



328066

328066 Nº 328.066

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: TURBO MACHINE COMPANY

RESIDENCIA: Lansdale, Pennsylvania, ESTADOS UNIDOS.

ENUNCIADO: "APARATO PARA MODIFICAR FILAMENTOS DE
HEBRAS TERMOESTABLES".

Prioridad: Patente estadounidense n.º 464.797 del 17-6-65

328066

-2



1 Se refiere ésta patente a unos medios y a un método para regular la separación de hebra torcida de doble cabo (o de cabos múltiples) en cabos divididos o separados.

5 Si bien el dispositivo separador objeto del presente invento tiene otros usos, una importante finalidad es la de figurar como componente de los aparatos utilizados para el torcido falso de — las hebras termoplásticas de doble cabo, y cuando se emplea a tal — fin, la invención representa una modificación de los dispositivos de separación a que se refiere la Patente estadounidense N° 3.091.908, 10 concedida el 4 de junio de 1.963 a G.A. Carruthers, y transferida al cesionario de la presente solicitud.

15 En una de las formas del aparato que aparece en los planos de la patente Carruthers, se accionan rodillos cónicos de extracción en relación sincrónica con respecto a los rodillos de alimentación, de modo que se mantiene la hebra entre los rodillos de extracción y los rodillos de alimentación bajo un grado de tensión limitado y previamente determinable. Se acciona, de preferencia, el aparato de manera que las velocidades periféricas, en los centros longitudinales aproximadamente, de los rodillos cónicos de extracción son — 20 iguales a las velocidades periféricas de los rodillos de alimentación y durante el funcionamiento, los rodillos cónicos de extracción funcionan automáticamente para compensar cualquier diferencia en la tensión de la hebra, que puede producirse entre los dos cabos sencillos de la hebra de doble cabo y tienden a hacer que el punto de separación se mantenga ppácticamente en el mismo punto.

25 Si bien los dispositivos de separación por rodillos cónicos, tal como se ha expresado, funcionan de modo muy satisfactorio en los aparatos para falso torcido, operan mejor cuando se suministra o alimenta la hebra al aparato a una velocidad sensiblemente — 30 igual a aquella en que es retirada. No obstante, pueden tambien uti-



1 lizarse satisfactoriamente en aparatos en los que se haga pasar la
hebra por un dispositivo de tensión regulada en el extremo de alimen-
tación y se extraiga a través de la zona de falso torcido mediante
5 unos rodillos prensores situados en el extremo de salida, particular-
mente cuando se dispone un medio de regulación de tensión,

La presente invención proporciona un dispositivo regula-
dor de separación de hebra que estabiliza el punto de la separación
de la hebra cuando se aplica un grado de tensión en el extremo de -
alimentación,

10 Se ha comprobado que tienden a producirse ordinariamen-
te ligeras diferencias en la resistencia friccional al avance, lo -
que motiva que uno de los cabos simples de la hebra torcida sea ex-
traído más rápidamente que el otro. Tales variaciones en la resis-
tencia al avance tienden a hacer que el punto de separación se des-
15 víe a un lado u otro.

Un objeto de la presente invención es el de impedir esas
tas indeseables incidencias, y mantener o estabilizar el punto de -
separación en un lugar prácticamente fijo, independientemente de las
inevitables variaciones de la resistencia friccional que se presente
20 a los cabos simples de la hebra.

Se hará clara la invención mediante el examen de la si-
guiente descripción detallada de diversas formas estructurales que
se han representado en los planos, en los cuales:

25 La fi. 1 es una vista en perspectiva y alzado, parcial-
mente esquemática, que muestra una forma específica de aparato de -
falso torcido que comprende la presente invención.

30 La fig. 2 es un aspecto frontal en alzado, a mayor esca-
la, que muestra los rodillos cónicos accionadores, que tiran de la -
hebra, y que muestra el dispositivo separador de la hebra del apar-
to de la fig. 1.

328066



1 La fig. 3 es una vista lateral en alzado del dispositivo separador, que muestra también el montaje de los rodillos cónicos -
posteriores.

5 La fig. 4 es una vista superior en planta de los rodillos cónicos que aparecen en las figuras precedentes, mostrando también la misma el montaje de los rodillos cónicos posteriores.

La fig. 5 es una vista en perspectiva que muestra una forma modificada de dispositivo separador de hebra, con características correspondientes a ésta invención.

10 La fig. 6 representa en perspectiva otra forma de dispositivo separador con arreglo a este invento; y

La fig. 7 muestra esquemáticamente otra forma más de aparato separador que comprende características de esta invención.

15 La descripción que sigue está redactada en términos específicos, en interés de la claridad. No se pretende que tales términos limiten el campo de la invención en modo alguno, sino que están destinados a describir tan solo, específicamente, aquellas formas de la invención que han sido seleccionadas como ejemplo ilustrativo en los planos.

20 Con referencia, a continuación, a la forma específica de aparato correspondiente a la presente invención, que aparece en la -
fig. 1, diremos que se toma un par de cabos simples de hebra 20 y 21 procedentes de las fuentes de alimentación 10 y 11 y se tuercen previamente, a mano por ejemplo, para formar la hebra torcida de doble
25 cabo Y, que se hace pasar por el aparato de falso torcido que se ha representado y que comprende un dispositivo de tensado 12, una unidad caldeadora 13, y una zona de enfriamiento 14, que puede ser aire ambiental. A continuación la hebra torcida Y, de doble cabo, se hace pasar entre y bajo un par de uñas lateralmente espaciadas entre sí,
30 36, 37, que son parte del dispositivo regulador de separación identi



1 ficado en general por el número de referencia 30. Los cabos simples
individuales de la hebra 20 y 21, se separan a continuación y pasan
hacia fuera, por encima y en torno a unas bobinas guidoras 74 y 75
que constituyen igualmente parte del dispositivo separador 30. Los
5 cabos sencillos 20, 21 pasan a continuación entre los puntos de pren-
sión de unos pares opuestos entre sí de rodillos cónicos de presión
16, 18 y 17, 19. El cabo sencillo de hebra 20 que pasa por el punto
de presión de los rodillos cónicos 16,18, pasa a través de un ojete
de guía 46, descendiendo a través de una guía transversal de vaiven
10 22 y pasando a un rodillo de toma 24. El cabo sencillo de hebra 21
pasa por la presión de los rodillos cónicos 17, 19, a través del -
ojete de guía 47, desciende pasando por la guía transversal de vai-
vén 23, y es tomado por el rodillo 25.

15 Los rodillos de extracción 24 y 25 están tensados por -
la acción de un muelle, no representado, y son accionados periféri-
camente por medio de un ajuste friccional con un rodillo accionador
26 que se ha representado como movido por un motor eléctrico 40 a -
través de unas correas de transmisión 41 y 42.

20 El rodillo anterior 16 y 17 de cada par de rodillos có-
nicos de presión está preferentemente provisto de una superficie de
caucho blando y flexible u otro material de éstas características y
de un elevado coeficiente de fricción. Los rodillos cónicos postero-
res 18 y 19 pueden, de preferencia, poseer una superficie metálica -
suave. Los rodillos de presión cónicos 16, 18 y 17, 19 funcionan e
25 en el sentido de tirar de la hebra a través del aparato de falso -
torcido, contra una tensión apropiada suministrada por el dispositi-
vo 12.

30 En esta invención, los rodillos cónicos de presión pue-
den montarse en disposición rotativa y accionarse por medios adecua-
dos diferentes a los representados. En la estructura preferente, los



1 rodillos cónicos delanteros 16, 17 se hallan montados sobre un eje
común 48, que se ha representado como accionado por la correa 44, la
cual a su vez es accionada por el motor 40 mediante las correas de -
transmisión 41 y 43. Así pues, dada la fuente común de accionamiento
5 40, la velocidad de los rodillos cónicos de presión 16 y 17 guarda
una relación con la velocidad del rodillo accionador 26 que acciona
los rodillos de toma o extracción 24, 25.

En la estructura representada, los rodillos cónicos de-
lanteros 16, 17 se han dibujado como sustentados por un elemento de
10 soporte rectangular y hueco 50 que se proyecta horizontalmente hacia
delante desde una placa vertical 52 montada sobre un elemento de bas-
tidor 53 del aparato. El elemento de soporte 50 tiene una base circu-
lar 51 que es ajustable angularmente con respecto a la placa 52, con
lo que puede ajustarse la orientación de los rodillos cónicos de pren-
15 sión.

Se ha representado un brazo 54 fijado al borde superior
de la placa 52 y extendido horizontalmente a partir del mismo, que,
como puede verse, sustenta una placa dispuesta verticalmente 56 so-
bre la cual se halla montado el dispositivo 30 de regulación de sepa-
20 ración de hebra o de estabilización de la misma. La placa 56 está -
provista de una ranura vertical 156 destinada a ajustar verticalmente
la placa 56, por ejemplo mediante un tornillo 57.

El dispositivo de separación 30 comprende un disco 58 que
se encuentra sustentado en disposición pivotante sobre la placa 56,
25 por ejemplo mediante una espiga integral 59 provista de una tuerca
de aletas 159 sometida a la presión de un muelle. Un elemento de alam-
bre 70 de forma general de V invertida, sometido a la tensión de un -
muelle, presenta una porción circular bifurcada que envuelve la peri-
feria del disco 58 y un par de brazos 72 y 73 que se extienden hacia
30 abajo y hacia fuera. En el extremo inferior de cada uno de los brazos



328066

1 72, 73, se encuentra un cilindro o carrete de guía, respectivamente
74 y 75.

5 Los brazos 72, 73, están tensados elásticamente hacia -
fuera y están provistos de una abrazadera de retención 76, que sujeta
a dichos brazos 72 y 73 justamente por debajo del disco 58. La abra-
zadera 76 retiene a los brazos 72 y 73 y mantiene fijo (y ajustable)
el espacio lateral de los cilindros guidores 74, 75. El espacio exis-
tente entre los cilindros 74, 75 puede reducirse presionando hacia
abajo a la abrazadera 76 y sujetando la misma en su posición descen-
10 dida, por ejemplo mediante un pasador de detención aterrajado, ajus-
table, 176. Un soporte 77 en forma de U, dispuesto horizontalmente,
montado sobre la placa 56, y verticalmente ajustable, funciona como
tope de limitación para los brazos 72, 73, limitando la extensión
hasta la cual pueden moverse los brazos en su plano correspondiente,
15 esto es, lateralmente con respecto a la hebra torcida de doble cabo
Y.

Los rodillos cónicos posteriores 18, 19 pueden estar mon-
tados en disposición giratoria y ser presionados contra la superfi-
cie de los rodillos cónicos delanteros por cualquier dispositivo ade-
20 cuado. Un medio apropiado es el que se ha representado en las figs.
1, 2, 3 y 4. Como se ve en las mismas, los rodillos cónicos posterio-
res 18 y 19 están sustentados por unos soportes en L, 62 y 63. El so-
porte 62 va fijado en forma ajustable y en disposición pivotante a
la superficie superior del elemento de soporte rectangular y hueco
25 50, por ejemplo mediante un tornillo 162, y se extiende hacia fuera
y hacia abajo, como puede verse mejor en las figs. 1 y 2, mientras
que el soporte 63 está fijado en forma ajustable y disposición pivo-
tante a la superficie inferior del elemento de soporte 50, por ejem-
plo, mediante un tornillo 163, y se extiende hacia fuera en direc-
30 ción opuesta y hacia arriba.

328066

2



1 Los cilindros de aire 68 y 69, montados sobre una base -
oircular 51, están adaptados para presionar los soportes 62 y 63 ha-
cia delante, haciendo con ello que los soportes 62 , 63 giren sobre sus
5 respectivos ejes y por tanto impulsen a los rodillos cónicos poste-
5 riores 18, 19 contra los rodillos cónicos delanteros 16, 17. El pis-
ton 66 del cilindro de aire 68 topa contra una uña 64 que forma parte
integral del soporte 62 y se extiende hacia abajo, desde su pata su-
perior. El pistón 67 del cilindro 69 topa contra una uña 65 que es -
una parte del soporte 63 y se extiende hacia arriba desde su pata in
10 ferior.

Los muelles de tensión 71 y 71a están montados entre la
placa vertical 52 y los soportes pivotantes 62, 63 para tirar de los
soportes giratoriamente hacia atrás cuando se retraen los pistones
66 y 67, con lo que se separan los rodillos cónicos posteriores 18,
15 19, de su ajuste friccional con los rodillos cónicos delanteros 16,
17.

Describiremos a continuación el funcionamiento del apa-
rato de torcido falso de la fig. 1, y del dispositivo separador de
hebra 30 de las figs. 1-4. Supongamos que el elemento de soporte rec
20 tangular y hueco proyectado hacia delante 50 ha sido adecuadamente
orientado por un ajuste angular de la base 51, y que el espacio en-
tre los cilindros de guía 74, 75 en los extremos de los brazos 72 y
73 se ha ajustado de manera que los cabos simples de hebra 20 y 21
pasan a través de los puntos de presión de los pares de rodillos có
25 nicos de prensión 16, 18 y 17, 19 en un punto adecuado intermedio
respecto a los extremos de los rodillos cónicos.

Los rodillos cónicos delanteros revestidos de caucho 16
y 17, accionados por el motor eléctrico 40 mediante las correas de
transmisión 41, 43 y 44, tiran de los cabos sencillos de la hebra
30 20 y 21, hacia abajo, sobre los cilindros de guía 74, 75, y hacen



1 pasar los cabos sencillos por las guías 46, 47 y 22, 23, hasta los
rodillos de extracción 24, 25.

5 En el aparato de torcido falso aquí ilustrado, los cabos sencillos de hebra 20 y 21, se supone que han sido torcidos previamente, de modo que se extiende un torcido desde el punto de separación S hacia arriba, en la fig. 1 a través de las zonas de enfriamiento y de caldeo 14, 13 y por el dispositivo tensador 12, hasta el punto de convergencia P.

10 En el punto de separación S, la hebra pasa a través y después hacia fuera bajo un par de uñas proyectadas hacia delante y espaciadas entre sí 36, 37. Estas uñas reciben y se oponen a la tracción ascendente de la hebra e impiden que el punto de separación S se mueva contra la marcha, son lo que el punto S se mantiene en un nivel fijado.

15 Mientras la resistencia friccional que se opone al recorrido normal de cada uno de los cabos de la hebra permanece siendo igual, el punto de separación S continúa lateralmente fijo, a medio camino entre los cilindros de guía 74, 75. Si, por el contrario, la resistencia friccional en uno de los cabos de la hebra es mayor que
20 la de la otra, el cabo de hebra que sufre la resistencia mayor a su avance aplicará una mayor fuerza lateral hacia dentro y hacia abajo sobre uno de los cilindros de guía 74, 75 que sobre el otro. La mayor fuerza hará que la estructura de alambre 70 gire lateralmente -
25 sobre su eje (con respecto a la hebra torcida de cabo doble, según aparece en la fig. 2), y el punto de prensión en el que uno de los cabos de la hebra es tensado para hacerlo pasar a través de sus rodillos cónicos se acercará al extremo menor de los rodillos, y el punto de prensión del otro cabo de la hebra se moverá hacia el extremo de mayor diámetro de sus rodillos cónicos. Por ejemplo, si en un
30 momento dado se precisa más fuerza en la tracción del cabo de hebra

-10
328066



1 de la derecha 21 que en la del cabo de la izquierda 20, el cilindro
de guía 75 será forzado hacia la izquierda, como se ve en las figs.
1y 2, y el punto de presión por el que pasa el cabo de hebra 21 por
entre sus rodillos cónicos 17, 19 se moverá hacia el extremo menor de
5 estos rodillos. La estructura de alambre en forma de V invertida, 70,
será forzada giratoriamente hacia la izquierda, girando el disco 58
en el sentido de las agujas de un reloj sobre su eje 59. Como quiera
que el espacio entre los cilindros de guía 74, 75 se mantiene fijo,
el cilindro de guía 74 se moverá hacia la izquierda, obligando al otro
10 cabo de hebra 20 a pasar a través de sus rodillos cónicos 16, 18, por
un punto de presión más cercano al extremo mayor de los rodillos. Es-
to aumenta el grado de tracción sobre el cabo de hebra 20 y el resul-
tado es una mayor fuerza ejercida lateralmente hacia dentro (hacia la
derecha) sobre el carrete 74, que se opone al movimiento de la estruc-
15 tura 70 hacia la izquierda, y tiende a limitarlo.

Cuando el movimiento pivotante de la estructura 70, según
queda descrito, lleva al carrete o cilindro de guía 74 hacia la iz-
quierda, en una distancia suficiente para hacer que la tracción sobre
el cabo de hebra de la izquierda 20 supere a la del cabo de hebra de
20 la derecha 21, la estructura 70 iniciará un movimiento de retorno a
la derecha, y este movimiento hacia la derecha continuará hasta que
la tracción ejercida sobre el cabo de hebra de la derecha 21 iguale
a la ejercida sobre el cabo de hebra de la izquierda 20. Esto tiene
lugar rápidamente y sirve para rápidamente, estabilizar en sentido -
25 lateral el punto de separación de hebra S.

Para impedir que la estructura de alambre 70 se mueva gi-
ratoriamente en tal grado que los cabos de hebra 20 ó 21 se muevan más
allá de los extremos de los rodillos cónicos, o limiten en otra forma
el grado del movimiento giratorio de la estructura de alambre 70, se
30 ha dispuesto un tope límite en forma de soporte en forma de U, 77, mon-



1 tado sobre la placa 56 y ajustable en dirección vertical en la rama-
ra 156. Si uno u otro de los brazos 72, 73 entra en contacto con uno
de los brazos, proyectados hacia delante, del soporte 77, queda impe-
5 dido todo ulterior movimiento en esa dirección de la estructura de -
alambre 70.

Como mayor precaución contra la posibilidad de que los -
cabos de hebra 20, 21 se muevan más allá de los cabos de los rodillos
cónicos 16-19, como por ejemplo en el caso de ajustes mecánicos ina-
decuados respecto al dispositivo separador de hebra, se ha previsto
10 en el aparato representado en el plano un par de interruptores limi-
tadores, de mercurio, 80 y 81, montados en extremos opuestos de un -
soporte 82 fijado al borde superior del disco 58. Los interruptores
de mercurio 80, 81, están montados opuestamente y en posiciones in-
clinadas. Así, cuando la estructura alámbrica 70 gira sobre su eje
15 en una distancia mayor a la prevista, hacia la izquierda y el disco
58 gira en el sentido horario en un grado superior al determinado
previamente, el interruptor de mercurio de la derecha 81 se cierra;
mientras que cuando la estructura alámbrica 70 gira sobre su eje en
una distancia superior a la prevista, hacia la derecha, haciendo gi-
20 rar por ende al disco 58 en sentido contrario al de las agujas del -
reloj en un grado superior al previamente determinado, se cierra el
interruptor de mercurio de la izquierda 80. El cierre de cualquiera
de los interruptores de mercurio excitará el relé 83, (fig. 1) y ha-
rá que se abra el contacto 183 del interruptor, con lo que se desex-
25 citará el motor 40, deteniéndose el aparato.

Se comprenderán sin duda claramente las ventajas y caracte-
rísticas del dispositivo separador de hebra 30, de la presente in-
vención. El dispositivo 30 permite que los rodillos cónicos 16-19 tiren
de la hebra de doble cabo previamente torcida, desde sus fuentes
30 de origen individuales, a través de las zonas de calentamiento y en-



1 friamiento 13 y 14 (donde queda estabilizado el falso torcido) contra
un grado previsto de resistencia friccional al avance motivado por el
dispositivo de tensión 12, sin dejar que los cabos de hebra salgan de
uno u otro extremo de los rodillos cónicos de prensión. El dispositivo
5 30 funciona de modo que compensa automáticamente cualesquiera diferen-
cias que puedan tender a producirse en la resistencia friccional al -
avance que se opone al recorrido de los cabos separados de hebra 20,
21, a través del aparato de falso torcido. El dispositivo 30 logra es-
to (1) manteniendo el punto de separación S sensiblemente fijo en la -
10 dirección vertical (hacen esto las uñas 36, 37) y (2) introduciendo -
una fuerza contraria que se opone a la desviación del punto de separa-
ción en la dirección lateral. Como ha quedado descrito, si la resisten-
cia friccional al avance en el cabo de hebra de la derecha 21 se hicie-
ra mayor que en el cabo de hebra de la izquierda 20, el carrete o ci-
15 lindro de guía 75 se moverá hacia la izquierda, tal como vemos el apa-
rato en la fig. 1, lo que obligará al cilindro 74 a moverse también -
hacia la izquierda. Pero el movimiento del cilindro 74 hacia la izquier-
da encuentra la oposición de la fuerza intensificada necesaria para la
tracción del cabo de hebra 20 a la mayor velocidad correspondiente al
20 más largo diámetro de los rodillos cónicos 16, 18 en el nuevo punto de
prensión. Así pues, el punto S de separación de hebra tiende a estabi-
lizarse lateralmente bajo la acción del dispositivo 30. Otras caracte-
rísticas del dispositivo 30 son las de regulación, limitación por to-
pes y protección, más arriba expuestas.

25 Si bien el dispositivo separador de hebra representado en
las figs. 1-4 y descrito en la presente significa su forma actualmente
preferida, podrían emplearse asimismo otras formas. Dos de ellas se -
han representado en las figs. 5 y 6. La forma ilustrada en la fig. 6
es muy similar a la de las figs. 1-4, y será descrita en primer lugar.

30 En la fig. 6, los brazos 172, 173 que sustentan los cilin

328066



1 dros o carretes de guía 74, 75 están dispuestos horizontalmente, en -
lugar de serlo verticalmente como en las figs. 1-4. Los brazos 172,
173 son independientes, en lugar de integrales, y el espacio existente
entre los cilindros 74, 75 es regulable, por ejemplo mediante un monta-
5 je de perno de alta fricción y tuerca de bloqueo 158, que permite el -
movimiento pivotante de baja fricción de la estructura en forma de V,
172, 173, como una unidad, sobre un punto 158, al tiempo que mantiene
el espacio fijo escogido entre los cilindros 74, 75. En los demás as-
pectos, la estructura de la fig. 6 es básicamente similar a la de las
10 figs. 1-4. Por ejemplo, las uñas 136, 137 de la fig. 6 corresponden a
las uñas 36, 37 de las figs. 1-4. Estas uñas están fijas en su posi-
ción, lateralmente, y conservan el punto S de separación de hebra en
un nivel fijo verticalmente.

En la fig. 5, los cilindros o carretes de guía se han omi-
15 tido, siendo sustituidos por las uñas no rotativas 274, 275, pero esto es
es una diferencia relativamente insignificante respecto a las estructu-
ras de las figs. 1-4 y 6, anteriormente descritas. La diferencia más
notable en la fig. 5 es la de que el otro par de uñas 236, 237, que -
regulan el nivel vertical al cual tiene lugar la separación de hebra,
20 se hallan montadas sobre la placa 270 para efectuar un movimiento gi-
ratorio lateral, en lugar de ser fijas como en el caso de las figs.
1-4 y 6. Como se ve en la fig. 5, las uñas guadoras 274-275 y tam-
bién las uñas 236-237 están montadas sobre el borde inferior de la
placa triangular 270, y se proyectan desde el mismo hacia delante,
25 placa que está suspendida en disposición pivotante por su ángulo su-
perior, por ejemplo mediante un conjunto de tuerca y tornillo 258 sus-
tentado ajustablemente en la ranura de un elemento de soporte 256. -
Los cabos simples de hebra 20, 21 pasan desde el punto S de separación
de hebra, hacia abajo, entre las uñas 236, 237, después lateralmente
30 hacia fuera, en posiciones opuestas, por encima y en torno a las uñas

328066



1 274, 275, y a continuación hacia abajo, hasta los puntos de prensión
de los rodillos cónicos de tracción. La acción estabilizadora es simi-
lar en la mayoría de los aspectos a la ya descrita en relación a las
figs. 1-4 y 6, pero con la disposición representada en la fig. 5, pue-
5 de darse una variación en el nivel vertical del punto S de separación
en el caso de que el movimiento giratorio lateral de la placa 270 sea
grande.

La fig. 7 describe gráficamente otra estructura más, en
la cual la placa triangular 370, montada en disposición pivotante so-
bre el punto de giro 358, sólo está provista de dos uñas 336 y 337.
10 Las uñas 336 y 337 regulan el nivel vertical del punto S de separación
de hebra. Cumplen también el funcionamiento de las uñas 274 y 275 de
la fig. 5. Sin embargo, en la disposición representada en la fig. 7,
los rodillos cónicos accionadores no van montados sobre un eje común,
15 como es preferido, y como es el caso en todas las modalidades de reali-
zación antes descritas.

La acción estabilizadora en la fig. 7 es generalmente si-
milar a la que antes se ha descrito y se comprenderá ahora fácilmente.

Aun cuando los planos muestran un par de hebras torcidas,
20 es evidente que pueden trabajarse hebras múltiples o que puede traba-
jarse más de un juego de hebras torcidas, conjuntamente, en un solo -
aparato. Las hebras pueden variar ampliamente en cuanto a total de -
denier y número de filamentos.

Se apreciará asimismo que, aun cuando se ha descrito la -
25 invención en detalle, con referencia a realizaciones específicas de -
la misma, pueden introducirse muchos cambios sin salir del campo del
invento. Por ejemplo, pueden sustituirse por elementos equivalentes
los que se han representado y descrito, pueden invertirse piezas, y -
ciertas características de la invención pueden utilizarse independien-
30 temente de otras, sin por ello salirse del espíritu y del alcance de



1

la invención tal como queda definida en las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

5

1.- Aparato para modificar filamentos de hebras termoestables, en el que dichas hebras se tuercen previamente y se conducen en estado de tensión longitudinalmente hacia abajo, a través de una zona de termoestabilidad, y en el que existen dispositivos de estiraje para retirar las hebras termoestabilizadas, siendo estos dispositivos de estiraje automáticamente activos en respuesta a las variaciones en las posiciones de alimentación de hebra para variar los grados de extracción, de modo que se igualen las tensiones de las hebras extraídas, la combinación que comprende unos medios estabilizadores provistos de un par de guías lateralmente espaciadas entre sí, dispuestas en lados opuestos fuera del recorrido de la hebra, situadas cada una en relación guiadora respecto a una de las hebras separadas, estando adaptados estos dispositivos guías para recibir y oponerse a los componentes de tracción dirigidos en el sentido de la marcha y lateralmente hacia adentro de dichas hebras separadas, y un dispositivo de soporte concebido para sustentar los indicados medios de guía a fin de lograr un movimiento unitario lateral de vaivén, conforme a las magnitudes relativas de las componentes de tracción dirigidas hacia dentro, para cambiar dichas posiciones de alimentación en respuesta a las diferencias experimentadas en dichas magnitudes relativas.

10

15

20

25

30

2.- Aparato según la reivindicación 1 caracterizado por la existencia de dispositivos receptores de tracción ascendente entre el citado par de guías lateralmente espaciadas entre sí, para impedir que el punto de separación de hebras se mueva en sentido ascendente.

3.- Aparato según la reivindicación 2 que se caracteriza además por el hecho de que dicho dispositivo receptor de tracción ascendente está montado de modo fijo.

328066



- 1 4.- Aparato según la reivindicación 2 caracterizado por el hecho de que los mencionados medios de extracción comprenden rodillos prensores cónicos.
- 5 5.- Aparato según la reivindicación 2 caracterizado por la existencia de dispositivos de detención destinados a limitar el movimiento lateral de dichos dispositivos guidores.
- 10 6.- Aparato para modificar filamentos de hebras, caracterizado porque comprende pares espaciados de rodillos cónicos prensores, entre los cuales para, despues de la separación, el primero y - el segundo extremos sencillos de una hebra torcida de doble cabo, estando adaptados dichos rodillos cónicos para tirar de la citada hebra, con tensión, llevándola a una zona modificadora en estado de hebra torcida de doble cabo; y medios para estabilizar - el punto en el cual se separa la hebra de doble cabo en dichos primero y segundo cabos sencillos, incluyendo los referidos medios estabilizados: un primero y un segundo dispositivo de guía espaciados lateralmente entre sí, uno a cada lado del recorrido de dicha hebra de doble cabo, y sobre los cuales pasan los cabos sencillos de la hebra, respectivamente, en su camino hacia - su presión por los respectivos pares de rodillos cónicos, estando adaptados dicho primero y dicho segundo dispositivos de guía para recibir y oponerse a los componentes de tracción en el sentido de la marcha y lateralmente hacia dentro, de dichos cabos - sencillos de la hebra; y un dispositivo de soporte para sustentar dichos primero y segundo medios de guía a fin de lograr un movimiento unitario en una de las direcciones laterales o en - la otra conforme a las magnitudes relativas de los componentes de tracción hacia el interior, para cambiar los puntos de presión en respuesta a las diferencias experimentadas en dichas - magnitudes relativas.
- 15
- 20
- 25
- 30

328066



- 1 7.- Aparato según la reivindicación 6 caracterizado por el hecho de
haberse previsto medios entre dichos primero y segundo dispositivos
guiadores para recibir y oponerse a las tracciones ascendentes de
dichos cabos sencillos de hebra, a fin de impedir que el mencionado
5 punto de separación se mueva en sentido ascendente.
- 8.- Aparato según la reivindicación 7 caracterizado además por el -
hecho de que dicho dispositivo de soporte para los citados primero
y segundo dispositivos guiadores está montado en disposición piv^o
tante.
- 10 9.- Aparato según la reivindicación 8 caracterizado además por el he-
cho de que dicho dispositivo situado entre el primero y el segundo
dispositivos de guía está montado en forma fija.
- 10.- Aparato según la reivindicación 9 caracterizado además por el
hecho de que se han establecido medios de detención para limitar el
15 movimiento lateral de dicho primero y dicho segundo dispositivos -
guiadores.
- 11.- Aparato según la reivindicación 9 caracterizado por el hecho de
que se ha dispuesto una transmisión de energía para cada uno de di-
chos rodillos cónicos prensores y por el hecho de que se han previs-
20 to dispositivos interruptores montados en el referido dispositivo de
soporte giratorio para cerrar la transmisión de energía cuando el mo-
vimiento de pivotación alcanza un límite previamente determinado.
- 12.- Aparato de torcido en falso, en el que se emplean pares izquier
do y derecho de rodillos cónicos de presión más allá del punto de se-
25 paración de hebra para tirar por separado de los cabos sencillos de
una hebra de doble cabo previamente torcida, a través de un dispositi
vo tensador de la hebra de alimentación y a través de una zona de fal
so torcido, un dispositivo separador de hebra para regular y estabili
zar el punto en el cual la hebra de doble cabo se separa en los dos
30 cabos sencillos, comprendiendo tal dispositivo: unas guías de hebra,

328066



1 izquierda y derecha, situadas en posiciones lateralmente separadas
entre sí por un espacio fijo a cada lado del plano vertical de la he-
bra torcida de doble cabo en la zona de falso torcido, para guiar -
los extremos sencillos separados, de la hebra, hasta los puntos de -
5 prensión entre los indicados pares izquierdo y derecho de rodillos
cónicos, respectivamente, y para recibir y presentar oposición a las
componentes de tracción lateral, hacia dentro y descendentes, de di-
chos cabos simples de la hebra; un dispositivo de soporte pivotante
que sustenta a las citadas guías de hebra izquierda y derecha para -
10 lograr un movimiento lateral pivotante sin dejar de conservar ambas
su espacio fijo entre sí; y dispositivos fijos dispuestos entre di-
chas guías de hebra izquierda y derecha para recibir y presentar opo-
sición a las componentes ascendentes de la tracción de dichos cabos
sencillos de hebra, a fin de impedir el movimiento del punto de sepa-
15 ración en una dirección ascendente.

13.- Aparato según la reivindicación 12 caracterizado por el hecho de
de haberse dispuesto medios para el ajuste de la posición de los men-
cionados dispositivos fijos.

14.- Aparato según la reivindicación 13 que se caracteriza además -
20 por el hecho de haberse previsto medios para ajustar el espacio fijo
entre las referidas guías de hebra izquierda y derecha.

15.- Aparato según la reivindicación 14, caracterizado además por el
hecho de haberse previsto dispositivos de detención para limitar el
movimiento lateral pivotante de dichas guías de hebra izquierda y de-
25 recha.

16.- Aparato según la reivindicación 15, que se caracteriza además
por el hecho de existir dispositivos de transmisión de energía para
accionar dichos pares izquierdo y derecho de rodillos cónicos, y por
el hecho de existir dispositivos interruptores para desconectar esta
30 transmisión de energía cuando el movimiento lateral de dichas guías



328066

02

1 de hebra alcanza un límite previamente determinado.

17.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: "APARATO PARA MODIFICAR FILAMENTOS DE HEBRAS TERMOESTABLES".

5 Todo ello tal y como se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de diecinueve páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, a 17 de junio de 1.966

BERNARDO UNGRIA
P.P.

10

15

20

25

30

328066

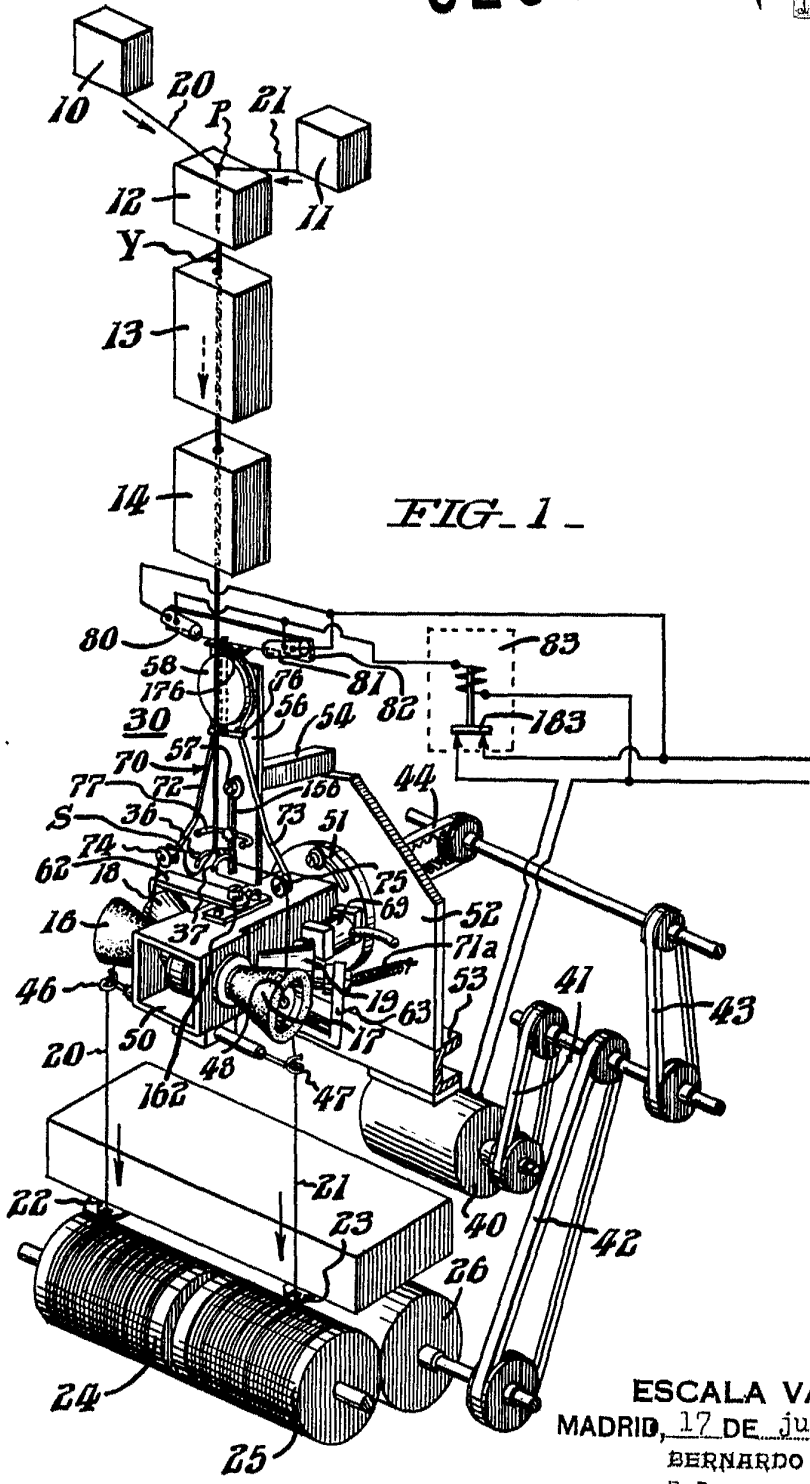


FIG. 1

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 17 DE junio DE 1966
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.

328066

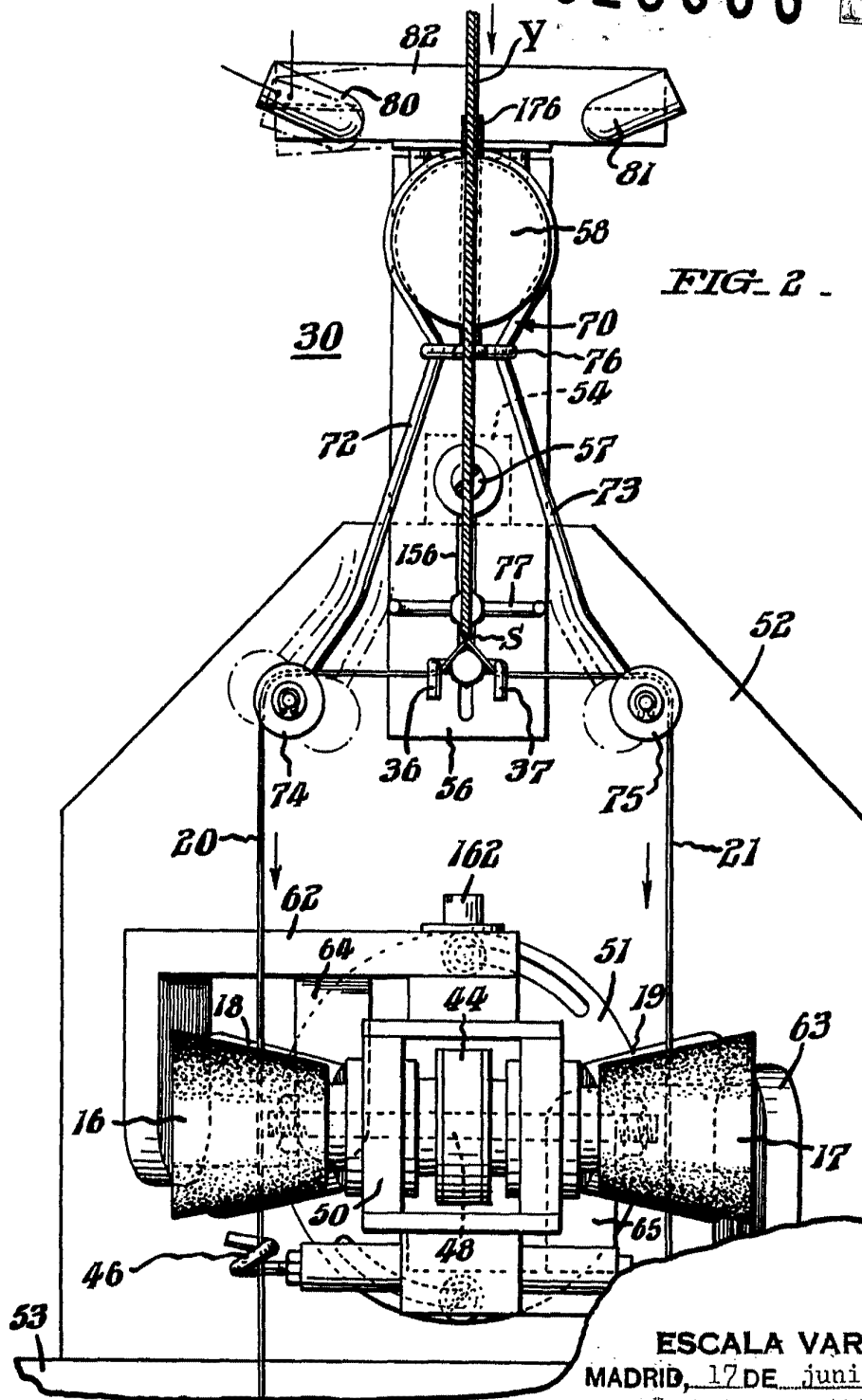


FIG. 2

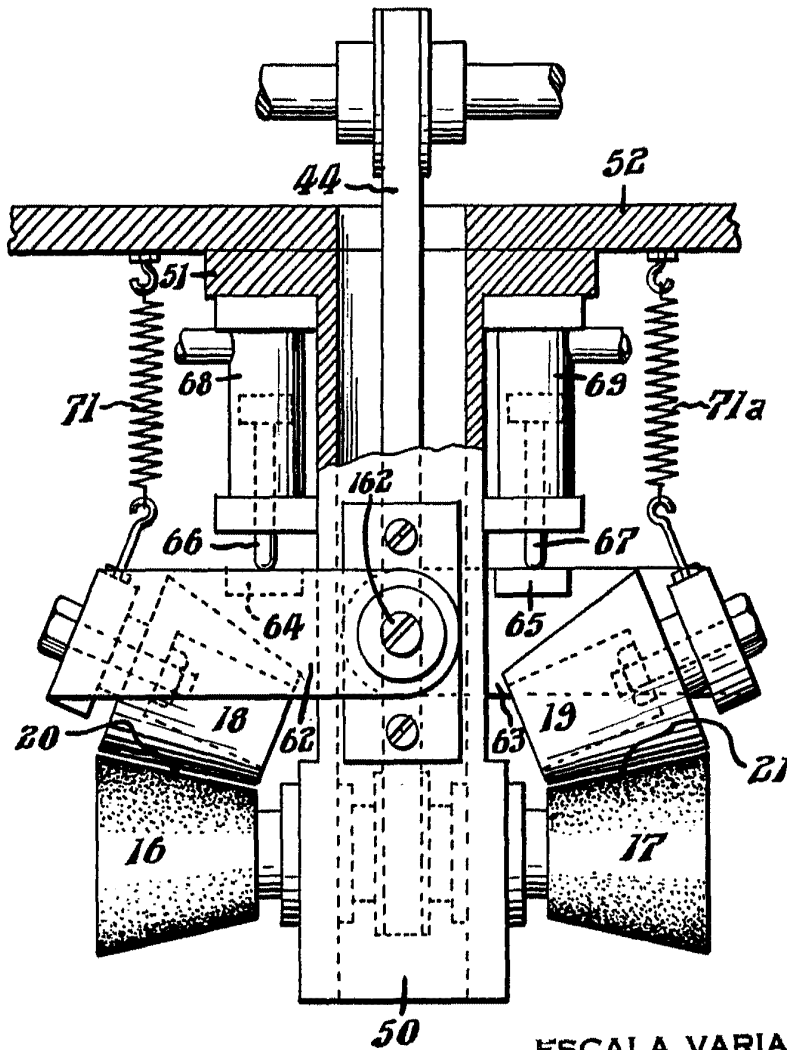
ESCALA VARIABLE
MADRID, 17 DE junio DE 1966.
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

328066

328066



FIG. 4



ESCALA VARIABLE
MADRID, 17 DE junio DE 19.66
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

328066

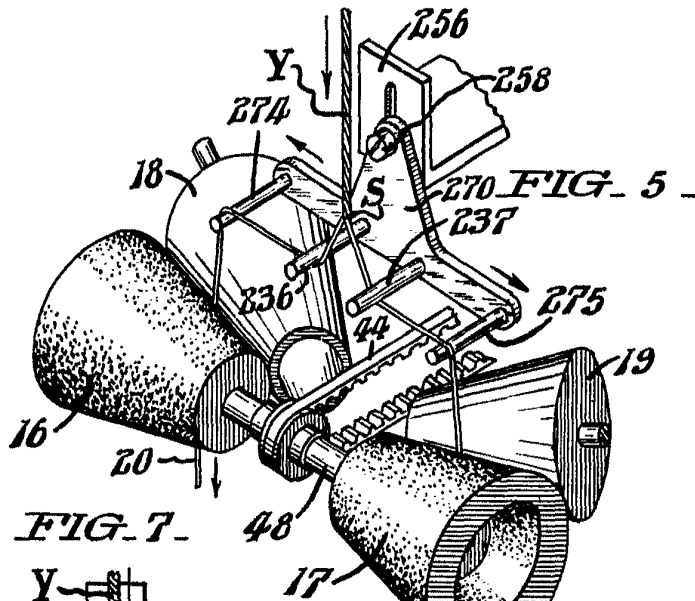


FIG. 5

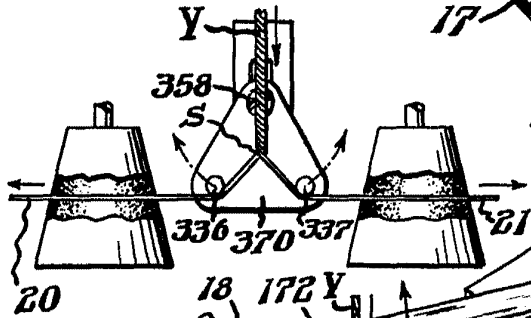


FIG. 6

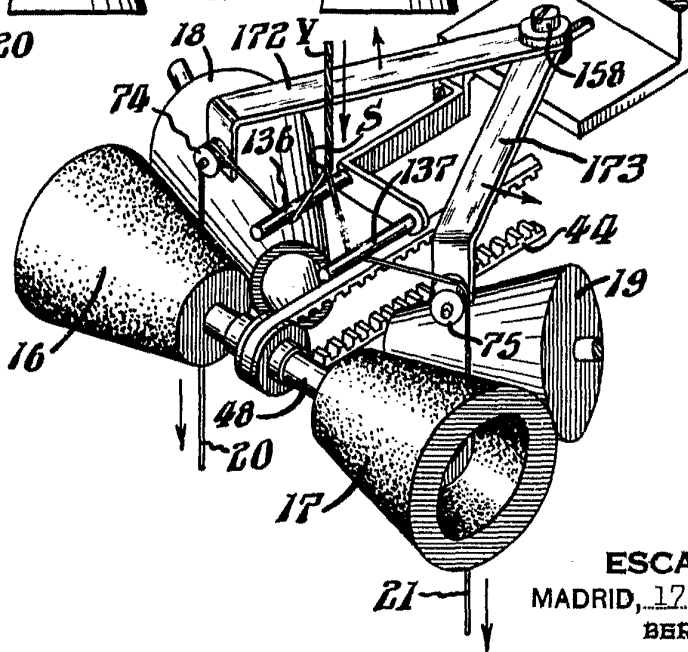


FIG. 7

ESCALA VARIABLE
MADRID, 17 DE junio DE 19 66

BERNARDO UNGRÍA
P. P.