

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19 ES	11 21	NUMERO 449097	10 A1
	23	FECHA DE PRESENTACION 22-6-1976	

PATENTE DE INVENCION

P.- 63.375
Case 454/6

40 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
589.015	23-6-75	E.U.A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B65H	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	----------------------------------------	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN APARATO PLEGADOR DE
MECHA TEXTIL"

71 SOLICITANTE (S)

PLATE SAGO LOWELL CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

W.F. Lowell Plant, Route 123, Easley, Carolina del Sur, E.U.A.

72 INVENTOR (ES)

Richard J. Savageau

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

1

ANTECEDENTES DEL INVENTO

5

Este invento se refiere a aparatos para el plegado de mecha textil, y en particular a los equipados con un mecanismo cambiador automático de bote, y más concretamente se refiere a medios para separar el tramo de mecha que se extiende desde la cabeza plegadora de tal aparato hasta un bote de mecha que ha sido llenado por el aparato con mecha.

10

15

Hasta el presente se han propuesto numerosos tipos de cuchillas, hojas, rodillos, peines, tijeras y similares, accionados imperativamente, para cortar, escindir, romper o separar de otro modo un tramo de mecha asociado como antes se ha dicho con una plegadora textil. Véanse, por ejemplo, las Patentes para los EE.UU. números 3.605.198, 3.435.485, 3.381.342, 3.354.513, 3.353.224, 3.246.371, 3.083.416, 2.988.785, Re. 26.807 y las Patentes Británicas Números 1.172.811 y 929.507. Tales dispositivos accionados imperativamente son necesariamente de complicada naturaleza y contribuyen a aumentar considerablemente el coste inicial y los gastos de mantenimiento de las plegadoras con las cuales están asociados.

20

25

30

En las Patentes para los EE.UU. Números 3.249.968 y 3.382.543, y en la Patente Británica Número 370.081, se exponen técnicas más simplificadas para separar mecha. De acuerdo con ellas, se lleva un bote lleno de mecha bajo un miembro que está destinado a fijar de modo seguro, contra una masa de mecha que se proyecta hacia arriba desde el bote de mecha, un tramo de mecha terminal que se extiende desde el mismo. Aunque tal procedimiento es sumamente deseable desde el punto de vista de la sencillez, existen ciertas dificult-

1 tades inherentes a su utilización prevista. Si la fuerza ejer
cida por un miembro de fijación sobre la mecha es esencial-
mente de naturaleza exclusivamente de rozamiento, su magni-
tud debe estar comprendida entre límites relativamente es-
5 trechos. Una fuerza de rozamiento excesiva puede degradar la
mecha y/o interrumpir su disposición plegada dentro y por en
cima del bote de mecha. Por otra parte, si la fuerza de ro-
zamiento es demasiado pequeña, no se conseguirá la deseada
fijación del tramo de mecha contra la masa de mecha que es-
10 tá debajo. Incluso cuando un miembro de fijación equilibra
las anteriores variables de tal modo que se comporta satisfac-
toriamente en asociación con mecha de una composición dada,
con frecuencia tal miembro no producirá resultados satisfac-
torios en asociación con otra mecha de una composición dife-
15 rente. Así, aunque la fuerza de rozamiento ejercida por un
miembro de fijación relativamente liso podría sujetar satis-
factoriamente una mecha constituida por fibra de algodón,
podría no hacerlo así si la mecha estuviese constituida por
fibras sintéticas que tuviesen una longitud de fibra cortada
20 más larga, un menor coeficiente de rozamiento y/o un rizado
diferente. Análogamente, aunque la fuerza de rozamiento ejer-
cida por una superficie chorreada con arena o hecha áspera
de otro modo podría sujetar y no degradar una mecha consti-
tuida por fibras sintéticas, una mecha de algodón podría ad-
herirse a la misma o ser degradada por ella.

OBJETOS DEL INVENTO

25 Un objeto principal del invento es la provisión,
en asociación con un aparato de plegado textil que tiene medios
cambiadores de bote, los cuales mueven un bote lleno de mecha
separándolo de la cabeza plegadora del aparato durante el cam
30

1 bio del mismo, de medios sumamente económicos y duraderos
para producir de modo fiable, en respuesta a tal movimiento
del bote, la separación del tramo de mecha que se extiende
entre el bote y la cabeza plegadora del aparato, sin que por
5 ello se degrade la mecha ni se interrumpa sensiblemente la
disposición plegada de la misma dentro del bote de mecha, in-
dependientemente de la composición particular de la mecha.

Un objeto asociado del invento es la provisión de
un rodillo de frenado de mecha libremente giratorio para su-
10 jetar un tramo de mecha contra una masa en movimiento de me-
cha plegada que está debajo y conectado a tal tramo y que se
proyecta hacia arriba desde un bote de mecha movido por de-
bajo de tal rodillo, cuyo rodillo tiene una configuración de
superficie profundamente estriada pero por lo demás lisa, la
15 cual produce de modo fiable una acción de sujeción del tipo
de frenado deseada, sobre el tramo, pero que no degrada la
mecha ni interrumpe la disposición plegada de la misma dentro
del bote de mecha.

Un objeto más específico es la provisión de un ro-
20 dillo de separación de mecha estriado, del tipo antes cita-
do, en el que las estrías definen una pluralidad de mesetas
y valles que se alternan y pendientes que los interconectan
construidas de modo que los ángulos definidos entre cada una
de las mesetas y las pendientes adyacentes a la misma no son
25 superiores a aproximadamente noventa grados, y de preferen-
cia son ángulos agudos, y en el que en la periferia del ro-
dillo la relación del área de las mesetas a los espacios en-
tre ellas no es superior a aproximadamente uno a uno y, de
preferencia, es de aproximadamente uno a dos, o menor.

30 Todavía otro objeto asociado y más específico es

1 la provisión, en asociación con un aparato de plegado textil
del tipo descrito, de medios de montaje los cuales montan un
rodillo de separación de mecha para libre rotación alrededor
de su eje en respuesta al movimiento de cambio de bote de un
5 bote lleno de mecha por debajo del mismo, y el cual monta
además tal rodillo para movimiento desde una posición normal
mente bajada a una posición elevada cuando se requiere para
impedir posibles heridas accidentales a un operario o daños
al equipo.

10 RESUMEN DEL INVENTO

El presente invento proporciona un rodillo libre-
mente giratorio y profundamente estriado destinado a aplicar
se a compresión al tramo terminal y a la masa plegada que hay
debajo de mecha llevada por y que se extiende hacia arriba
15 desde un bote lleno de mecha que ha sido llevado hasta debajo
del rodillo. El rodillo ejerce fuerzas de compresión y de fre-
nado, las cuales aprietan de tal modo al tramo de mecha an-
tes citado que originan su separación o división en respues-
ta al movimiento del bote de mecha, sin que por ello degra-
den la mecha ni interrumpen la disposición plegada de la mis-
ma dentro del bote. En una realización preferida del invento
que se describe aquí en lo que sigue, el rodillo está monta-
do en asociación con un aparato para plegado de mecha textil
25 que tiene medios de cambio de bote para mover un bote de me-
cha lleno separándolo de la cabeza plegadora del aparato a lo
largo de una trayectoria predeterminada de desplazamiento. El
rodillo estriado está montado encima de la antes citada tra-
yectoria de desplazamiento del bote para aplicación con la
masa de mecha que se extiende hacia arriba desde dicho bote
30

1 y con el tramo de mecha que se extiende desde el mismo hasta
la cabeza plegadora del aparato de plegar. La aplicación an-
tes citada aprieta de tal modo al tramo de mecha que, en res-
puesta al movimiento continuado del bote separándose de la
5 cabeza plegadora, el tramo es adelgazado y separado en una
parte intermedia de su longitud. El rodillo de aplicación a
la mecha esta montado preferiblemente en relación de adyacente
y estrechamente espaciado con la placa plegadora del aparato
de plegar no sólo para girar libremente alrededor de su eje,
10 sino también para movimiento de traslación entre una posición
de funcionamiento normalmente bajada, en la que se proyecta
por debajo del plano de la superficie inferior de tal placa
plegadora, y una posición elevada en la que el mismo está
dispuesto totalmente por encima de la superficie inferior de
15 la placa plegadora del aparato. El rodillo permanece normal-
mente en su posición bajada, pero se mueve libremente a su
posición elevada cuando se requiere, para impedir que resulte
herido el operario y/o dañado el equipo.

20 DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Todavía otras características y ventajas del inven-
to resultarán evidentes de la descripción que sigue de una
realización preferida del mismo, considerada en relación con
los dibujos que se acompañan, en los cuales:

25 La Fig. 1 es una vista en alzado lateral, parcial-
mente esquemática y parcialmente arrancada, de un aparato pa-
ra plegar mecha textil provisto de medios de cambio de bote
automáticos y de medios de separación de mecha de acuerdo con
este invento;

30 La Fig. 2 es una vista en planta del aparato de la

1 Fig. 1;

5 La Fig. 3 es una vista en alzado lateral, fragmentaria, a escala ampliada, tomada sustancialmente en la dirección de las flechas 3-3 de la Fig. 2, de un extremo del rodillo de separación de mecha ilustrado en las Figs. 1 y 2, y de uno de los miembros de ménsula que soportan tal rodillo.

10 La Fig. 4 es una vista en corte vertical, a través del rodillo de separación de mecha, y que ilustra también en forma esquemática un tramo de mecha al que está aplicado el mismo; y

La Fig. 5 es una vista en corte vertical, fragmentaria, a escala ampliada, a través del rodillo de separación de mecha.

15 DESCRIPCION DE LA REALIZACION PREFERIDA

En las Figs. 1 y 2 de los dibujos, el número 10 designa un aparato para plegar mecha textil, en su conjunto. El bastidor del aparato 10 incluye una estructura 12 de base alargada y una placa plegadora 14 que se extiende en general horizontalmente en relación de espaciadas verticalmente entre sí. Montada en la placa plegadora 14 hay una cabeza plegadora 16 la cual incluye un embudo condensador o trompeta 18 (Fig. 2) rodillos de alimentación 20 (Fig. 1), y un conjunto de tubo plegador (no representado) giratorio alrededor de un eje vertical y que tiene su superficie inferior sustancialmente coplanaria con la superficie inferior de la placa plegadora 14. Durante el funcionamiento normal del aparato 10, los rodillos de alimentación 20 y el conjunto de tubo (no representado) de la cabeza plegadora 16 son accionados de modo que se entregue mecha textil 22, la cual es in

20

25

30

1 troducida en la cabeza plegadora, a través de la trompeta
16, dentro de un bote de mecha 24 apoyado sobre la base 12 del
aparato 10 debajo de la cabeza plegadora 16 y de la placa
plegadora 14. La base 12 puede incluir, y normalmente inclui
5 rá, una mesa giratoria y/o movable de otro modo (no represen
tada) para comunicar movimiento de rotación y/o otro deseado
al bote 24 soportado por la misma al ser entregada mecha 22
a tal bote desde la cabeza plegadora 16.

10 El bote de mecha 24 puede tener ya sea un extremo
inferior liso o ya sea con ruedas orientables en el mismo, y
puede tener un fondo estacionario o bien un fondo de "émbo-
lo" movable verticalmente. Si el bote 24 es del tipo de fondo
de émbolo, la mecha 22 introducida en el mismo se proyectará
15 entonces hacia arriba desde el mismo a aplicación con las
superficies inferiores sustancialmente lisas de la placa ple-
gadora 14 y del conjunto de tubo (no representado) de la ca-
beza plegadora 16 durante la mayor parte de la operación de
llenado de bote, así como al término de tal operación. Si el
20 bote 24 de mecha es del tipo de fondo estacionario, la mecha
22 entregada a tal bote seguirá proyectándose hacia arriba
desde el mismo, en aplicación de prensado con las superficies
inferiores de la placa plegadora 14 y del conjunto de tubo
(no representado) de la cabeza plegadora 16 al término de la
25 operación de llenado. En cualquier caso, por consiguiente,
una vez que ha sido llenado el bote 24, la masa plegada de
mecha 22 que hay en el mismo se proyectará hacia arriba des-
de el mismo, como se ha ilustrado en líneas de trazo lleno
en la Fig. 1, y debido a la elasticidad inherente de la mecha
30 y/o al efecto de empuje de un bote con fondo de émbolo, a

1 aplicación con las superficies inferiores de la placa plega-
dora 14 y del conjunto de tubo de la cabeza plegadora 16. Y
cuando la mecha 22 dentro del bote 24 no está sujeta, como
se ha ilustrado en líneas de trazos en la Fig. 1, se proyec-
5 tará hacia arriba todavía en mayor extensión.

Una vez llenado el bote 24 de mecha 22, esta condi-
ción es detectada por un contador de metros adecuado, u otro
dispositivo (no ilustrado) asociado del modo usual con el
aparato 10. Controles adecuados (no representados) detienen
10 entonces el funcionamiento normal del aparato 10, incluida la
rotación del rodillo de alimentación y del conjunto de tubo
que son componentes de la cabeza plegadora 16, y accionan a
los medios cambiadores de bote, los cuales mueven el bote de
mecha 24 lleno, a lo largo de una trayectoria de desplazamien-
15 to predeterminada, separándolo de su posición anterior (repre-
sentada en línea llena en la Fig. 1) para llevarlo bajo la
cabeza plegadora 16. Como se ha ilustrado esquemáticamente
en las Figs. 1 y 2, los medios cambiadores antes citados pue-
den comprender un conjunto 26 de émbolo y cilindro accionado
20 por fluido montado adyacente a un extremo de la base 12 del
aparato 10 (el extremo de la izquierda como se ha ilustrado
en los dibujos), y que tiene un miembro empujador arqueado
28 sobre un componente de varilla empujadora. Al actuar el
conjunto 26, el miembro empujador 28 se aplica al bote 24 y
25 mueve a éste en sentido longitudinal de la base 12 y hacia el
extremo opuesto de la misma (en la ilustración el de la dere-
cha), desde la posición en línea llena y a la posición en lí-
neas de trazos representadas en las Figs. 1 y 2. Después de,
o simultáneamente con, el movimiento del bote de mecha 24 lle-
30 no, se sitúa otro bote de mecha vacío (no representado) deba-

1 jo de la cabeza plegadora 16 para llenado del mismo al rea-
nudarse el funcionamiento normal del aparato 10. La coloca-
ción en posición del bote vacío podría por supuesto ser he-
cha manualmente por un operario encargado de la máquina, pe-
5 ro normalmente será efectuada por los medios cambiadores de
bote asociados con el aparato 10. Se apreciará, por lo que
se refiere a lo expuesto en lo que antecede, que el aparato
10 plegador particular y los medios 26 cambiadores de bote,
representados esquemáticamente en las Figs. 1 y 2, son simple-
mente ilustrativos de muchos tipos bien conocidos y familia-
res para los expertos en la técnica, y no se pretende, ni
deberá hacerse, que quede restringido a un tipo cualquiera.
También ha de entenderse que el aparato para plegado de me-
cha estará normalmente asociado con algún tipo de equipo tex-
til asociado, tal como con una caja de estiraje, una carda,
15 una peinadora etc.

El presente invento proporciona medios mejorados pa-
ra producir la separación del tramo de mecha terminal (no re-
presentado en las Figs. 1 y 2) que se extiende al cesar el
20 funcionamiento normal del aparato 10 entre la cabeza plegado-
ra 16 y la superficie superior de la masa de mecha dentro del
bote 24 durante el antes citado movimiento, y en respuesta al
mismo, del bote de mecha 24 desde debajo de la cabeza plega-
dora 16. Tales medios de separación de mecha incluyen un ro-
dillo profundamente estriado 30, formado preferiblemente de
25 aluminio o de otro material metálico, el cual está montado
sobre el bastidor del aparato 10 en relación de extenderse
transversalmente y superpuesto muy próximo a la trayectoria
de desplazamiento seguida por el bote de mecha 24 durante su
30 movimiento separándose de la cabeza plegadora 16.

1 Con referencia ahora también a las restantes figu-
ras de los dibujos, así como a las Figs. 1 y 2, el rodillo 30
comprende un cuerpo 32 principal en general cilíndrico que
5 tiene una longitud al menos igual al diámetro del bote de me-
cha 24, y que tiene un diámetro exterior comprendido en el
margen desde aproximadamente 3,81 a 10,16 cm, y de preferen-
cia de aproximadamente 5,08 cm. Mufiones 34, 34' están sujetos
de modo fijo a los extremos opuestos del cuerpo principal 32
del rodillo 30, y se proyectan axialmente desde el mismo. Me-
10 dios de frenado de mecha, en forma de un estriado relativa-
mente profundo, están previstos sobre y alrededor de toda la
circunferencia del cuerpo principal 32 del rodillo 30. Tal
estriado se extiende paralelo al eje y a todo lo largo del
cuerpo principal 32 del rodillo 30, y define, como se ha ilus-
15 trado en las Figs. 3-5, una pluralidad de mesetas 36 y valles
38 que se alternan conectados entre sí por pendientes 40. Las
anteriores y todas las demás superficies del rodillo 30 son
sustancialmente lisas. La relación del área de las mesetas
36 al área proyectada de los espacios entre ellas no es su-
20 perior a aproximadamente uno a uno, y de preferencia es de
aproximadamente uno a dos (como se ha ilustrado) o menor. El
ángulo incluido 42 (Fig.5) definido entre cada meseta 36 y
cada pendiente 40 adyacente a la misma no es superior a apro-
ximadamente noventa grados, y es de preferencia un ángulo agu-
25 do: como se ha ilustrado en la Fig. 5, cada ángulo 42 tiene
una magnitud de aproximadamente setenta y ocho grados. Las
mesetas 36 están todas sobre la circunferencia de un círculo
imaginario concéntrico con el eje central del rodillo 30, y
cada meseta 36 tiene, por consiguiente, una configuración de
30 superficie arqueada o plana en el sentido de la anchura de la

1 misma. Los bordes 44 definidos por la intersección de cada
meseta 36 y una pendiente adyacente 40 tiene un pequeño radio
de curvatura, preferiblemente dentro del margen de, aproxima-
5 damente, 0,127 a 0,508 mm, justamente suficiente para hacer
que el mismo quede "romo" e impedir que corte las fibras
textiles o las manos de un operario que entren en contacto
con el mismo. Como se ha indicado anteriormente, la profun-
10 didad de cada valle 38, es decir, la distancia radial entre
cada uno de tales valles y la circunferencia del círculo ima-
ginario sobre el cual están dispuestas las mesetas 36, es de
una magnitud relativamente grande. Cuando el diámetro exte-
rior del cuerpo 32 del rodillo es de aproximadamente 50,8 mm,
tal profundidad es preferiblemente de al menos 2,54 mm.

15 Con referencia ahora principalmente a las Figs. 1-3,
el rodillo 30 está montado sobre el bastidor del aparato 10
por un par de miembros de ménsula 46, 46', sujetos respecti-
vamente, de cualquier manera adecuada, como por medio de tor-
nillos 48, 48', junto a los extremos opuestos de ese borde
14' (Fig.2) de la placa plegadora 14 debajo del cual pasa el
20 bote de mecha 24 durante su movimiento separándose de la ca-
beza plegadora 16. Aunque no haya de ser necesariamente así,
los miembros de ménsula 46, 46' pueden ser, y en la ilustra-
ción lo son, de idéntica construcción. Como se ha ilustrado
en las Figs. 1 y 3, en el caso de una de las ménsulas 46, 46',
25 una parte de la misma y una ranura 50 prevista en la misma
se extienden lateralmente hacia arriba y hacia fuera desde
(es decir, hacia la derecha según se ve en los dibujos) el
borde 14' terminal adyacente de la placa plegadora 14 del
aparato 10. Muñones 34, 34' del rodillo 30 están recibidos,
30 respectivamente, dentro de ranuras 50 de ménsulas 46, 46', y

1 son libremente giratorios dentro de tales ranuras y movibles
en sentido longitudinal de las mismas. Aunque las ranuras 50
y los muñones 34, 34' se han representado como extendiéndose
5 por completo a través de las respectivas ménsulas 46, 46',
pueden estar formados de modo que se extiendan solo parcial-
mente a través de las ménsulas, si se desea. En cualquier ca-
so, cuando los muñones 34, 34' están dentro de los extremos
superiores de las ranuras 50, el rodillo 30 está dispuesto
10 por completo por encima del plano que se extiende en general
horizontalmente de la superficie inferior de la placa plega-
dora 14 del aparato 10. No obstante, debido al considerable
peso del rodillo 30, los muñones 34, 34' descansan normalmen-
te dentro de los extremos inferiores de las ranuras 50, como
se ha ilustrado en los dibujos. Mientras tanto el eje central
15 del rodillo 30 está todavía por encima del plano que se ex-
tiende en general horizontalmente de la superficie inferior
de la placa plegadora 14. No obstante, la periferia del cuer-
po principal 32 del rodillo 30 se proyecta considerablemente
por debajo del plano de la superficie inferior de la placa
20 plegadora 14, hacia y por encima del plano de la superficie
superior del bote de mecha 24. La extensión de tal proyección
del cuerpo 32 del rodillo por debajo del plano de la placa
plegadora 14 es, de preferencia, al menos aproximadamente igual
a la cuarta parte del diámetro del cuerpo del rodillo. Al mis-
25 mo tiempo, en una dirección lateral, la periferia del cuerpo
principal 32 del rodillo 30 está en una relación de adyacen-
te pero espaciada con respecto al borde terminal 14' de la
placa plegadora 14. Por lo que se refiere a lo expuesto en lo
que antecede, se prefiere un espaciamiento lateral comprendi-
30 do en el margen de aproximadamente 9,525 a 12,7 mm.

FUNCIONAMIENTO DEL INVENTO

1 Durante el desplazamiento por el conjunto 26 de un
bote 24 lleno de mecha, desde su posición en líneas de trazo
5 lleno a su posición en líneas de trazos representadas en la
Fig. 1, la superficie superior de la masa de mecha 22 conte-
nida dentro del bote 24 y que se proyecta elásticamente des-
de la parte superior del mismo, establece aplicación de com-
10 presión con la parte periférica que se proyecta hacia abajo
del rodillo 30 al moverse el bote 24 debajo de tal rodillo.
Durante la aplicación y movimiento antes citados y en res-
puesta a los mismos, el rodillo 30 gira libremente alrededor
15 de su eje en sentido a izquierdas según se ve en las Figs. 1
y 3 a 5, a una velocidad periférica sustancialmente igual a
la de movimiento del bote de mecha 24. Tal rotación del ro-
dillo 30, juntamente con la naturaleza lisa, como anterior-
mente se ha indicado, de las superficies sobre su parte de cuer-
po principal 32, impiden que el rodillo produzca abrasión o
degrade de algún otro modo la mecha 22 con la que se aplica,
20 e interrumpa sensiblemente su disposición plegada dentro y
por encima del bote 24. El tamaño del rodillo 30 y su colo-
cación en posición con relación a la placa plegadora 14, en
ambas direcciones anteriormente indicadas lateral y vertical,
contribuyen a la consecución de los resultados deseados antes
citados.

25 Con un rodillo 30 de un diámetro y una profundidad
de estrías apropiados (36, 38, 40) y una relación apropiada
de la anchura de las mesetas a los espacios entre ellas, án-
gulos en los bordes 44 de las mesetas 36 y de las paredes 40,
30 distancia de proyección del rodillo por debajo del nivel de
la placa plegadora 14 y distancia a la que está espaciado de

1 la misma, al ser movido el bote de mecha 24 fuera desde de-
bajo de la placa 14, la mecha entonces no comprimida por tal
placa se expandirá o esponjará hacia arriba. Al proseguir el
desplazamiento del bote 24, la parte delantera expandida de
5 la mecha 22 encontrará al rodillo 30 en una parte del lado
no horizontal de dicho rodillo. Al continuar el movimiento
del bote 24, la parte delantera y en movimiento de la mecha
22 hará girar al rodillo 30 y será comprimida por éste. En
tal compresión, la mecha, formada de tramos o torones de fi-
10 bras cortadas asociadas de modo suelto y ligeramente retor-
cidas entre sí, se esponjará o expandirá dentro de los espa-
cios entre las mesetas, y será comprimida en las superficies
de las mesetas. Con tal esponjamiento dentro de los espacios
entre las mesetas y la compresión de las superficies de las
15 mesetas, los bordes que definen las mesetas y las paredes que
se proyectan hacia dentro adyacentes forman agarres de fre-
nado sobre la mecha 22, haciendo que el rodillo se mueva con
movimiento de rotación al producirse movimiento longitudinal
del bote 24 y de la mecha 22, no proporcionando movimiento
20 alguno relativo entre los bordes 44 y la mecha 22 agarrada
por éstos, en tanto que tales bordes 44 estén en contacto con
la mecha 22; no obstante, puesto que el rodillo 30 está gi-
rando, se puede pensar que tal agarre de frenado hace el efec-
to de una distancia de agarre de laminación del rodillo 30
25 a través de la superficie de la mecha 22, lo cual adelgaza-
ría y produciría la división de la parte terminal 22' de la
mecha 22.

Si el diámetro del rodillo 30 fuera insuficiente,
no habría suficiente área de superficie de meseta en contac-
30 to con la mecha 22 ni área entre mesetas en la cual pudiera

1 esponjarse la mecha para evitar movimiento de resbalamiento
relativo entre el rodillo 30 y la mecha, puesto que habría
entonces un número insuficiente de bordes de agarre 44 en
5 contacto con la mecha 22 en cualquier intervalo de tiempo
disponible para frenar de modo seguro la mecha. Esto daría
por resultado el movimiento relativo no deseado antes men-
cionado, con el consiguiente desgaste por rozamiento y posi-
ble degradación de la mecha. Si el rodillo 30 estuviese a una
10 altura demasiado elevada, también las consecuencias serían
las mismas que para un rodillo de un diámetro insuficiente,
y no se produciría separación alguna de la mecha.

Si el rodillo 30 estuviese a una altura demasiado
baja, el rodillo, actuaría como una barrera para la mecha 22
en movimiento, siendo esta última obligada a entrar en el es-
15 pacio entre la placa y el rodillo en vez de bajo el rodillo
30. Esto originaría interrupción de los pliegues de mecha y
no se efectuaría la división de la parte terminal 22' de la
mecha 22 que se extiende desde el bote 24 hasta la plegadora.

Las mismas o similares consecuencias no deseables
20 podrían seguirse de que el rodillo 30 estuviese situado la-
teralmente tan distante del borde terminal 14' de la placa
plegadora 14 como para permitir que la mecha 22 se proyecta-
se hacia arriba hasta una altura considerablemente por enci-
ma de la del eje del rodillo antes de la aplicación inicial
25 de la mecha con la periferia del rodillo.

Aunque un espaciamento lateral excesivo entre el
rodillo 30 y el borde 14' de la placa plegadora 14 produciría
el resultado no deseado antes indicado, se prefiere la previ-
sion aquí descrita en lo que antecede de una cantidad limita-
30 da de espacio (más allá del necesario para una simple holgu-

1 ra) entre tales componentes. Tal espaciamiento permite que
la mecha 22 se proyecte hacia arriba, en una extensión li-
mitada y durante el movimiento del bote 24 por debajo del
rodillo 30, a aplicación con una parte de la periferia del
5 rodillo con la cual no podría en otro caso aplicarse la me-
cha 22 si el rodillo 30 estuviese situado más próximamente
adyacente al borde 14' de la placa 14. Por consiguiente,
aumenta indirectamente el área de contacto o "ángulo de en-
volutura" (véase la Fig. 4) presente entre la mecha 22 y el
10 rodillo 30 durante el movimiento del bote 24 por debajo del
rodillo. Tal resultado es deseado y beneficioso.

Después de interrumpido el funcionamiento normal del
aparato 10 como preparación para una operación de cambio de
bote, la parte terminal del tramo de mecha 22 que se extien-
de entre la cabeza plegadora 16 y la superficie superior de
15 la masa de mecha 22 dentro del bote 24 es sujeta de
modo fijo junto a su extremo de cabeza de plegadora por los
entonces detenidos rodillos de alimentación 20 (Fig.2). El
movimiento inicial del bote 24 separándose de la cabeza plo-
20 gadora 16 puede hacer que sea retirada o "desenrollada" del
bote una cierta longitud adicional de mecha 22. Esto puede
ocurrir, en mayor o menor medida, dependiendo de las posi-
ciones de rotación ocupadas por el bote 24 y/o por el extre-
mo de entrega del conjunto de tubo (no representado) de la
25 cabeza plegadora 16 cuando se interrumpió el funcionamiento
normal del aparato 10, ya que las fuerzas de fricción y de
compresión ejercidas sobre tal tramo por la superficie infe-
rior y lisa de la placa plegadora 14 son insuficientes para
30 impedir que ello ocurra. No obstante, en algún punto durante
el paso del bote 24 de mecha por debajo del rodillo 30, la

1 parte terminal antes citada del tramo 22 de mecha, la cual
se ha designado en la Fig. 4 por el número 22', establecerá
necesariamente aplicación con la parte de cuerpo principal
32 del rodillo 30. Ello impone una fuerza de compresión de
5 magnitud aumentada sobre el tramo 22'. Además, el estriado
anteriormente descrito sobre la parte 32 de cuerpo principal
del rodillo 30 ejerce entonces una acción de frenado sobre
el tramo 22' de mecha. Las fuerzas combinadas de compresión
y de frenado ejercidas por el rodillo 30 sobre el tramo 22 in
10 piden que siga siendo retirado y hacen que el tramo se mueva
a partir de entonces al unísono con la masa de mecha 22 y
con el bote de mecha 24 que hay debajo. La eficacia del efec
to de frenado antes indicado se debe, en una parte considera
ble, al estriado sobre el cuerpo 32 del rodillo que permite
15 un "esponjamiento" o expansión sustancial en los espacios
entre mesetas adyacentes 36 de aquellos segmentos de tramo
22' de mecha entre los segmentos de tramo adyacentes a los
que se aplican tales mesetas. También contribuye significa
tivamente al efecto de frenado antes indicado la angulación
20 anteriormente descrita entre cada meseta 36 y sus pendientes
adyacentes 40. La aplicación antes citada entre el rodillo
30 y el tramo 22' de mecha, y el efecto de apriete ejercido
por el primero sobre este último, continúan hasta que el bo
te de mecha 24 se haya movido hasta pasar por completo más
25 allá del rodillo 30, aunque por supuesto las situaciones de
tal aplicación con relación a la mecha que hay debajo cam
bian debido a la rotación del rodillo y al movimiento del
bote, produciendo una separación de agarre de laminación so
bre la mecha. Una vez que se ha aplicado el rodillo 30 al
30 tramo 22', por consiguiente, al continuar el movimiento del

1 bote 24 desde su posición en líneas de trazo lleno a su posi-
ción en líneas de trazos de la Fig. 1, se ejerce una fuerza
de adelgazamiento sobre el tramo. Por consiguiente, tal movi-
5 miento continuado del bote hace que el tramo 22' se separe
o se rompa en un punto intermedio de su longitud, en un cier-
to punto entre el rodillo 30 y los rodillos de alimentación
20 de la cabeza plegadora 16. Tal resultado se produce de
modo fiable incluso cuando la mecha 22 está constituida por
fibras cortadas sintéticas relativamente largas y "resbala-
10 dizas". Además, e incluso aunque la mecha 22 esté constitui-
da por fibra cortada de algodón relativamente corta, el ro-
dillo 30 no produce abrasión ni degrada de otro modo a la me-
cha ni altera sensiblemente la disposición plegada de la mis-
ma dentro y por encima del bote 24, y es escasa o nula la ten-
15 dencia de las fibras a adherirse al rodillo.

 Como anteriormente se ha indicado, el rodillo 30
permanece normalmente en su posición más inferior descrita
en lo que antecede e ilustrada en las Figs. 1 y 3. Si duran-
te el movimiento del bote 24 de mecha un operario no experi-
20 mentado cogiese el borde superior del bote, o bien si un bo-
te particular fuese de una altura anormalmente mayor, el ro-
dillo 30 establecería aplicación con la mano del operario o
con el borde superior del bote, según fuera el caso. En uno
u otro caso, se evita la grave herida o daño que podría re-
25 sultar en otras circunstancias de tal aplicación ya que, en
respuesta a la misma, el rodillo 30 simplemente se mueve la-
teralmente hacia arriba y hacia fuera en la medida en que lo
permiten las ranuras 50 de las ménsulas 46, 46' que reciben
a los muñones 34, 34' del rodillo. Al cesar la fuerza de ele-
30 vación extraña ejercida sobre el rodillo 30, el rodillo des-

1 ciende de nuevo, por supuesto, por gravedad a su posición
ilustrada en las Figs. 1 y 3.

5 En vez, o además, del peso muerto o debido a la
gravedad descrito en lo que antecede del rodillo 30, se po-
drían emplear medios de contrapeso con resortes, o bien un
cilindro de fluido bajo presión en asociación con el rodillo
30, si se desease.

10 Aunque se ha descrito e ilustrado específicamente
una realización preferida del invento, ello se ha hecho con
fines ilustrativos únicamente, y no con fines de limitación,
correspondiendo el alcance del invento al que establecen las
reivindicaciones que siguen:

15

REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de
Invención en España, por VEINTE años son los que se recogen
25 en las reivindicaciones siguientes:

30 1ª.- Perfeccionamientos en un aparato plegador de
mecha textil que tiene un bastidor; una cabeza plegadora mon-
tada en dicho bastidor para, durante el funcionamiento nor-
mal de dicho aparato, entregar un tramo o torón de mecha ple-
gada dentro de un bote de mecha dispuesto entonces debajo de

1 dicha cabeza plegadora; estando dicho tramo, después de lle-
nar dicho bote de mecha y durante el movimiento del mismo des-
de dicho aparato, sujeto de modo fijo en dicha cabeza plega-
5 dora y extendiéndose desde la misma hasta la superficie su-
perior de una masa de mecha plegada previamente entregada
dentro de dicho bote de mecha y que se extiende además elás-
ticamente hacia arriba desde el mismo; y medios de cambio de
bote para, durante el movimiento de dicho bote de mecha des-
de dicho aparato, mover dicho bote de mecha separándolo de
10 dicha cabeza plegadora a lo largo de una trayectoria de des-
plazamiento determinada; cuyos perfeccionamientos compren-
den: medios de separación de mecha para obligar a la retira-
da de dicho tramo de mecha desde dicha masa de mecha durante
el movimiento de dicho bote de mecha a lo largo de dicha tra-
15 yectoria de desplazamiento del mismo, y para producir con ello
adelgazamiento y separación del tramo durante dicho movimien-
to, y en respuesta al mismo, de dicho bote de mecha; incluyen-
do dichos medios de separación de mecha un miembro de rodillo;
y medios de montaje que montan dicho miembro de rodillo por
20 encima de, y muy próximo a, dicha trayectoria de desplazamien-
to de dicho bote de mecha para aplicación de dicho rodillo con
dicha masa de mecha y con dicho tramo de mecha durante dicho
movimiento de dicho bote de mecha a lo largo de dicha trayec-
toria de desplazamiento del mismo, y para libre rotación de
25 dicho rodillo alrededor de su eje central bajo el impulso de
dicha aplicación y de dicho movimiento; ejerciendo dicho ro-
dillo una fuerza de compresión sobre dicho tramo de mecha
durante su citada aplicación con el mismo, y teniendo dicho
rodillo medios de estriado sobre el mismo para ejercer además,
30 también sobre dicho tramo, una fuerza de frenado que actúa

1 juntamente con dicha fuerza de compresión y el movimiento del bote para apretar , adelgazar y dividir dicho tramo.

5 2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dichos medios de montaje montan dicho rodillo sobre dicho bastidor de dicho aparato en relación de extenderse transversalmente a dicha trayectoria de desplazamiento de dicho bote de mecha, y en el que la longitud de dicho rodillo es igual al menos al diámetro de dicho bote.

10 3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dichos medios de montaje montan además dicho rodillo para movimiento en una dirección en general vertical.

15 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 3ª, según los cuales dichos medios de montaje comprenden un par de miembros de ménsula espaciados horizontalmente montados en dicho bastidor de dicho aparato y que tienen ranuras en los mismos que se extienden lateralmente hacia arriba y hacia fuera desde dicho bastidor, y en el que dicho rodillo incluye muñones en los extremos opuestos del mismo recibidos dentro, y movibles a lo largo de, unas adyacentes de dichas ranuras de ménsula.

20

25 5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dichos medios de estriado se extienden en general en sentido longitudinal de dicho rodillo y definen una pluralidad de mesetas y valles que se alternan y pendientes que los interconectan, y en el que los ángulos incluidos definidos entre dichas mesetas y las adyacentes de dichas pendientes tienen cada uno una magnitud de, como máximo, noventa grados.

30

1 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 5ª, según los cuales los bordes definidos por las
intersecciones de dichas mesetas y dichas pendientes adya-
centes tienen cada uno un radio de curvatura comprendido en
5 el margen de 0,0127 a 0,0508 cm.

7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 5ª, según los cuales dichas mesetas y dichos valles
y dichas pendientes tienen superficies sustancialmente lisas.

10 8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 5ª, según los cuales la relación del área de dichas
mesetas al área proyectada de los espacios entre dichas me-
setas es como máximo de uno a uno.

15 9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 8ª, según los cuales dicha relación es como máximo
de aproximadamente uno a dos.

20 10ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 5ª, según los cuales dicho rodillo tiene un diáme-
tro exterior de aproximadamente 10,08 cm, y en el que dichos
valles tienen cada uno una profundidad de por lo menos 0,254
cm.

25 11ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 1ª, según los cuales dicho bastidor de dicho aparato
incluye una placa plegadora que se extiende en general
horizontalmente en relación de superposición con una parte
de dicha trayectoria de desplazamiento de dicho bote de me-
cha, y en el que dicho rodillo está montado por dichos medios
de montaje en relación de adyacente y espaciado con respecto
a un borde terminal de dicha placa plegadora lo suficiente
para que dichas estrías se apliquen a dicha mecha con dicha
30 fuerza de frenado, con el eje central de dicho rodillo dis-

1 puesto a una altura por lo menos igual que la del plano de
la superficie inferior de dicha placa plegadora.

5 12ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 11ª, según los cuales una parte periférica de dicho
rodillo se proyecta por debajo de dicho plano de la superfi-
cie inferior de dicha placa plegadora.

10 13ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 11ª, según los cuales dichos medios de montaje mon-
tan además dicho rodillo para movimiento entre una posición
bajada, en la que una parte periférica de dicho rodillo se
proyecta por debajo de dicho plano de la superficie inferior
de dicha placa plegadora, y una posición elevada en la que
dicho rodillo está dispuesto totalmente por encima de dicho
plano.

15 14ª.- Perfeccionamientos introducidos en un aparato
plegador de mecha textil.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con los
fines que se han especificado.

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

Madrid, 12. AGO. 1976

P.A.

25 **Fernando de Elzaburu**
Per Fodan

30

VAL



