

O.G. 19.727/ms.

38 1661

38 1661

PATENTE DE INTRODUCCION



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>504</u>
SUBCLASE <u>h</u>

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"APARATO PARA TUNDIR FIBRAS SOBRE LA SUPERFICIE DE
UNA TELA MOVIL".

Solicitante: D. DIONISIO TORRES SEGURA, de nacionali-
dad española, con domicilio en Joaquín Bluy
me nº 4. SABADELL (Barcelona).

-2-
38 1661

10 JUL.



5. Esta invención se refiere en general a las máquinas tundidoras de tejidos y mas particularmente es relativa a un aparato tundidor oscilante destinado a ser utilizado para tundir las fibras que sobresalen de la superficie de un tejido a una altura uniforme.

10. En la fabricación de muchos tipos de tejidos resulta habitual el hacer pasar el material a lo ancho a través de máquinas tundidoras de tejidos con el fin de tundir los hilos superficiales a una altura uniforme. Los mecanismos tundidores en uso en la actualidad emplean habitualmente un cilindro tundidor que presenta un cierto número de elementos de corte dispuestos alrededor del mismo y que coopera con un apoyo fijo y una cuchilla tundidora fija para cortar las fibras en saliente. Los cilindros tundidores rotativos aunque son satisfactorios a velocidades de trabajo relativamente bajas sufren deformaciones a altas velocidades. Estas deformaciones producen una acción tundidora irregular sobre el tejido. Además, con los cilindros tundidores convencionales de grandes longitudes para tundir alfombras anchas, por ejemplo, se produce una cantidad considerable de alabeo a través del centro del cilindro tundidor ya que el cilindro gira solamente sobre dos cojinetes. Además, los cilindros tundidores actuales resultan bastante difíciles y costosos de fabricar y el mantenimiento de las cuchillas tundidoras comprenden un afilado y repaso de los filos relativamente frecuentes durante los cuales la máquina tundidora deja de trabajar.

15.
20.
25.
30. En consecuencia, un objeto de la presente invención consiste en perfeccionamientos introducidos en las máquinas tundidoras de tejidos.

381661

10 JUL 19



Otro objeto de esta invención consiste en proporcionar un mecanismo tundidor de tejidos que pueda ser fabricado en grandes longitudes para ser usado con tejidos anchos sin alabeo ni deformación.

5. Otro objeto de esta invención consiste en proporcionar un mecanismo tundidor de tejidos de bajo coste y - construcción ligera capaz de trabajar a grandes velocidades.

10. Más particularmente esta invención se refiere a un mecanismo tundidor de tejidos, que comprende un soporte alargado, cuchillas tundidoras que se extienden hacia fuera a partir del soporte y medios mecánicos conectados con dicho soporte para hacerlo oscilar alrededor de su eje longitudinal. Los elementos de corte cooperan con un apoyo fijo y una o más cuchillas tundidoras fijas para proporcionar la acción tundidora para una tela tejida que se desplaza sobre el apoyo.

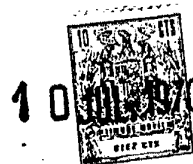
15. No obstante, estas y otras características de la invención, junto con más objetos y ventajas de la misma, se verán más fácilmente por la descripción detallada de realizaciones preferidas de la invención, haciendo referencia a los dibujos que se acompaña, en los que:

20. La figura 1ª es un alzado de costado en sección de un mecanismo tundidor fabricado de acuerdo con la invención,

25. La figura 2ª muestra una vista similar a la figura 1ª pero relativa a una modificación de la misma.

La figura 3ª es una vista de frente de un mecanismo tundidor fabricado de acuerdo con la invención.

30. La figura 4ª es una vista de costado algo esque-



38 1661

mática, parcialmente en sección, de una modificación de la invención.

La figura 5ª es una vista en planta superior de otra modificación de la invención.

5. La figura 6ª es una vista de frente de la realización de la figura 5ª,

La figura 7ª es un alzado de costado de la misma parcialmente en sección, y

10. La figura 8ª es un alzado de costado en sección de otra modificación.

15. Con referencia ahora a los dibujos y a las figuras 1ª y 3ª en particular, el signo de referencia 10 indica en general una cabeza tundidora que comprende un tubo cilíndrico alargado 12 que rodea al eje montado concéntricamente alrededor de una barra de torsión 14. Fijadas sobre la superficie cilíndrica externa del tubo 12 hay unas cuchillas cortantes espaciadas 16 probablemente en número de tres y extendiéndose a lo largo del tubo con preferencia en una configuración ligeramente en espiral por las razones que se expondrán más adelante. Habitualmente, se forma las cuchillas en acero endurecido o en una aleación de acero capaz de conservar un filo muy cortante durante un largo periodo de tiempo. En la realización mostrada en la figura 1ª, los bordes anterior y posterior de cada cuchilla estarán afilados puesto que se utiliza ambos filos en la operación de tundido.

25. El tubo hueco 12 está destinado a ser oscilado alrededor de su eje longitudinal por un sistema de arrastre que comprende la barra de torsión 14 soportada de manera rotativa por los cojinetes 18 y 20. La ba

30.

10 JUL 1970



381661

5. rra de torsión pasa coaxialmente a través del tubo 12 y está mantenida en relación espaciada con el tubo en el extremo de su lado izquierdo por medio de un manguito o cojinete de bolas 22. En el extremo del lado derecho del tubo la barra de torsión está rígidamente conectada con el tubo por medio de una brida 24.

10. Fijado con el extremo del lado izquierdo de la barra de torsión 14, según se muestra en la figura 3ª, hay un elemento de inercia 26. El momento de inercia del elemento 26, con los pesos 28 en cada extremo, puede ser elegido convenientemente para que sea igual a la inercia de la combinación consistente en las cuchillas de corte 16 y el tubo hueco 12. En la práctica, puede resultar deseable añadir un contrapeso 30 al tubo hueco 12 diametralmente opuesto a las cuchillas de corte para equilibrar el sistema dinámicamente. Cuando se aplica una fuerza sinusoidalmente oscilante al extremo del árbol de torsión 14 en el punto en que está fijado con el elemento de inercia 26, el elemento de inercia 26 será oscilado torsionalmente alrededor del eje de la barra de torsión y al actuar así hará girar la barra de torsión.

15.

20.

25. El sistema de accionamiento se describe con más detalle en la patente estadounidense nº 2.741.111 y constituye un sistema torsionalmente resonante que tiene dos grados de libertad. Es decir, durante la oscilación el elemento de inercia 26 es oscilado a la misma frecuencia que el conjunto pero en la dirección opuesta cuando se aplica el par oscilante al extremo del árbol de torsión que tiene la misma frecuencia que el periodo natural del sistema. De este modo, cuando el elemento de inercia 26

30.



se está desplazando en sentido contrario a las agujas del reloj el tubo se está desplazando en el sentido de las agujas del reloj y viceversa.

- El par oscilante sinusoidalmente requerido puede ser aplicado al elemento de inercia 26 por una barra de conexión con el cigüeñal 32 conectada con un extremo del elemento de inercia y con una excéntrica rotativa a velocidad constante 34. Se comprenderá que al girar la excéntrica 34 transmitirá un movimiento oscilante a través de la barra de conexión al elemento de inercia en dirección opuesta cuando es aplicado el par oscilante al eje de la barra de torsión, girando la barra y transmitiendo el movimiento angular oscilante al tubo que a su vez hará que las cuchillas de corte 16 oscilen alternativamente en un arco. En la práctica, se puede obtener un desplazamiento de las cuchillas del orden de 25,4 - 12,70 mm aproximadamente y este desplazamiento puede variar dependiendo de las características de torsión del árbol y del conjunto de arrastre.
5. En lugar del mecanismo de arrastre oscilante ilustrado, se puede lograr efectos similares empleando el aparato de arrastre descrito en la patente estadounidense nº 2.939.223. Esta patente describe un sistema oscilante de accionamiento eléctrico que es capaz de oscilar a una frecuencia más elevada.

En cualquier caso se utiliza las cuchillas oscilantes 16 para tundir las fibras verticales 36 de una tela móvil. La tela 38 es conducida sobre un apoyo 40 que puede ser montado de manera desplazable para aproximarlo o separarlo de la cabeza tundidora para adaptarse a tejidos de diferente espesor. La porción superior del

-7-
38 166 1

10 JUL 1951



- apoyo está dispuesta frente a las cuchillas de corte 16 y previstas, a cada lado del apoyo, hay cuchillas tundidoras fijas 42 y 44. Los filos de las cuchillas fijas se extienden dentro del espacio comprendido entre el apoyo y las cuchillas tundidoras y habitualmente están espaciadas 25,40 - 12,70 mm entre sí para permitir que las fibras sobresalientes se desplacen dentro del espacio para ser tundidas. Dado que las cuchillas tundidoras fijas están previstas a cada lado de la cabeza tundidora habrá una carrera de tundido y una acción de corte en ambas direcciones cuando oscila la cabeza tundidora. Formando las cuchillas de corte ligeramente en espiral por lo menos una de las cuchillas de corte se halla siempre en contacto con la cuchilla tundidora fija. En la práctica, las cuchillas tundidoras fijas pueden estar montadas para ser reguladas acercándose o separándose entre sí con el fin de obtener la acción de corte óptima para el tejido particular que se está tundiendo. Con una acción vibrante del orden de - 7.000 ciclos/minuto se obtiene una acción de tundido muy satisfactoria especialmente sobre tejidos de pelo perchado y alfombras.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- La cabeza tundidora oscilante ofrece un cierto número de ventajas con relación a las cabezas tundidoras convencionales. Por ejemplo, la cabeza tundidora oscilante no gira por lo que no hay problemas de fuerza centrífuga a grandes velocidades. Con los cilindros tundidores convencionales una velocidad de trabajo alta produce la deformación del cilindro provocando una acción de corte irregular a través de la anchura del tejido. También se puede fabricar la cabeza tundidora oscilante en longitudes relativamente grandes para el tundido de
- 25.2
- 30.

38 1661

10 JUL 1950



- un material ancho, tal como alfombras. Los cilindros tundidores convencionales son relativamente pesados y giran sobre dos cojinetes solamente. Los cilindros tundidores alargados tienden de este modo a alabearse o deformarse y ello es mas pronunciado a altas velocidades de rotación. Tales problemas no se presentan en la cabeza tundidora oscilante de acuerdo con la invención. Otra ventaja es que solo se precisa un pequeño número de cuchillas de corte para realizar la acción tundidora en comparación con el número relativamente elevado de cuchillas necesarias en un cilindro tundidor convencional. Con este limitado número de cuchillas resulta práctico usar metales de aleaciones especiales de gran dureza en los elementos de corte. Asimismo, se reduce al mínimo el mantenimiento de la cabeza tundidora oscilante ya que el afilado y repaso de los filos de las cuchillas pueden ser realizados rápida y fácilmente a causa del reducido número de cuchillas. Dado que las cuchillas oscilantes de la figura 1ª dan una acción de tundido doble, los resultados del tejido tundido son superiores a los que se pueda obtener con un cilindro tundidor convencional.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Con referencia ahora a la figura 2ª se ilustra una modificación de la invención y en esta realización sólo se emplea una sola cuchilla tundidora fija 44 en vez de las dos mostradas en la realización principal. La cuchilla sencilla puede ser empleada mejor para tejidos de pelo alto que se desplazan a velocidades relativamente lentas mientras que para un funcionamiento rápido y más eficiente habría que emplear las dos cuchillas tundidoras fijas con el fin de obtener la doble acción de tundi
- 25.
- 30.

38 166 1

10



do.

- Con referencia ahora mas particularmente a la figura 4^a, se ilustra otra modificación de la invención y en esta realización una barra de torsión 46 lleva un par de brazos que se extienden radialmente 48 y 50 cada uno de los cuales presenta una cabeza tundidora 52. Cada cabeza tundidora forma una superficie arqueada sobre la que están montadas unas cuchillas en espiral 54 similares a las cuchillas 16 de la figura 1^a. Asociado con cada cabeza tundidora y cada juego de cuchillas de corte hay un apoyo 56 sobre el que se desplaza una tela tejida 58 y una o dos cuchillas tundidoras fijas 60 que cooperan con los elementos de corte para tundir las fibras del tejido.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- Con esta realización el tejido 58 puede ser suministrado en contacto de tundido con la cabeza tundidora superior mostrada en la figura 4^a para una operación de tundido y luego pasado sobre rodillos locos 62 y 64 en contacto de tundido con la cabeza tundidora inferior de la figura 4^a para sufrir una segunda operación de tundido. Se comprenderá que la barra de torsión 46 será oscilada de un modo similar a la barra de torsión 14 de la realización principal con el fin de hacer que las dos cabezas tundidoras oscilen alternativamente y producir así la acción de tundido deseada. La barra de torsión 46 es oscilada por un cigüeñal 34' y una barra de conexión 32'. Con la realización mostrada en la figura 4^a una sola unidad de arrastre oscilante es capaz de realizar operaciones de tundido repetidas sobre una sola tela, o se puede suministrar dos telas diferentes a las cabezas tundidoras se-



5. según se desee. Se puede añadir a la barra de torsión brazos radiales adicionales y cabezas tundidoras para aumentar la capacidad de tundido. Se comprenderá, sin embargo, que cada cabeza tundidora estará provista de un apoyo y una o dos cuchillas tundidoras fijas según se desee.

10. Ahora, con referencia a las figuras 5ª, 6ª y 7ª se ilustra otra modificación de la invención y en esta realización dos brazos 66 y 68 están montados encima de un apoyo 70 y son capaces de oscilar acercándose y separándose entre sí en una acción de tundido. Los bordes enfrentados de los brazos están afilados con el fin de cortar las fibras al cerrarse los brazos uno contra otro.

15. Cada brazo está fijado con una barra de torsión vertical 72 que es oscilada por un sistema de accionamiento 74 tal como el mostrado en la patente estadounidense nº 2.939.223. Cada brazo está dinámicamente equilibrado por un contrapeso 76 y el extremo libre está soportado en un bloque de guía 78. El accionamiento del sistema de arrastre 74 producirá la oscilación de la barra de torsión 72 haciendo que oscile el brazo sobre el tejido y contra el otro brazo para dar la acción de tundido deseada.

25. En la figura 8ª se muestra otra modificación de la invención y en esta realización las bandas de corte en espiral 80 están montadas sobre un núcleo 82 de un modo similar a la realización de la figura 1ª. Sin embargo, en este ejemplo el núcleo 82 es de construcción con armazón de celosía o rejilla y está montado sobre una barra de torsión central 84 para oscilar alrededor de su eje.

30.



La finalidad del núcleo de celosía es permitir el flujo del aire a través del núcleo cuando se crea una corriente por aspiración para levantar las fibras a lo largo de la línea de tundido para una eficiencia óptima.

5. En la práctica, una cubierta 86 puede rodear al núcleo con la excepción de las bandas de corte 80 y la cubierta puede estar conectada por una tubería 88 con una fuente de aspiración.

Según una variante de realización se puede

10. montar un tubo hendido conectado con una fuente de aspiración a través del núcleo debajo de la barra de torsión y encima de las bandas de corte. También se puede dirigir aire comprimido a través de la tela para elevar las fibras. Se puede realizar esto mediante un tubo hendidido 90 montado en el apoyo y que tenga su hendidura dirigida hacia arriba. El tubo está conectado, desde luego, con una fuente de aire comprimido y puede ser usado solo o en cooperación con la cubierta de aspiración para levantar las fibras.

15.

20. Aunque la invención ha sido descrita con referencia en particular a las realizaciones ilustradas, se comprenderá que numerosas modificaciones de la misma resultarán evidentes para los expertos en la especialidad. En consecuencia, la descripción que precede y los dibujos que se acompaña deberán ser tomados como ilustrativos de la invención y no en un sentido limitado.

25.

N O T A

La Patente de Introducción, por diez años para España, que se solicita, de acuerdo con la vigente

30. Legislación, deberá recaer sobre: "APARATO PARA TUNDIR

381661



FIBRAS SOBRE LA SUPERFICIE DE UNA TELA MOVIL", citándose como Fuente de Procedencia: Patente británica nº 1.158.373, a nombre de Riggs & Lombard Inc., según las características esenciales de las siguientes:

5.

REIVINDICACIONES

1ª.- Aparato para tundir fibras sobre la superficie de una tela móvil, que comprende en combinación: un apoyo apropiado para soportar dicha tela; un primer elemento de corte que se extiende transversalmente con relación

10.

a dicha tela frente a dicho apoyo en posición apropiada para coger las fibras de la tela que se desplazan sobre dicho apoyo; un segundo elemento de corte coextensivo con dicho primer elemento de corte y extendiéndose transversalmente con relación a dicha tela, y medios de arrastre

15.

oscilantes para desplazar por lo menos uno de dichos elementos en contacto y fuera de contacto de tundido con el otro de dichos elementos para tundir dichas fibras.

20.

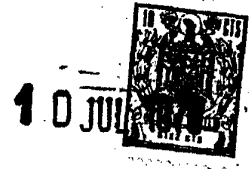
2ª.- Aparato para tundir fibras sobre la superficie de una tela móvil, de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el que uno de dichos elementos es fijo y el otro es movable.

25.

3ª.- Aparato para tundir fibras sobre la superficie de una tela móvil, de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el que ambos elementos son movibles para acercarse y separarse entre sí y dicho medio de arrastre está conectado operativamente con ambos elementos.

30.

4ª.- Aparato para tundir fibras sobre la superficie de una tela móvil, de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el que dicho medio de arrastre comprende un elemento de torsión conectado con por lo menos dicho primer ele-



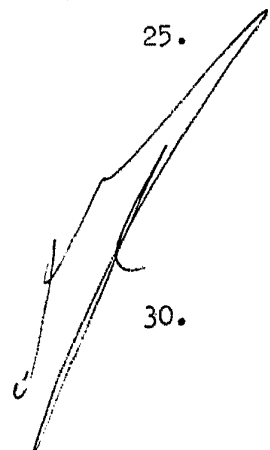
mento y con el medio de par para girar dicho elemento en direcciones alternas.

- 5. 5ª.- Aparato para tundir fibras sobre la superficie de una tela móvil, según las reivindicaciones anteriores, que comprenda en combinación, un apoyo apropiado para soportar dicha tela; por lo menos una cuchilla tundidora fija montada adyacente a dicho apoyo transversalmente a dicha tela y en posición para coger dichas fibras; por lo menos un elemento de tundido alargado montado de
- 10. manera movible frente a dicho apoyo transversalmente con relación a dicha tela y en contacto con dicha cuchilla, y medios de arrastre para oscilar dicho elemento hacia y desde dicha cuchilla para tundir dichas fibras.

- 152 6ª.- Aparato para tundir fibras sobre la superficie de una tela móvil, de acuerdo con la reivindicación 5ª, que comprende un par de cuchillas montadas en relación espaciada una a cada lado de dicho elemento y en contacto con él.

- 20. 7ª.- Aparato para tundir fibras sobre la superficie de una tela móvil, de acuerdo con la reivindicación 5ª que comprende medios para montar dicho elemento de tundido para realizar un movimiento angular alrededor de su eje longitudinal.

- 25. 8ª.- Aparato para tundir fibras sobre la superficie de una tela móvil, de acuerdo con la reivindicación 7ª, que comprende una pluralidad de elemento de tundido montados helicoidalmente con respecto a dicho eje.



- 30. 9ª.- Aparato para fundir fibras sobre la superficie de una tela móvil, de acuerdo con la reivindicación 8ª en el que dicho medio de arrastre comprende un elemento de torsión alargado paralelo a/y soportando dichos -

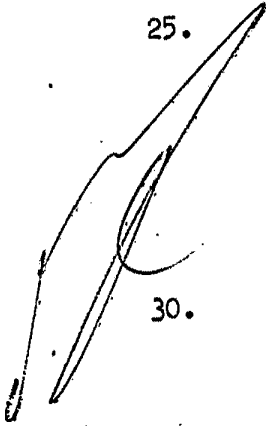
38 1661 10 JUL 1970



elementos tundidores y medios de par para girar torsionalmente dicho elemento en direcciones alternas.

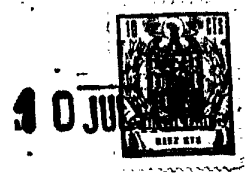
- 10^a.- Aparato para tundir fibras sobre la superficie de una tela móvil, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cuando son varias las telas móviles comprenden en combinación: una pluralidad de apoyos apropiados para soportar dichas telas; por lo menos una cuchilla tundidora fija montada adyacente a cada uno de dichos apoyos en posición para coger las fibras de dichas telas; por lo menos un elemento tundidor montado de manera movable frente a cada uno de dichos apoyos y destinado a desplazarse dentro y fuera de contacto de tundido con la cuchilla asociada con dicho apoyo y, medios de arrastre oscilantes para desplazar todos los elementos antes mencionados hacia y desde dichas cuchillas para dar operaciones de tundidos múltiples sobre dichas telas.

- 15.
 - 20.
 - 25.
- 11^a.- Aparato para tundir fibras sobre la superficie de una tela móvil, de acuerdo con la reivindicación 10^a que comprende un elemento de torsión conectado en relación de arrastre con dichos medios de arrastre oscilantes por lo que dicho elemento es oscilado alrededor de su eje longitudinal al ser accionados dichos medios de arrastre, y medios para montar dichos elementos de tundido en emplazamientos espaciados alrededor de dicho elemento de torsión por lo que dichos elementos serán oscilados angularmente hacia y desde dichas cuchillas al ser accionados dichos medios de arrastre.



- 30.
- 12^a.- Aparato para tundir fibras sobre la superficie de una tela móvil, según las reivindicaciones anteriores, que comprende en combinación: un apoyo apropiado

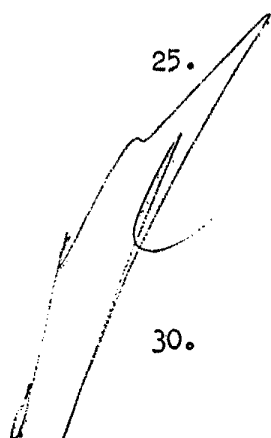
381661



5. para soportar dicha tela; por lo menos una cuchilla tundidora fija montada adyacente a dicho apoyo en posición apropiada para coger dichas fibras; por lo menos un elemento de tundido montado de manera movable frente a dicho apoyo y cooperante con dicha cuchilla, medios de arrastre para oscilar dicho elemento hacia y desde dicha cuchilla para tundir dichas fibras, y medios de aspiración para producir un flujo de aire hacia dichos elementos tundidores para levantar dichas fibras a lo largo de la línea de tundido.

10. 13ª.- Aparato para tundir fibras sobre la superficie de una tela móvil, de acuerdo con la reivindicación 12ª, en el que dichos medios de aspiración comprenden un conducto asociado con los elementos de tundido y abierto coextensivamente con dichos elementos de tundido, siendo apropiado dichos conductos para hacer en él, el vacío con el fin de producir un flujo de aire dentro de dicha abertura para levantar dichas fibras.

15. 14ª.- Aparato para tundir fibras sobre la superficie de una tela móvil, de acuerdo con la reivindicación 12ª, en el que dichos medios de aspiración comprenden un tubo hendido montado con dicho apoyo y conectado con una fuente de aire comprimido, estando dirigida dicha hendidura hacia dicho elemento de tundido para levantar las fibras que pasan sobre dicho apoyo.



25.

30.

15ª.- "APARATO PARA TUNDIR FIBRAS SOBRE LA SUPERFICIE DE UNA TELA MOVIL".

Según queda sustancialmente descrito en la pre-

.../...



38 43 0 2

sente Memoria, que consta de diez y seis hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, a 10 de Julio de 1970.

D. DIONISIO TORRES SEGURA.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M^a Dolores Jorquera

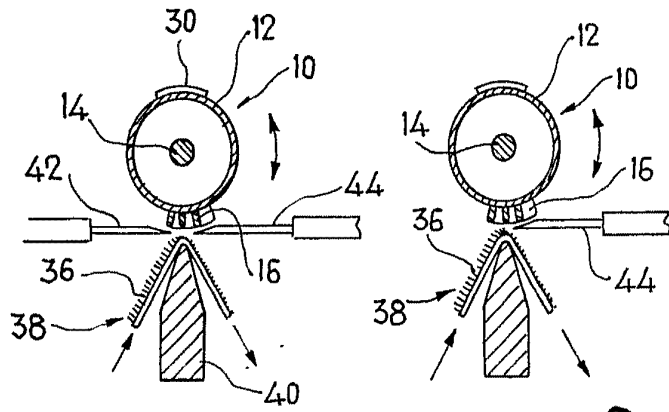


Fig. 1

Fig. 2

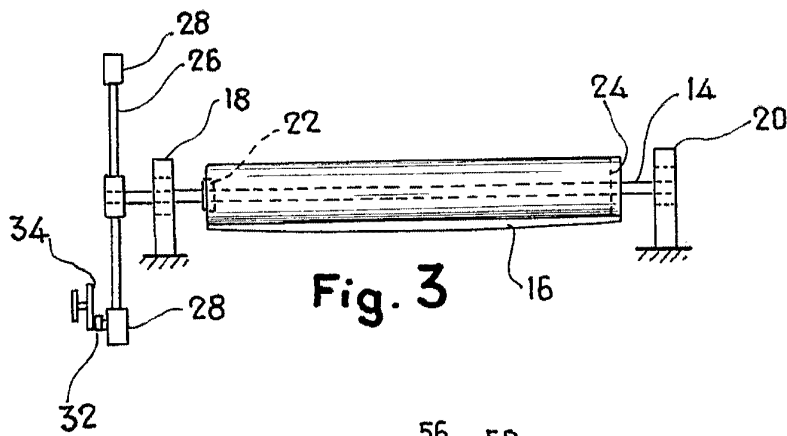


Fig. 3

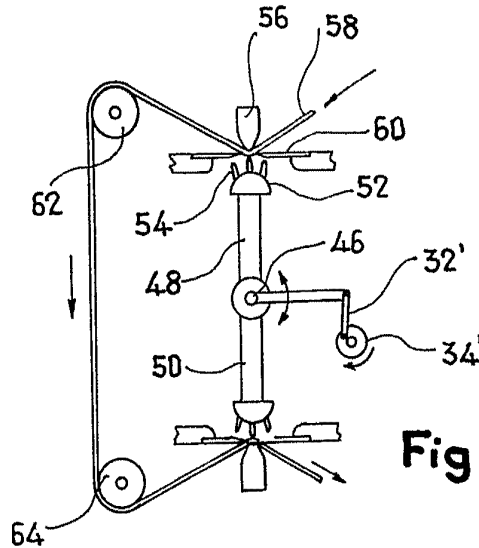


Fig. 4

Madrid. 10 JUL, 1970

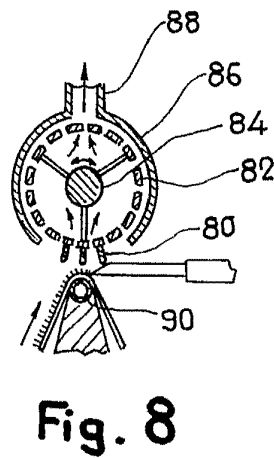
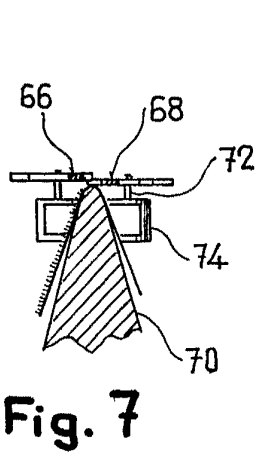
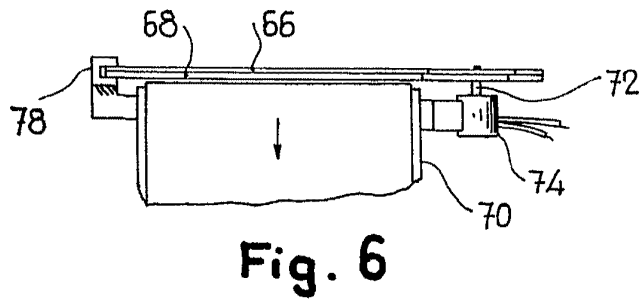
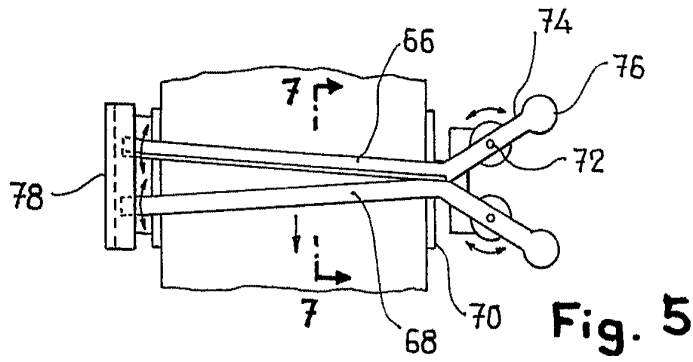
DIONISIO TORRES SEGURA
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABREIZO
P. P.

Escala variable

Firmado: M.^a Dolores Jorquera





Escala variable

Madrid 10 JUL. 1970
DIONISIO TORRES SEGURA.
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABREZZO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera