrílico o metacrílico, siendo el to-
30 tal del 100%. También pueden utilizarse acrilato de butilo,

1 2-etil-hexil acrilato, y diversos ésteres acrílicos. Estos
agentes rigidizantes más preferidos tienen una flexibili-
dad suficiente para asegurar que la película resultante
después del curado pasará sobre los rodillos del equipo
5 sin romperse ni agrietarse. Si se desea aplicar los agen-
tes rigidizantes mediante estampado con estarcido girato-
rio, es ventajoso incluir un agente anti-secado y ajustar
la viscosidad alrededor de 30.000 cp. Agentes anti-secado
adecuados, incluirían cualquier poliglicol no volátil con
10 propiedades higroscópicas, tal como etilenglicol, propilen-
glicol, o glicerina. A los expertos en la técnica les re-
sultará evidente el empleo de muchos otros agentes anti-se-
cado. La viscosidad puede ajustarse variando el pH. Tam-
bién puede utilizarse como agente rigidizante una mezcla
15 líquida de agua y agente espesante. En ese caso, puede con-
seguirse el endurecimiento congelando el agua. Después de
esculpido, el agente rigidizante residual puede eliminarse
entonces fundiendo el agua. Pueden utilizarse agentes espe-
santes naturales y sintéticos. Las sales de sodio o de amo-
20 nio de ácidos poliacrílicos son ejemplos de agentes espe-
santes sintéticos adecuados. Agentes espesantes naturales
incluyen las gomas y los alginatos, pero el invento no es-
tá limitado a ellos. Gomas adecuadas incluyen goma arábiga,
goma Karaya, goma de tragacanto y la goma obtenida a par-
25 tir de algarrobillas.

Diferentes adhesivos de fusión en caliente son
adecuados para distintos tejidos. De preferencia, el adhe-
sivo será un material que se funda a una temperatura infe-
rior al punto de fusión de las fibras de pelo, pero que
30 sea sólido a temperatura ambiente.

1 La cantidad de agente rigidizante requerido de-
penderá de la naturaleza de las fibras, del pelo y del ta-
maño del material. Debe aplicarse bastante agente rigidi-
zante para hacer que las fibras de las regiones tratadas
5 sean incapaces de desviarse escapando de la trayectoria de
la cuchilla. La cantidad de agente rigidizante que es en
general efectiva está comprendida entre aproximadamente el
25% y aproximadamente el 200% del peso del pelo en el área
que ha de tratarse. Al determinar la cantidad de agente ri-
gidizante a utilizar carece de importancia el peso del pe-
lo en aquellas áreas que no han de recortarse. Se ha encon-
trado que se prefieren los porcentajes más elevados en es-
te margen y que en el modo más preferido se aplica agente
10 rigidizante suficiente para formar una capa continua en la
que quedan sumergidas las partes superiores de las fibras
del pelo. Si se aplica el agente rigidizante para formar
una capa continua, es ventajoso, con frecuencia, incluir
un agente de hinchado para dar a las fibras del pelo una
postura erecta al endurecerse el agente rigidizante. Agen-
tes de hinchado adecuados incluyen cualesquiera sustancias
20 que puedan ser obligadas a expandirse en gran medida o que
desprendan gases cuando se endurece el agente rigidizante.

 El agente rigidizante puede aplicarse mediante
cualquier método que confine la aplicación a aquellas re-
giones en las que ha de recortarse el pelo. Ventajosamen-
te, puede hacerse que las fibras del pelo adopten una pos-
tura erecta antes de aplicar el material de apresto. Méto-
dos adecuados incluyen la impresión con estarcido girato-
rio, impresión con estarcido de seda, impresión con rodi-
llo, impresión por fotograbado, impresión por chorros, y
30

1 muchos otros tipos de impresión, como resultará evidente
para los expertos en la técnica. Ventajosamente, las fibras
del pelo se mantendrán en una postura erecta mientras está
siendo curado el tejido.

5 Después de aplicación del agente rigidizante, é
te se endurece. El endurecimiento incluye cualquier opera-
ción que haga que el material de apresto se solidifique o
que haga que las fibras se unan entre sí o se hagan rígi-
das. Si se han aplicado cantidades de agente rigidizante
10 relativamente pequeñas, el efecto del endurecimiento es,
primordialmente, rigidizar cada fibra individual por soli-
dificación del recubrimiento de material de apresto sobre
cada fibra individual. El endurecimiento servirá también
para unir las fibras entre sí formando pequeños haces. Si
15 se han utilizado cantidades mayores de agente rigidizante,
el efecto del endurecimiento es empotrar las fibras en una
película de agente rigidizante sólido. En cualquier caso,
la capacidad de las fibras tratadas para desviarse fuera
de la trayectoria de una cuchilla resulta disminuida, mien-
20 tras que aquellas fibras de las regiones no tratadas conti-
núan siendo libres para desviarse escapando de la trayecto-
ria de la cuchilla. Para un agente rigidizante aplicado
con disolvente el curado puede incluir cualquier operación
que de como resultado la eliminación del disolvente o por-
25 tador. Si se utiliza un disolvente apropiado que se evapo-
re muy rápidamente, podría incluso auto-endurecerse por ex
posición a las condiciones ambientes. Como se explicó pre-
viamente, si se utiliza como agente rigidizante una mezcla
de agua y agente espesante, el endurecimiento puede conse-
30 guirse congelando el agua, y si se utilizan adhesivos que

1 funden en caliente, entonces el endurecimiento se consigue dejando que los adhesivos se enfríen.

5 Para los agentes rigidizantes preferidos de este invento, el endurecimiento se efectúa principalmente por eliminación del disolvente, usualmente agua, del agente rigidizante. Usualmente, es suficiente colocar el tejido en un horno a aproximadamente 150°C durante 5 minutos. También puede hacerse uso de un calentador por incidencia de aire. Se ha encontrado que si el calentador descarga aire a 188°C con una velocidad de 2.400 m por minuto, entonces puede conseguirse el endurecimiento en aproximadamente 2 minutos. Se ha encontrado también que puede hacerse uso de calor procedente de lámparas infrarrojas para lograr el curado. Si se utilizan lámparas infrarrojas solamente para el endurecimiento del adhesivo, y si la velocidad del tejido es de 2,7 m por minuto, entonces son suficientes, usualmente, de 6 a 8 grupos de calentadores de cara de cuarzo de 25 cm por 200 cm, dispuestos transversalmente al tejido y a 25,5 cm de la cara del tejido, si las caras de los calentadores se mantienen a 427°C. Para cada combinación de agente rigidizante y tejido, será necesario determinar condiciones de endurecimiento particulares para evitar chamuscar el tejido. Los expertos en la técnica están familiarizados con métodos para lograr un secado máximo al tiempo que no se chamusca el tejido. Tales ajustes no son difíciles, ya que pueden realizarse a medida que funciona el calentador basándose en la apariencia del tejido a medida que éste sale del calentador. Se ha encontrado que es especialmente ventajoso exponer el tejido secuencialmente a calor infrarrojo y luego a un calentador por incidencia de aire. Si la

10

15

20

25

30

1 -velocidad del tejido es de 2,7 m por minuto, esto se consi
gue de la mejor manera haciendo pasar el tejido, primero,
bajo cuatro grupos de calentadores de infrarrojos a 427°C,
como anteriormente. El tejido luego se expone a la salida
5 de un secador por incidencia de aire que descarga aire a
aproximadamente 74°C con una velocidad de aproximadamente
2.400 m por minuto, durante aproximadamente 1 minuto.

Después de que se ha endurecido el agente rigidi
zante, las fibras de las regiones tratadas pueden ser re-
10 cortadas haciendo pasar el tejido por una cuchilla que per
mite que las fibras de las regiones no tratadas se desvien
pero que corta las fibras de las regiones tratadas. Alterna
tivamente, la cuchilla puede ser hecha pasar por el teji
do. Ventajosamente, el tejido puede ser arrastrado sobre
15 un rodillo o barra de borde que se encuentre junto a un
cortador. En el modo más preferido, el tejido es arrastra
do sobre un rodillo. En la figura 8, el tejido 22 está
siendo arrastrado sobre un rodillo 30 junto a una cuchilla
43, siendo el movimiento de la cuchilla paralelo a la su
20 perficie del rodillo 30 de soporte. A medida que las fibras
de las regiones no tratadas pasan sobre el rodillo 30, que
dan libres para desviarse separándose de la cuchilla 43 y
no son cortadas. Las fibras de las regiones tratadas son
cortadas por la cuchilla 43 a medida que pasan sobre el ro
25 dillo 30. Se ha encontrado que si el ángulo incluido de la
cuchilla es de aproximadamente 60° y que si la velocidad
del tejido es de desde aproximadamente 90 cm por minuto a
6 metros por minuto, y que si la velocidad de la cuchilla
es menor de aproximadamente 90 m por minuto, entonces las
30 fibras de las regiones no tratadas no serán cortadas pero

1 las fibras de las regiones tratadas sí serán cortadas. Pa-
ra cada velocidad del tejido parece existir una velocidad
óptima de la cuchilla. Si la velocidad del tejido es de
1,5 m por minuto, se ha encontrado que los mejores resulta-
5 dos se obtienen cuando la velocidad de la cuchilla es de
aproximadamente 15 a aproximadamente 30 m por minuto. La
situación óptima del filo de la cuchilla con respecto a la
barra de borde o al rodillo varía con el tipo de tejido
que se esté tratando. La posición óptima se determina ajus-
10 tando el cortador mientras está en marcha. Es entonces po-
sible determinar visualmente cuándo está teniendo lugar un
esculpido satisfactorio.

Después de esculpido, el tejido puede ser lavado
para eliminar el agente rigidizante residual, si existe.
15 Si el agente rigidizante contiene monómeros acrílicos, es
ventajoso que la solución de lavado sea ligeramente alcali-
na.

El presente invento puede llevarse a cabo en una
operación continua en el aparato representado en la figura
20 5. La figura 5 ilustra un rodillo de almacenamiento 20, un
impresor 24 de estarcido giratorio, una cámara de endureci-
miento 27, barras extendedoras 29, 29', un rodillo de so-
porte 30, un baño de lavado 34, rodillos de aplastamiento
36, 36', un horno de secado 38, un rodillo de almacenamien-
25 to 40 y un motor para impulsar el tejido. En operación, el
tejido 22 que está teñido o sin teñir está almacenado en
el rodillo 20. El tejido 22 es puesto en contacto con el
estarcido de un impresor 24 por estarcido giratorio. El es-
tarcido está cerrado en las regiones correspondientes a
30 las regiones del tejido en donde se desea mantener la lon-

1 gitud de las fibras del pelo. El agente rigidizante pasa a
través de las partes abiertas del estarcido y se deposita
sobre el tejido en las regiones de las que se desea elimi-
nar el pelo. Después de que el tejido pasa a través de la
5 cámara de endurecimiento 27, donde es calentado mediante
lámparas 26 de infrarrojos y mediante un calentador 28 por
incidencia de aire, pasa sobre barras extendedoras 29, 29',
luego sobre el rodillo 30 más allá de la cuchilla 43, en
donde se eliminan las fibras de las regiones tratadas. El
10 tejido pasa luego a través del baño 34 de lavado, un par
de rodillos 36, 36' de aplastamiento, un horno de secado
38 y es recogido sobre un rodillo de almacenamiento 40.

La operación de corte por cizalladura del presen-
te invento puede llevarse a cabo en cualquier cortador que
15 permita que las fibras no tratadas no sean cortadas pero
que corte a las fibras tratadas. Es necesario solamente
que el cortador funcione en la misma forma que un cuchillo
o navaja en lugar de cortar como un par de tijeras. Un cor-
tador de esta clase se representa en las figuras 6, 7, 8 y
20 9. Cuando el tejido pasa sobre el rodillo junto a la hoja
de la cuchilla, será tensado deseablemente de manera uni-
forme y estará libre de arrugas. Usualmente, la tensión
uniforme se mantiene mediante una alimentación por defecto
del tejido y accionando el dispositivo de recogida a tra-
25 vés de un embrague deslizante. Se ha encontrado que los re-
sultados más satisfactorios se obtienen si el tejido es
alimentado por defecto en una magnitud tal que la tensión
deseada se produzca por alargamiento del tejido. En las fi-
30 guras 7 y 8 el motor 68 impulsa a la cabeza 66 que, a su
vez, acciona a la rueda dentada de cadena 59 asegurada a

1 la rueda dentada 58 y a las ruedas dentadas 60 y 60'. La
rueda dentada 58 impulsa a las ruedas dentadas 57, 56, 54
y 52. La rueda dentada 52 impulsa al rodillo de suministro
45 y la rueda dentada 54 acciona al rodillo de suministro
5 45'. Las ruedas dentadas 60, 60' impulsan a los rodillos
de recogida 46 y 46'. Eligiendo adecuadamente las ruedas
dentadas 56, 57 y 58, puede hacerse que los rodillos de re-
cogida 46 y 46' recojan el tejido más deprisa de lo que es
suministrado sobre los rodillos de suministro 45 y 45'.
10 Aunque no es siempre posible obtener la magnitud exacta de
alimentación por defecto deseada haciendo uso de esta dis-
posición, es posible en general obtener un régimen de ali-
mentación por defecto que se encuentra dentro de una frac-
ción de un porcentaje de la magnitud deseada de alimenta-
15 ción por defecto. Las ruedas dentadas 56 y 57 están fija-
das una a otra y están montadas en un eje 61 que puede ser
posicionado de manera ajustable en una ranura 62 en el bra-
zo 70. El brazo 70 pivota en el eje 63 sobre el que está
montada también la rueda dentada 54. Cuando se cambian las
20 ruedas dentadas 56, 57 y 58, puede cambiarse la posición
del eje 61 de modo que las ruedas 57 y 64 engranen una con
otra. El brazo 70 es hecho girar entonces en torno al eje
63 para llevar a las ruedas 56 y 48 a engrane. De esta ma-
nera, puede acomodarse una amplia variedad de ruedas denta-
25 das para obtener la alimentación por defecto deseada.

Justamente antes de realizar el esculpido, el te-
jido 22 pasa sobre un par de barras extendedoras 29, 29'
que aseguran que el tejido estará exento de arrugas cuando
pasa sobre el rodillo de soporte 30. La barra extendedora
30 29 se muestra con más detalle en las figuras 10 y 11. La

1 - barra 29 es un miembro en general cilíndrico que tiene una
pluralidad de partes fileteadas 92, 94, 96, 98 ... El ángu-
lo de hélice de cada una de las partes fileteadas es tal
que el tejido sea estirado desde el centro a medida que el
5 tejido 22 pasa sobre la barra extendedora 29. El ángulo de
hélice de cada parte fileteada 92, 94, 96, 98 ... en pun-
tos separados del centro de la barra extendedora es mayor
que el ángulo de hélice de cualquier parte 92, 94, 96,
98 ... que esté más cerca del centro de la barra extendedo-
10 ra. Como se muestra en la figura 12, cada fileteado está
formado con una pared vertical 100 en el lado más alejado
del centro de la barra y una pared inclinada 101 en el la-
do más próximo al centro de la barra. Después de que el te-
15 jido pasa sobre las barras extendedoras 29, 29', pasa so-
bre el rodillo de soporte 30 junto a la cuchilla 43. Venta-
josamente, la posición del rodillo de soporte 30 es ajusta-
ble con respecto a la cuchilla. La figura 13 ilustra al ro-
dillo 30 de soporte montado en un brazo 84 de prolongación
que está fijado a un brazo de palanca 86 giratorio. Hacien-
20 do pivotar al brazo de palanca 86 giratorio en torno al pa-
sador de pivote 88, puede moverse al rodillo de soporte 30
a estrecha proximidad con la cuchilla 43 y puede retirarse
le de ella. Ventajosamente, el brazo de prolongación 84 es
25 tá fijado de manera deslizable al brazo de palanca girato-
rio 46 y puede ser ajustado radialmente para posicionar al
rodillo 30 de soporte en el lugar apropiado. Si se desea,
puede ajustarse también la posición de la cuchilla 43, con
respecto al rodillo de soporte 30.

30 La cuchilla 43 puede ser cualquier miembro ade-
cuado que corte las fibras en las regiones tratadas pero

1 que permita que las fibras de las regiones no tratadas se
desvíen separándose de la cuchilla. De preferencia, la cu-
chilla 43 es la cuchilla de una sierra de banda giratoria.
En ese caso, la cuchilla 43 se movería paralelamente a la
5 superficie del rodillo de soporte 30. Merced a estos me-
dios, es posible incluir medios de afilado automático (no
representados) en un lugar en donde la cuchilla no se en-
cuentre en contacto con las fibras. Sin embargo, la mayor
parte de las sierras de banda comerciales tienen cuchillas
10 que están ligeramente arqueadas, como se muestra en la fi-
gura 13. De preferencia, la distancia entre el rodillo 30
de soporte y la cuchilla 43 es uniforme a todo lo largo
del rodillo. En la realización preferida, el rodillo de so-
porte 30 está sostenido por una pluralidad de pares de ro-
15 dillos 80 y 80' de apoyo ajustables.

Los siguientes ejemplos ilustrarán mejor este in-
vento. Ha de entenderse que estos son ejemplos solamente y
no se contemplan como limitaciones del invento.

EJEMPLO I

20 Se prepara un agente rigidizante añadiendo etil-
englicol, amoníaco anhidro y tinte fugitivo a una emulsión
acuosa formada de monómeros acrílicos. La emulsión acuosa
particular utilizada fue GLO-REZ 816 HW, que es disponible
de la Glo-Tex-Chemicals, en Roebuck, en Carolina del Sur,
25 EE.UU. Esta emulsión tenía un contenido aproximado de sólidos
del 50%. Los sólidos son polímeros formados desde en-
tre el 25% y el 50% de acrilato de etilo, entre el 25 y el
50% de acrilato de metilo, entre el 20% y el 40% de meta-
crilato de metilo, y entre el 5% y el 15% de ácido acríli-
30 co, siendo el total del 100%. A éstos, se añadió un 10% en

1 - peso de etilenglicol. Se añadieron 1,5 grs de un amoníaco
anhidro al 28% y 6 grs de un tinte fugitivo por cada 0,45
kg de la emulsión. El resultado fue una emulsión con una
viscosidad de 18.000 cp. Esta emulsión se estampó en un di
5 seño sobre un tejido de terciopelo haciendo uso de una má-
quina estampadora por estarcido giratorio. El número de ma
lla del estarcido era de 30, y la velocidad de estampado
fue de 2,7 m/minuto.

10 El tejido de terciopelo era de pelo corto y cons-
trucción empenachada. El pelo o la fibra de cara era hilo
acrílico de 13 cabos. Había 25 cabos en la dirección de la
trama y 40 cabos en la dirección de la urdimbre. La altura
del pelo era de 2,38 mm. El sustrato era de poliéster teji-
do con una construcción de dril con 15,2 pasadas por cm.
15 Los penachos se mantenían en posición con un recubrimiento
de respaldo de látex. El peso final del tejido era de 0,6
kg/m². Con el fin de asegurar una flexibilidad máxima de
las fibras del pelo, el tejido fue lavado en agua caliente
antes de la estampación.

20 El patrón particular utilizado en la estampación
tenía líneas de aproximadamente 1,58 mm de anchura con un
área abierta total de aproximadamente 5%. El peso de agen-
te rigidizante aplicado al tejido era aproximadamente igual
al 50% del peso del tejido afectado.

25 El agente rigidizante fue previamente endurecido
exponiendo el tejido a un grupo de calentadores de infra-
rojos ajustados a una temperatura de 482°C y situados a
aproximadamente 22,5 cm del tejido. El endurecimiento fi-
nal se consiguió exponiendo el tejido al aire a 75°C en un
30 secador por incidencia durante aproximadamente un minuto y

1 medio.

5 Después del endurecimiento, se trató el tejido a través de una cuchilla de banda en la que se cortaron las fibras de las áreas estampadas y las fibras de las áreas no estampadas no resultaron afectadas. La cuchilla de banda es básicamente la misma que la más familiar sierra de banda, excepto en que la cuchilla no tiene dientes. Las fibras de pelo se pusieron en contacto con la hoja de la cuchilla tirando del tejido sobre una barra de borde situada de manera adecuada con relación al filo de corte. La barra tenía un radio de aproximadamente 3,17 mm. La cuchilla se movió paralelamente a la barra en el plano vertical con el filo de corte en la parte superior. El tejido se movió hacia abajo contra el filo de corte entrando en la zona de corte con un ángulo de 60° con relación a la vertical y saliendo de la misma con un ángulo de 30° con relación a la vertical. La posición del filo de corte se ajustó con la máquina en funcionamiento para conseguir un corte óptimo y no se realizó una medición exacta de la geometría. Sin embargo, el filo estaba situado en una zona representada por un círculo de 3,17 mm de radio centrado en el extremo de la barra de borde. La velocidad de la cuchilla fue de aproximadamente 30 m/minuto mientras que la velocidad del tejido fue de 3 m/minuto. El ángulo incluido del filo era de 60° y era simétrico con respecto a una línea vertical que pasaba por el centro de la cuchilla.

10

15

20

25

30 Se consiguió un efecto de esculpido cuando se eliminó la fibra de las áreas estampadas y se conservó la fibra de las áreas no estampadas sin que resultase afectada.

1

EJEMPLO II

5

Se siguió el mismo proceso que en el ejemplo I excepto en que el agente rigidizante estaba formado como sigue: 18 partes en peso de alcohol polivinílico sólido se mezclaron con 82 partes de agua hirviendo en un mezclador con elevado esfuerzo de cizalladura. Se añadió 1 parte de un tinte fugitivo. Esto dio como resultado una emulsión con una viscosidad de aproximadamente 6.000 cp.

10

15

20

25

30

1

REIVINDICACIONES

5

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:

10

1ª.- Un método para recortar las fibras del pelo de regiones seleccionadas de tejidos con pelo, que comprenden de las operaciones de: aplicar un agente rigidizante sólo a las regiones del tejido en que ha de recortarse el pelo; endurecer el agente rigidizante; y hacer pasar el tejido por una cuchilla que corta solamente las fibras de las regiones a las que se ha aplicado agente rigidizante pero que permite que las fibras de las regiones a las que no se ha aplicado agente rigidizante se desvien separándose de la cuchilla.

15

20

2ª.- El método de la reivindicación 1ª, en el que la postura erecta de las fibras del pelo se mantiene mientras se endurece el agente rigidizante.

3ª.- El método de la reivindicación 1ª, en el que se hace que las fibras del pelo adopten una posición erecta antes de aplicarse el agente rigidizante.

25

4ª.- El método de la reivindicación 1ª, en el que el tejido se lava o desengrasa antes de aplicar al pelo el agente endurecedor.

30

5ª.- El método de la reivindicación 1ª, en el que el agente rigidizante es una mezcla líquida de agua y un adhesivo seleccionado del grupo consistente en alcohol polivinílico, monómeros acrílicos, poli(acetato de vinilo).

21018

1 material de apresto de poliéster sulfonado y metilcelulosa.

6ª.- El método de la reivindicación 1ª, en el que el agente rigidizante se aplica en un diseño por estampación.

5 7ª.- El método de la reivindicación 1ª, en el que el agente rigidizante se aplica a la región del tejido de la que han de recortarse las fibras, con el fin de formar una capa continua en la que queden empotradas las fibras.

10 8ª.- El método de la reivindicación 7ª, en el que el agente rigidizante se aplica por estampación y en el que el agente rigidizante es una mezcla líquida de agua y un adhesivo seleccionado del grupo que consiste en alcohol polivinílico, los polímeros de monómeros acrílicos, poli(acetato de vinilo) y metilcelulosa.

15 9ª.- El método de la reivindicación 8ª, en el que el tejido se mantiene en un estado de tensión uniforme y carente de arrugas a medida que se hace pasar por la cuchilla.

20 10ª.- El método de la reivindicación 1ª, en el que las fibras del pelo son cortadas por cizalladura de las regiones a las que se ha aplicado el agente rigidizante arrastrando una cuchilla más allá del tejido, cuya cuchilla corta las fibras de las regiones a las que se ha

25 aplicado un agente rigidizante pero permite que las fibras de las regiones a las que no ha aplicado agente rigidizante se desvíen, separándose de la trayectoria de la cuchilla.

30 11ª.- El método de la reivindicación 9ª, en el que el agente rigidizante se aplica a la región del tejido

1 de la que han de recortarse las fibras con el fin de formar una capa continua en la que quedan empotradas las fibras.

5 12a.- Un método para recortar las fibras del pelo de regiones seleccionadas de tejidos con pelo.

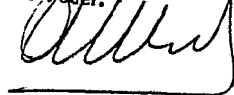
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 13.ABR.1978

P.A.

Oscar de Elzaburu
Por Poder.



20038
VGD.



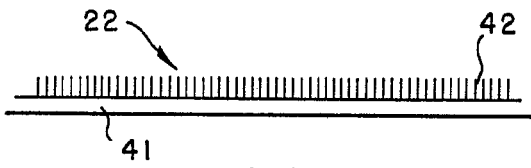


FIG. -1-

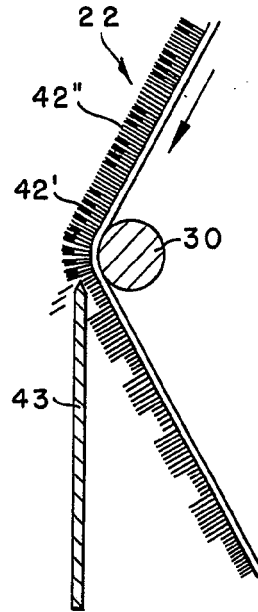


FIG. -3-

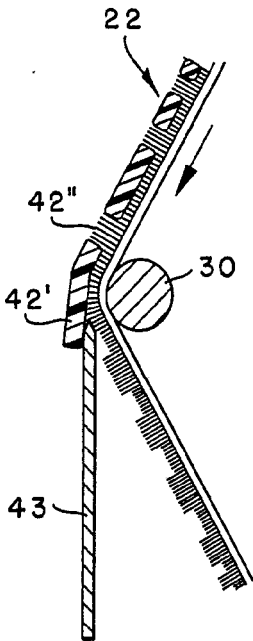


FIG. -2-

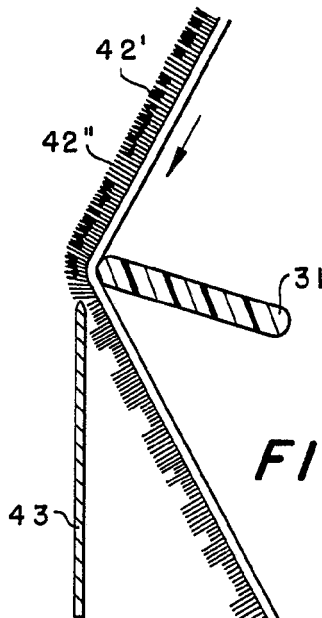


FIG. -4-

Amu
Per Folds

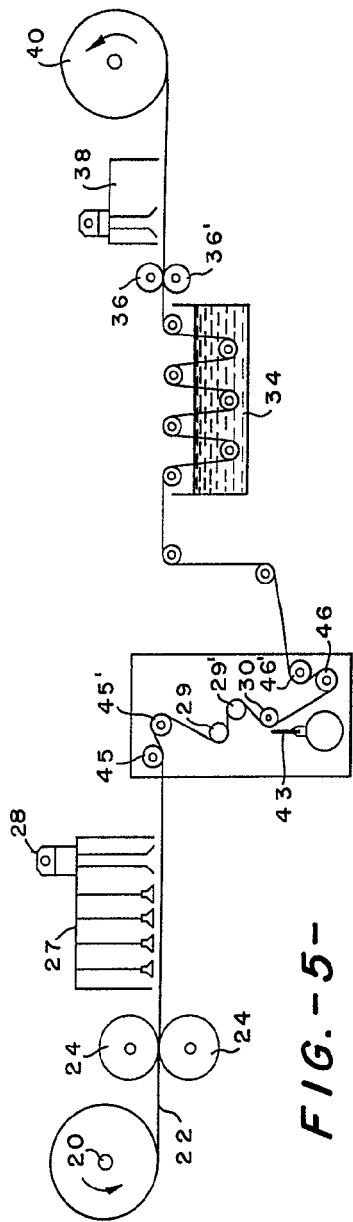


FIG. -5-

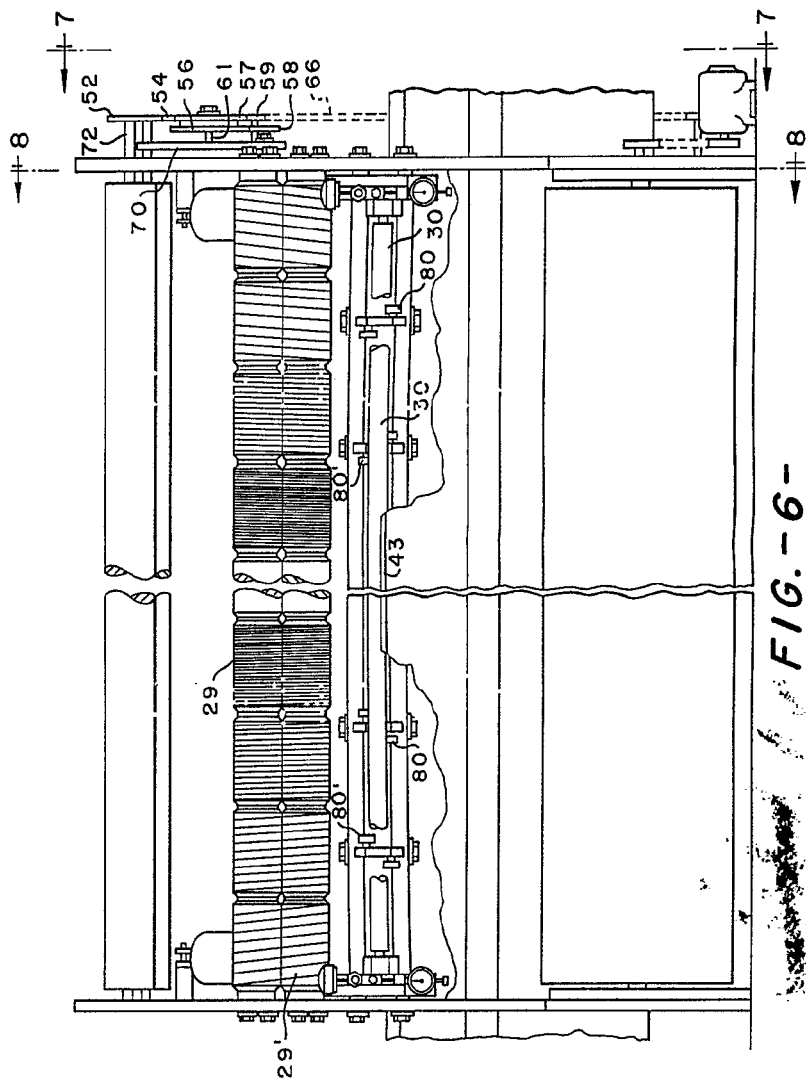
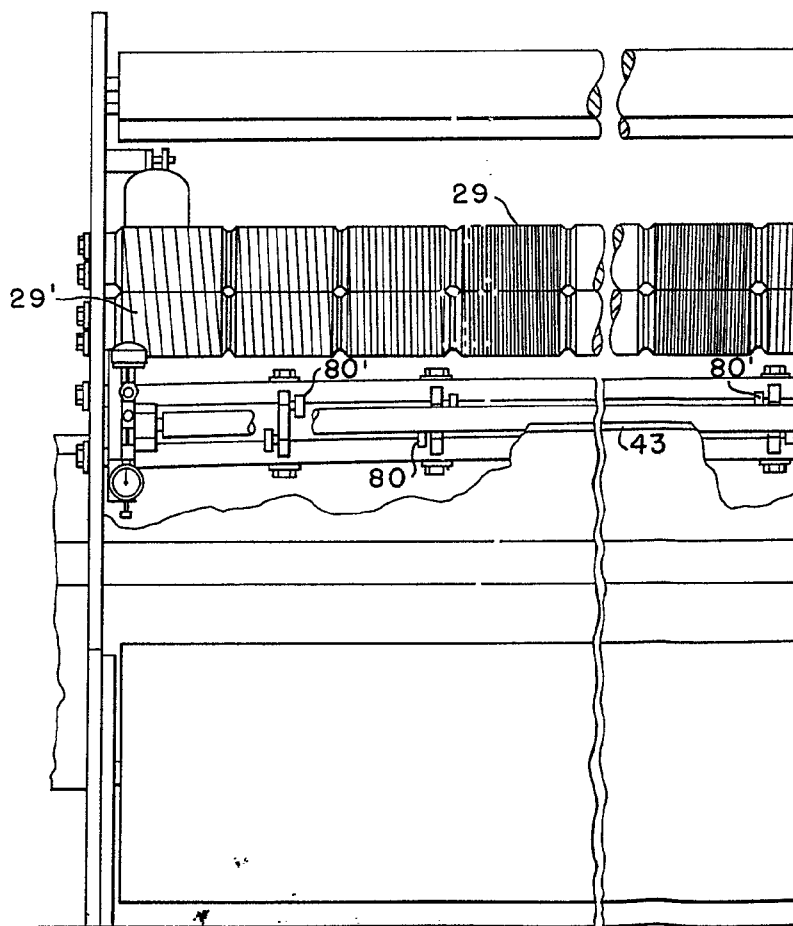
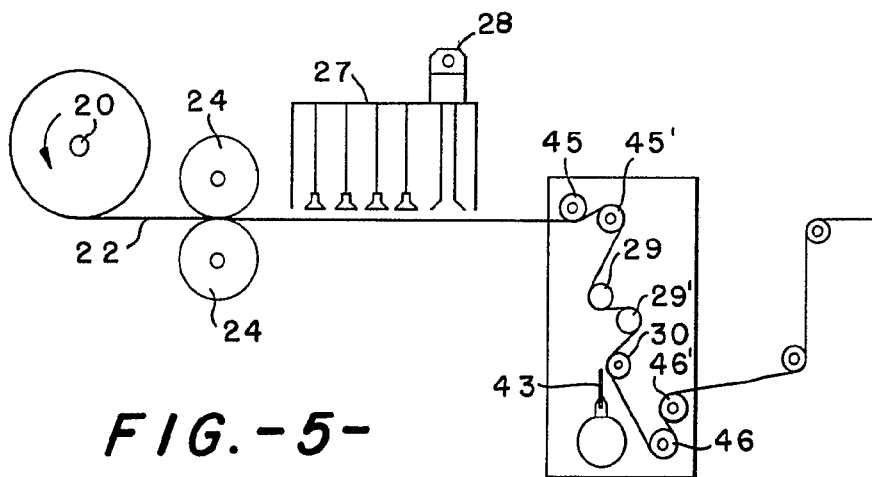
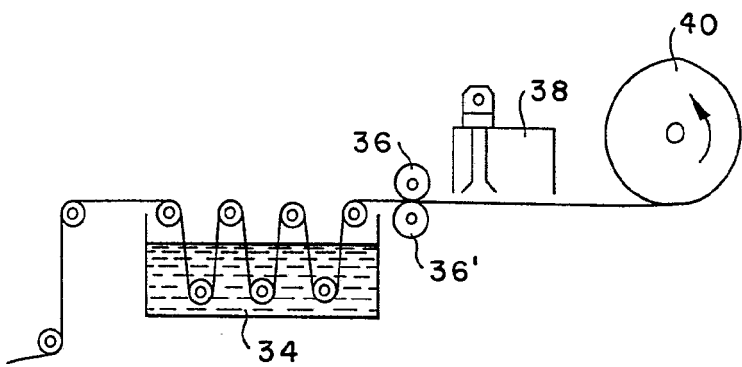


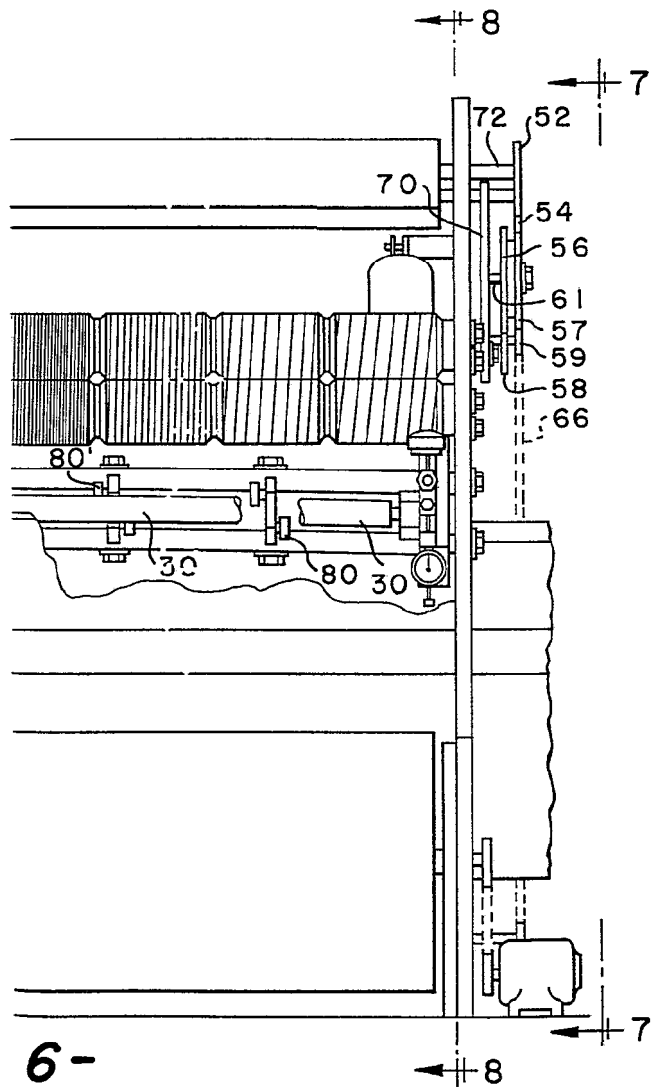
FIG. -6-

Handwritten signature or mark.





27 5



6-

[Handwritten signature]

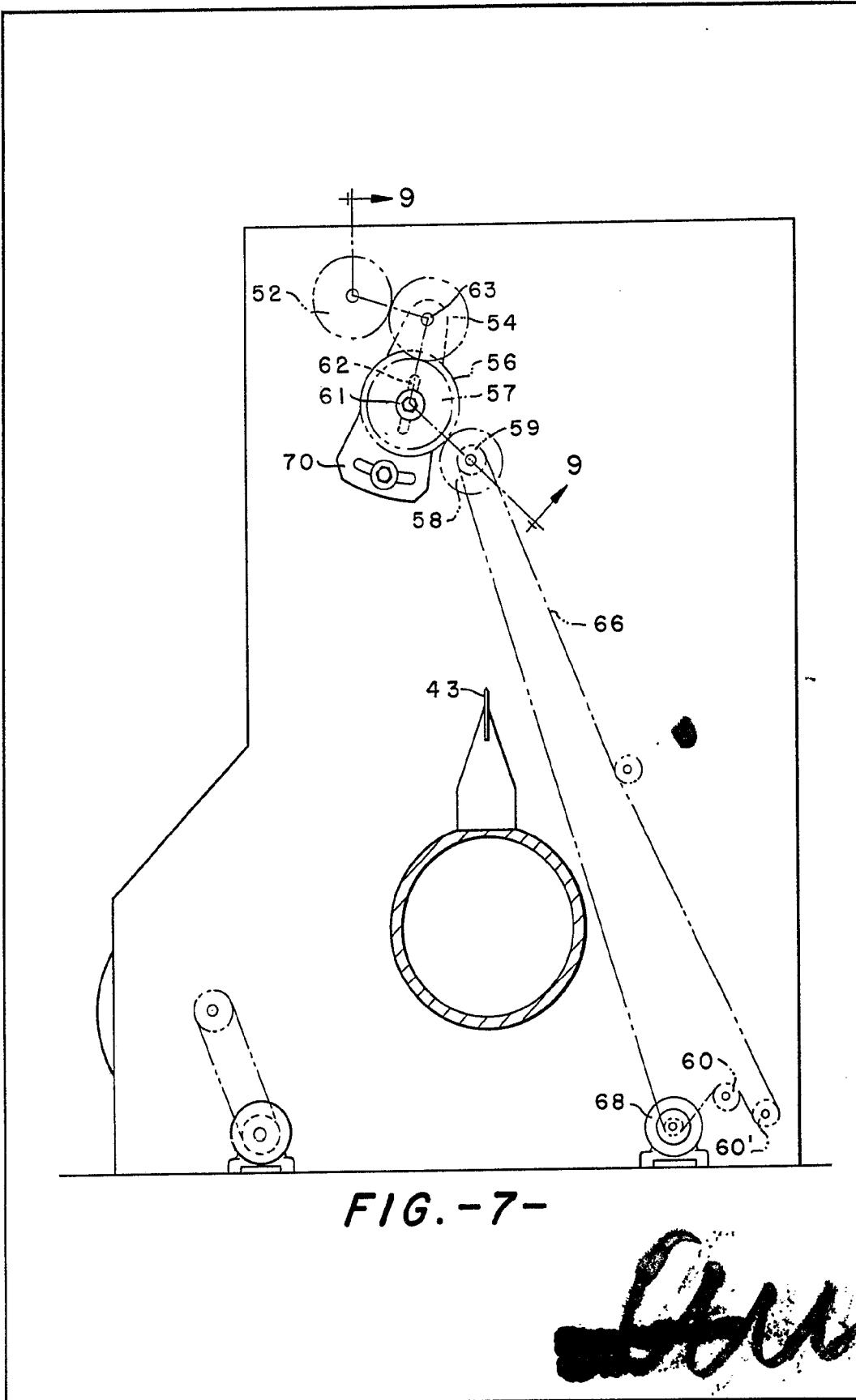


FIG. -7-

69738

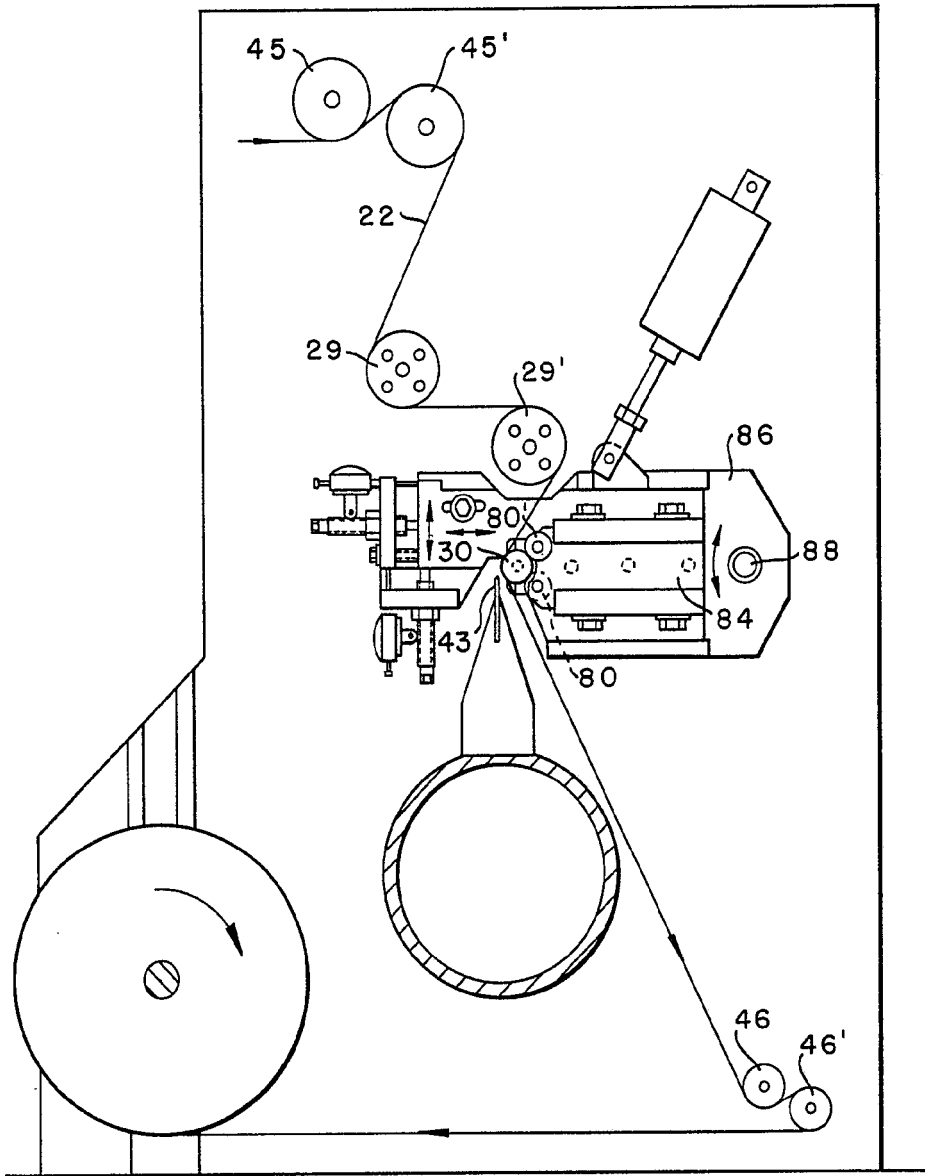


FIG. -8-

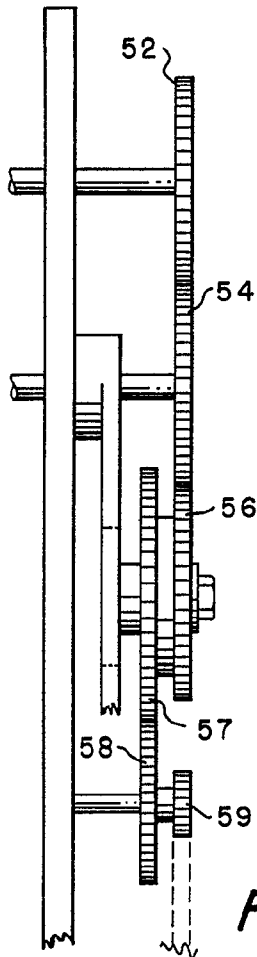


FIG. -9-

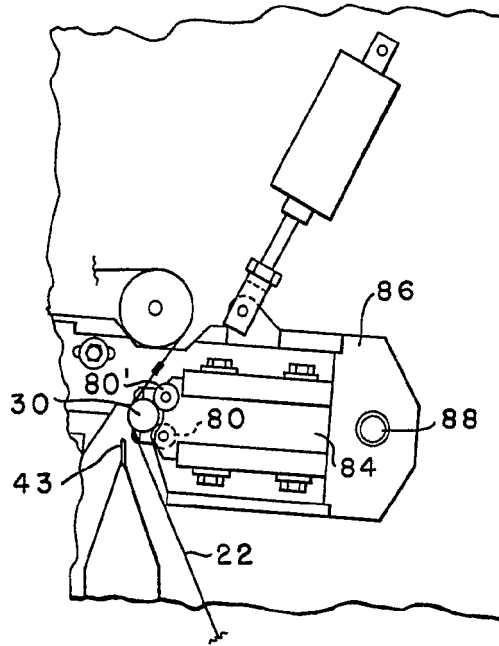


FIG. -13-

43

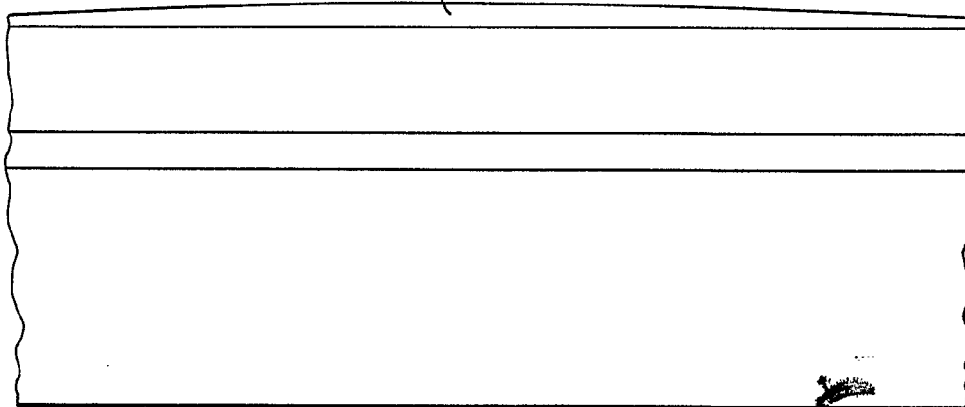


FIG. -12-

09750

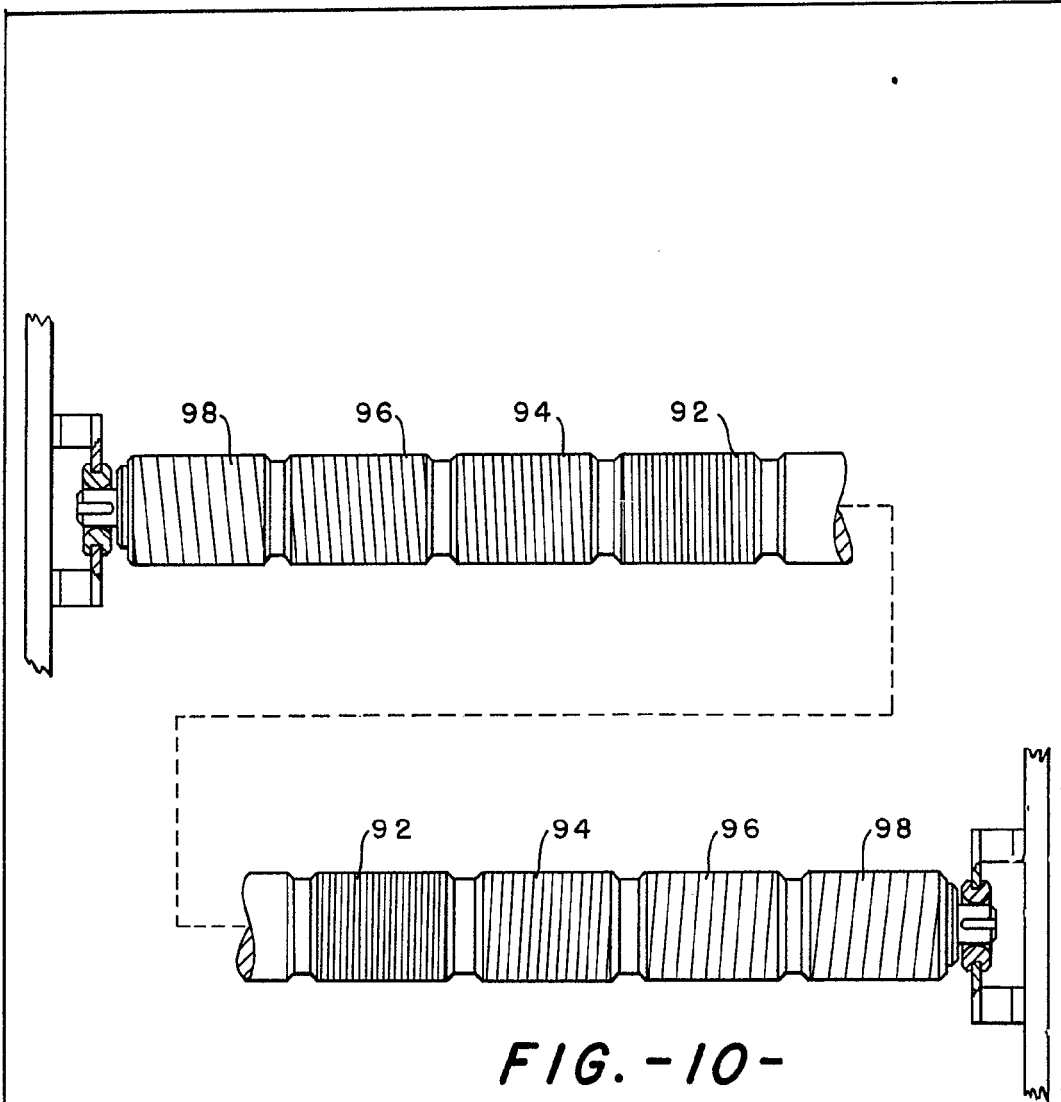


FIG. -10-

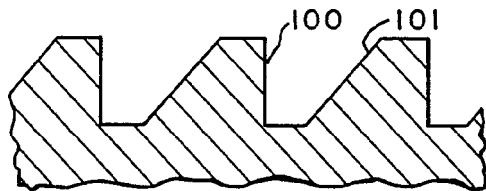


FIG. -11-

A handwritten signature or set of initials, possibly reading "G. H. H.", is located in the bottom right corner of the page.