



265731

265731

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de :

VALERA RICCI S.A.

entidad española, domiciliada en Calle Garcilaso nºs. 7 y 9, Barcelona, relativa a :

"MAQUINA TRANSFORMADORA DE HACES DE FILAMENTOS CONTINUOS EN MECHAS TEXTILES PARA HILAR".

=====



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Introducción se contrae, conforme se indica en su enunciado, a una máquina transformadora de haces de filamentos continuos en mechas textiles para hilar. - - - - -

5.

Como es sabido, los filamentos artificiales destinados a empleos textiles son obtenidos en forma continua mediante extrusión simultánea de una gran cantidad de ellos que constituyen un haz. No obstante, en las sucesivas operaciones textiles, ya sea empleando aisladamente dichos filamentos artificiales, ya sea empleándolos mezclados con fibras naturales, no suelen emplearse en forma continua por una doble razón sancionada por la experiencia: si se emplean solos y son tejidos en forma de telas para vestidos, la total ausencia de aire en el interior de cada filamento, y su sección recta de forma circular le proporcionan poco poder cubriente, es decir, la relación superficie/volumen, de cada filamento es inferior a la de las fibras naturales; si se emplean mezclados con fibras naturales, éstas se presentan en forma de fibras de longitudes variables alrededor de una longitud que se puede considerar como media para cada tipo de fibra, de manera que la hilatura conjunta de unas fibras naturales con unas fibras artificiales en forma de filamento continuo, no resulta posible con las máquinas de hilatura hasta hoy empleadas y conocidas. - - - - -

10.

15.

20.

25.

De lo expuesto se desprende la necesidad, en la mayoría de los casos, de proceder al secciona-

265731



30. miento del haz de filamentos continuos en fibras de longitud aproximadamente igual a la de las fibras artificiales con las que se mezcla, y proceder seguidamente al proceso de hilatura con la mezcla de dichas fibras naturales y artificiales, en la forma usual. - -

35. El seccionamiento del haz de filamentos continuos en fibras de longitud adecuada a los fines que se destinan, presenta también unas características sumamente importantes. Si el seccionamiento se lleva a cabo de manera que cada filamento quede cortado según una sección recta, ambos extremos de la fibra presentan aristas curvilíneas que dificultan las sucesivas operaciones de hilatura, disminuyendo la calidad del hilo obtenido según se ha podido comprobar experimentalmente. Asimismo conviene que la longitud de todas las fibras obtenidas por seccionamiento del haz de filamentos no sean iguales, sino que el conjunto de longitudes de fibras formen una distribución semejante a la de las fibras naturales con que se mezclan. La razón de ésta última condición es evidente; en el conjunto de fibras naturales existen de diversas longitudes y al hilarlas conviene que cada fibra tenga una complementaria de longitud adecuada. Por el mismo proceso de hilatura se comprueba que las fibras cortas actúan como complementarias de las más largas, y viceversa, de lo cual la necesidad expuesta. - - - - -

40.

45.

50.

55.

También resulta conveniente aumentar el poder cubriente de las fibras artificiales antes de proceder a su hilatura, puesto que los filamentos son obtenidos

265731



60. mediante extrusión en forma de cilindros, y es sabido que la relación área/perímetro es máxima en la circunferencia, por cuyo motivo la relación superficie/volumen de los filamentos así extruidos será la mínima de todo cuerpo prismático, con los inconvenientes ya anotados anteriormente, siendo necesario aumentar dicha relación mediante transformación de la sección circular en otra forma de mayor poder cubriente. - - -

70. Para llevar a cabo el seccionamiento de los haces de filamentos continuos en fibras de longitudes variables, agrupadas en forma de mechas, eliminando simultáneamente todos los inconvenientes susceptibles de presentarse en el proceso de hilatura o tejido por las razones expuestas en los párrafos anteriores, se ha desarrollado con resultados totalmente satisfactorios la máquina que constituye el objeto de esta Patente, y cuyas principales características se resumen en párrafos sucesivos: - - - - -

80. Esencialmente se caracteriza dicha máquina por comprender las siguientes zonas orgánicas de trabajo: entrada del haz de filamentos continuos en la máquina en forma laminar, controlándose mediante órganos de regulación su anchura y el centraje respecto a las siguientes zonas de trabajo; avance del haz de filamentos en forma laminar mediante cilindros de velocidad constante; calentamiento uniforme del haz de filamentos continuos entre placas calefactoras que, 85. asimismo le someten a una pequeña presión regulable, en orden a la transformación de su sección recta para



90. aumentar el poder cubriente; estirado del haz de filamentos a su paso por la anterior zona de calentamiento, mediante tracción desarrollada sobre ellos por un juego de cilindros de estiraje de mayor velocidad tangencial que los de avance ya citados anteriormente; rotura escalonada de los filamentos continuos por tracción entre unos rodillos prensores con zona prensil abrasiva, y unos cilindros entregadores de mayor velocidad que los prensores, y, finalmente,

95. transformación gradual de la napa de filamentos resultante en mecha textil y rizado de ésta. - - - - -

100. El guiado de la lámina de filamentos continuos a la entrada de la máquina se efectúa mediante dos barras tensoras fijas, controlándose su anchura y centrado mediante dos barras movibles, sensiblemente paralelas a las anteriores. - - - - -

105. El avance del haz de filamentos continuos en el interior de la máquina, se prevé realizado a velocidad constante mediante un par de cilindros alimentadores, a continuación de los cuales se disponen una serie par de cilindros tensores de igual velocidad tangencial que los anteriores. - - - - -

110. El calentamiento y presionamiento del haz de filamentos continuos se lleva a cabo entre dos placas calefactoras de presión regulable, siendo controlada la temperatura de dichas placas en dos puntos de cada una de ellas, y articulándose entre sí según un

115. eje de basculación paralelo al haz de filamentos. - - -



120. Otra característica de la máquina que se describe la constituye el hecho de que el estirado del haz de filamentos se lleve a cabo entre las placas calefactoras ya citadas, mediante un par de cilindros de estiraje, dispuestos a continuación de la zona de calentamiento, y anteriormente a los cuales se disponen un número par de cilindros tensores, de igual velocidad tangencial que la de los cilindros de estiraje, y superior a la de los cilindros anteriores a la zona de calentamiento. - - - - -

125.

130. También es característica de la máquina objeto de Patente el hecho de que los órganos para rotura del haz de filamentos ya estirado lo constituyen dos cilindros prensores provistos de regletas de material abrasivo, dispuestos de manera que la distancia entre ejes de dichos cilindros es superior al diámetro máximo de cada uno de ellos, y que cada regleta se interpone en el espacio comprendido entre dos regletas del otro rodillo, determinándose una zona prensil formada por tres aristas abrasivas y, por lo tanto cortantes, formando los filamentos apoyados sobre ellas un plano quebrado. El estirado de dichos filamentos se realiza mediante dos cilindros entregadores de mayor velocidad que los prensores, ocasionándose, por lo tanto, la rotura de los filamentos simultáneamente presionados por los rodillos presionadores y por los entregadores, y regulándose la longitud media o máxima de las fibras obtenidas por rotura de los filamentos, mediante variación de la distancia existente entre los rodillos presionadores y los entregadores. - - - - -

135.

140.

145.



150.

La napa obtenida a la salida de los cilindros entregadores, y constituida por fibras procedentes del corte en forma escalonada de los filamentos continuos, es conducida hacia un embudo o condensador en el que su forma laminar es gradualmente transformada hasta la cilíndrica, constituyendo una mecha textil. - - - -

Finalmente, dicha mecha textil es conducida a través de un cabezal de rizado, del cual puede pasar a una instalación de termofijado. - - - - -

155.

Es de destacar el hecho que el aumento del poder cubriente de los filamentos, mediante deformación de su sección recta por aplanamiento, es regulable mediante variación de la presión entre las placas calefactoras en donde se efectúa dicho aplanamiento, simultáneamente al estiraje ya descrito. - - - - -

160.

Para facilitar la comprensión de las ideas expuestas en los párrafos anteriores, seguidamente se hace referencia a las láminas de dibujos que se adjuntan a esta memoria, las cuales, dado su fin totalmente ilustrativo, deben ser consideradas como desprovistas de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. En los dibujos : - - - -

165.

Figura 1, representa esquemáticamente la máquina objeto de Patente. - - - - -

170.

Figura 2, representa una vista parcial en perspectiva de la máquina, correspondiente a la zona



de entrada y regulación del haz de filamentos. - - - - -

Figura 3, representa, también en perspectiva, las placas calefactoras en posición inoperativa. - - -

175.

Figura 4, representa los mismos elementos de la figura anterior en su posición operativa. - - - -

Figura 5, representa en perspectiva el conjunto formado por los rodillos prensores y los entregadores, para fraccionamiento de los filamentos. - - -

180.

Figura 6, representa en perspectiva el conjunto formado por el condensador y el dispositivo de rizado del haz de filamentos ya fraccionado. - - - - -

De acuerdo con dichas figuras, y los números que sobre ellas indican las diversas partes y detalles, su descripción es como sigue: - - - - -

185.

El haz laminar de filamentos continuos (1) se apoya en su entrada en la máquina sobre las barras tensoras fijas (2) y (3), pasando, a partir de ésta última (3), a la barra de control de anchura (4) y barra de centrado (5), apoyándose entre ambas sobre la barra tensora (6) y, finalmente, sobre la barra fija, también tensora (7). Las barras de regulación (4) y (5) están montadas sobre los respectivos puentes (8) y (9), y en éstos sobre excéntricas susceptibles de ser accionadas manualmente mediante las respectivas palancas (10) y (11), en orden a conseguir su misión reguladora. - - - - -

190.

195.

265731



200.

El haz de filamentos (1), a su salida de la barra tensora (7), es arrastrado por el juego de cilindros alimentadores (12) siendo graduable la presión a que se encuentra sometido entre ellos mediante regulación de su distancia mutua con el volante (13), y siendo conducido hacia ellos por las reglas de guiado (14). A continuación de los rodillos alimentadores

205.

(12) el haz de filamentos (1) es conducido por el tren de cilindros tensores (15), los cuales están dispuestos en número par, a fin de que el sentido de salida del haz (1) sea el mismo que el de entrada, poseyendo cada uno de ellos en su proximidad un cepillo desborrador (16). - - - - -

210.

215.

El estiraje y deformación de la sección recta de los filamentos constituyentes del haz (1), se lleva a cabo entre las placas calefactoras (17), las cuales, en el ejemplo, están articuladas entre sí para facilitar las operaciones de limpieza y montaje del haz (1) en la máquina, y están calentadas mediante un fluido caliente, como vapor por ejemplo, que es conducido por el tubo (18) y evacuado por el (19). La temperatura de dichas placas es controlada en cuatro puntos, dos de cada placa (17), mediante sendos aparatos termométricos (20), regulándose dicha temperatura variando las condiciones de entrada del ya citado fluido caliente. Asimismo la presión entre ambas placas (17)

220.

225.

es ejercida mediante un dispositivo hidráulico (21), sólo representado en sus líneas generales sin entrar en detalles por ser sobradamente conocidos diversos dispositivos adaptables a dicho objeto. La apertura



230. y cierre de las placas (17) se lleva a cabo de manera totalmente automática en sincronización con el paro y puesta en marcha, respectivamente, de la máquina. - -

235. El estiraje que, tal como se ha dicho en el párrafo anterior se lleva a cabo entre las placas calefactoras (17), es ejercido por los cilindros de estiraje (22), los cuales, tal como puede observarse en la figura 3, van precedidos de una serie par de cilindros tensores (23), simétricos, respecto a la zona central de las placas calefactoras (17), de los cilindros (15), pero cuya velocidad tangencial es superior a la de aquéllos (15). El haz de filamentos, ya estirado (1') es guiado a entrar entre los cilindros de estiraje (22) mediante las reglas (24). Los cilindros tensores (23), al igual que los cilindros (15), están provistos de sendos cepillos desborradores (25). - - -

245. La rotura del haz (1') se lleva a cabo en forma que en párrafos sucesivos se describirá más ampliamente, mediante el juego de cilindros prensores (26), provistos de múltiples reglas abrasivas (27) dispuestas a modo de generatrices, situados en el interior de sendas semienvolventes protectoras (28), e inferiormente a la campana de aspiración de la borra y polvillo desprendido (29), y por el juego de cilindros entregadores (30), cuya velocidad tangencial es superior a la de los prensores (26). Dichos cilindros entregadores (30), así como los de estiraje (22) están provistos de sendos cepillos desborradores (31) y (32), tal como puede observarse en la figura 5, llevándose

255.



a cabo el guiado lateral del haz (1') mediante los rodillos verticales (33). - - - - -

260. A la salida de los cilindros entregadores (30) el haz (1') se ha transformado en un haz o napa (1'') de fibras de longitud. Dicha napa (1'') es conducida por el condensador (34), dispuesto a modo de embudo plano, hacia el cabezal de rizado (35), del que emerge en forma de una mecha cilíndrica rizada (1''') dispuesta para ser sometida a termofijado. - - -

De acuerdo con la precedente descripción, el funcionamiento de la máquina objeto de Patente será como sigue : - - - - -

270. El haz (1) es conducido en forma fácilmente comprensible a la vista de las figuras 1 y 2, hacia las placas calefactoras (17), entre las cuales es oprimido a la par que calentado, de manera que la sección recta de sus filamentos se transforma desde cilíndrica a una forma aplanada, ligeramente irregular.

275. Simultáneamente a dicha deformación de la sección recta de los filamentos, cuya magnitud es graduable mediante regulación de la presión a que son sometidas las placas (17), los cilindros de estiraje (22), por poseer una velocidad tangencial superior a la velocidad de los cilindros (12) y (15), producen un estirado en los filamentos del haz (1), transformándolo en un haz (1') de filamentos de sección no circular e inferior a la de los filamentos primitivos. - - - - -

280.



285.

El haz (1') cuando pasa entre los cilindros prensores (25) se apoya en tres líneas normales a su velocidad, constituidas por dos reglas (27) de un cilindro (26) y otra regla (27) del otro cilindro (26), desarrollándose sobre el haz (1) un efecto abrasivo,

290.

a la par que un estirado por medio de los cilindros entregadores (30), de manera que en dichas zonas previamente sometidas a abrasión se producirán en algunos filamentos la rotura por acción de dicho estiraje. - - -

295.

Conviene observar el hecho de que habiéndose introducido el haz (1) cortado en su línea frontal en diagonal, el efecto de estiraje se producirá primeramente sobre los filamentos constituyentes del vértice de dicho bisel y progresivamente se irá extendiendo en diagonal a toda la anchura del haz, prosiguiendo dicha línea de rotura en diagonal en todo el proceso

300.

por el motivo ya expuesto, lo cual posibilita que la napa continúe en forma laminar hacia los rodillos entregadores (30) porque entre ellos (30) y los prensores (25) siempre existen filamentos no cortados todavía. - - -

305.

En la napa existirán fibras de diversas longitudes según sea el punto de la zona sometida a abrasión en que se produzca la rotura, siendo regulable la longitud máxima de dichas fibras mediante variación de la distancia entre los cilindros prensores (26) y entregadores (30). - - - - -

310.

La napa es conducida hacia el tren de rizado (35) y transformada en una mecha cilíndrica y rizada



en forma fácilmente comprensible a la vista de las  
figuras. - - - - -

315. Es de destacar el hecho de que estando sometido el haz entrante (1) a un estiraje entre las placas calefactoras (17) de magnitud regulable dentro de amplios límites, es posible partir de haces de filamentos (1) de elevada sección y transformarlos en haces de sección considerablemente menor, y por lo tanto, obtener una longitud considerablemente mayor, lo que proporciona un gran rendimiento a la máquina. - -

320.

325. Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y funcionamiento de la máquina transformadora de haces de filamentos continuos en mechas textiles para hilar, que constituye el objeto de esta Patente de Introducción, debe hacerse constar, en resumen, que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejarla en todas aquellas cuestiones referentes a materiales, dimensiones, número de elementos integrantes, forma de acoplamiento mutuo y demás circunstancias accesorias que no afecten a su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con otra o varias de las restantes reivindicaciones, en todas sus combinaciones técnicamente posibles. - - - - -

330.

335.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para

265731



340. España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

REIVINDICACIONES

- 1.- Máquina transformadora de haces de filamentos continuos en mechas textiles para hilar, caracterizada por comprender las siguientes zonas orgánicas de trabajo: entrada del haz de filamentos continuos en forma laminar, siendo controlada la anchura del mismo y su centrado con respecto a los órganos de las siguientes zonas de trabajo; avance del haz de filamentos continuos, por medio de cilindros, a velocidad constante; calentamiento uniforme del haz de filamentos continuos entre placas calefactoras de presión regulable; estirado de los filamentos continuos, a su paso por la zona de calentamiento, por tracción mediante cilindros de velocidad mayor que la de los de avance precitados; rotura escalonada de los filamentos continuos por tracción entre unos rodillos prensores, con zona prensil abrasiva, y unos cilindros entregadores de velocidad igual entre sí pero mayor que la de los rodillos prensores; transformación gradual de la napa de filamentos cortados obtenida en mecha textil y rizado de la mecha textil obtenida. - - - - -
345. 1.-
350. 1.-
355. 1.-
360. 1.-

- 2.- Máquina transformadora de haces de filamentos continuos en mechas textiles para hilar, según la reivindicación anterior, caracterizada por el hecho de que el haz de filamentos continuos, transformado en lámina de filamentos yuxtapuesto, es guiado en su
365. 1.-

205731



idad mayor que la de los cilindros alimentadores y la de sus cilindros tensores correspondientes. - - - -

400.

6.- Máquina transformadora de haces de filamentos continuos en mechas textiles para hilar, según la reivindicación 1, caracterizada porque los rodillos prensores, en número de dos, disponen de unas regletas de material abrasivo, montadas según la generatriz de los rodillos y de manera que las regletas de uno de ellos se introducen en el espacio comprendido entre dos regletas consecutivas del otro, en orden a determinar una zona prensil formada por tres aristas corrientes, por abrasión, de los filamentos continuos apoyados sobre ellas, según un plano quebrado. - - - - -

405.

410.

7.- Máquina transformadora de haces de filamentos continuos en mechas textiles para hilar, según la reivindicación 1, caracterizada porque mediante dos cilindros entregadores de velocidad mayor que la de los rodillos prensores, se produce un estirado de los filamentos continuos retenidos por dichos cilindros, en orden a determinar la rotura de los mismos por la zona prensil constituida por dichos rodillos prensores. -

415.

420.

8.- Máquina transformadora de haces de filamentos continuos en mechas textiles para hilar, según la reivindicación 1, caracterizada porque la distancia entre los ejes de los rodillos prensores y los ejes de los cilindros entregadores, es regulable en orden a determinar la longitud máxima de los filamentos cortados. - - - - -



425. 9.- Máquina transformadora de haces de filamentos continuos en mechas textiles para hilar, según la reivindicación 1, caracterizada porque los filamentos cortados, en forma escalonada, determinan una napa que mediante un embudo plano es reducida gradualmente de anchura hasta transformarla en una mecha textil sensiblemente cilíndrica. - - - - -

435. 10.- Máquina transformadora de haces de filamentos continuos en mechas textiles para hilar, según la reivindicación 1, caracterizada porque la mecha textil pasa a través de un cabezal de rizado, del cual, potestativamente, pasa posteriormente la mecha a una instalación de termofijado para estabilizar dicho rizado. - - - - -

440. 11.- Máquina transformadora de haces de filamentos continuos en mechas textiles para hilar, según la reivindicación 1, caracterizada porque la presión entre las placas calefactoras determina optativamente, el aplanado de los filamentos que pasan por entre ellas, en orden a aumentar el poder cubriente y a facilitar la hilatura. - - - - -

445. 12.- "MAQUINA TRANSFORMADORA DE HACES DE FILAMENTOS CONTINUOS EN MECHAS TEXTILES PARA HILAR". - - -

450. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecisiete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

*[Handwritten signature]*

Fig. 1

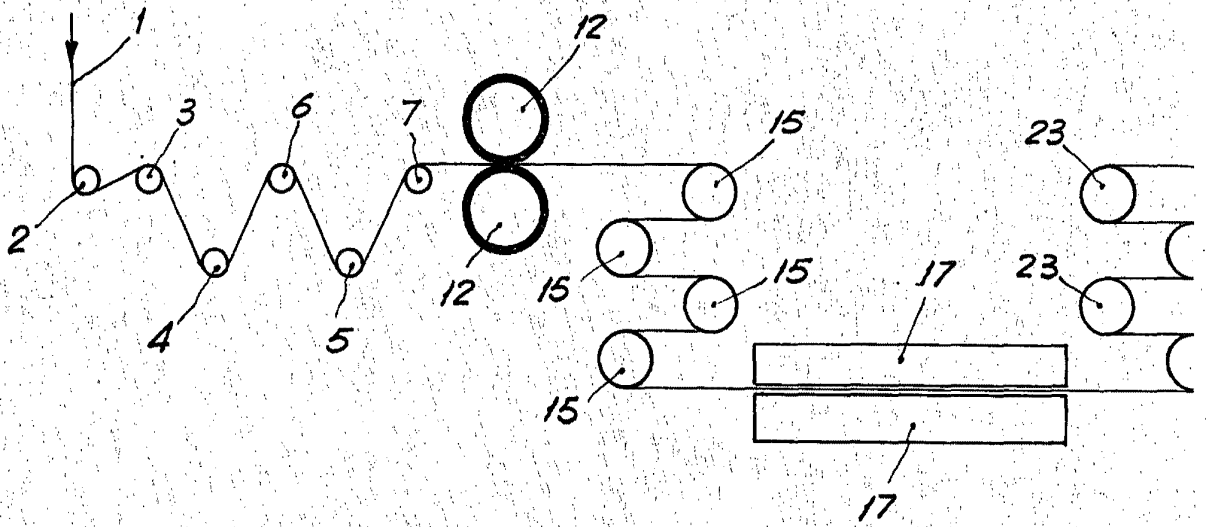
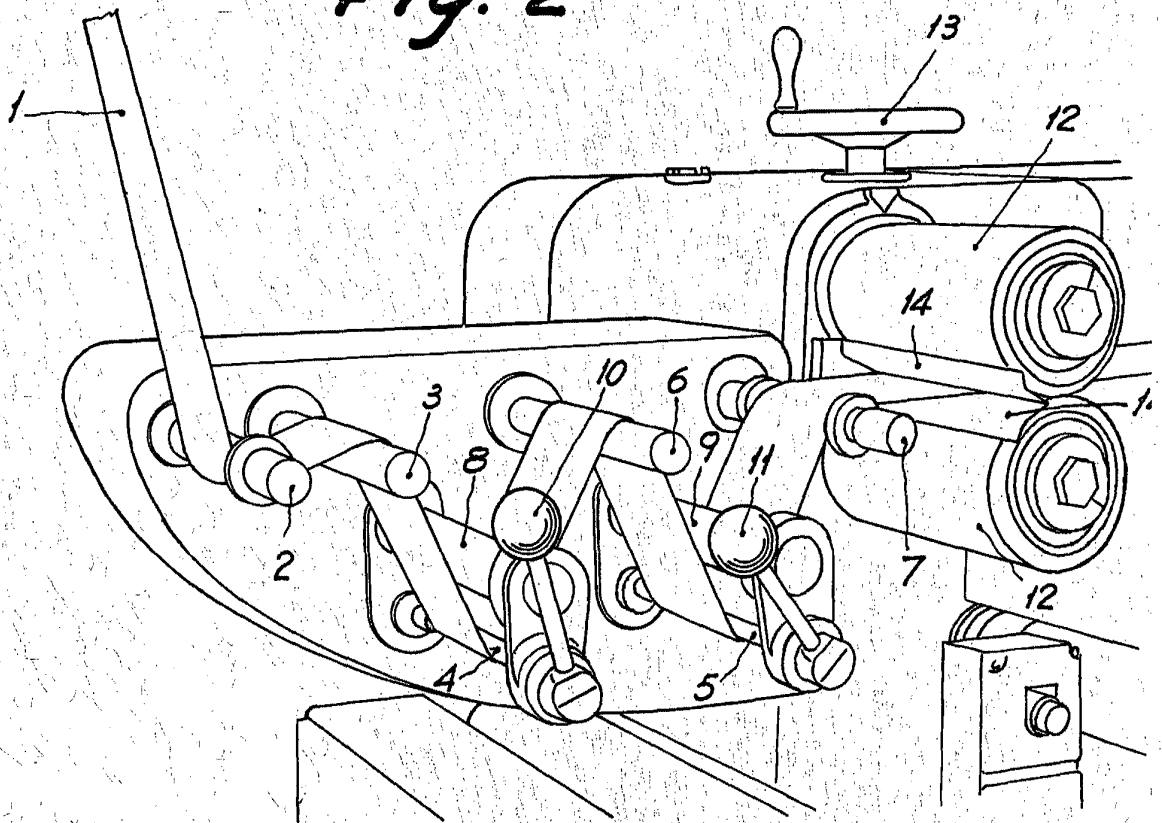


Fig. 2



Escalera variable

Fig. 4

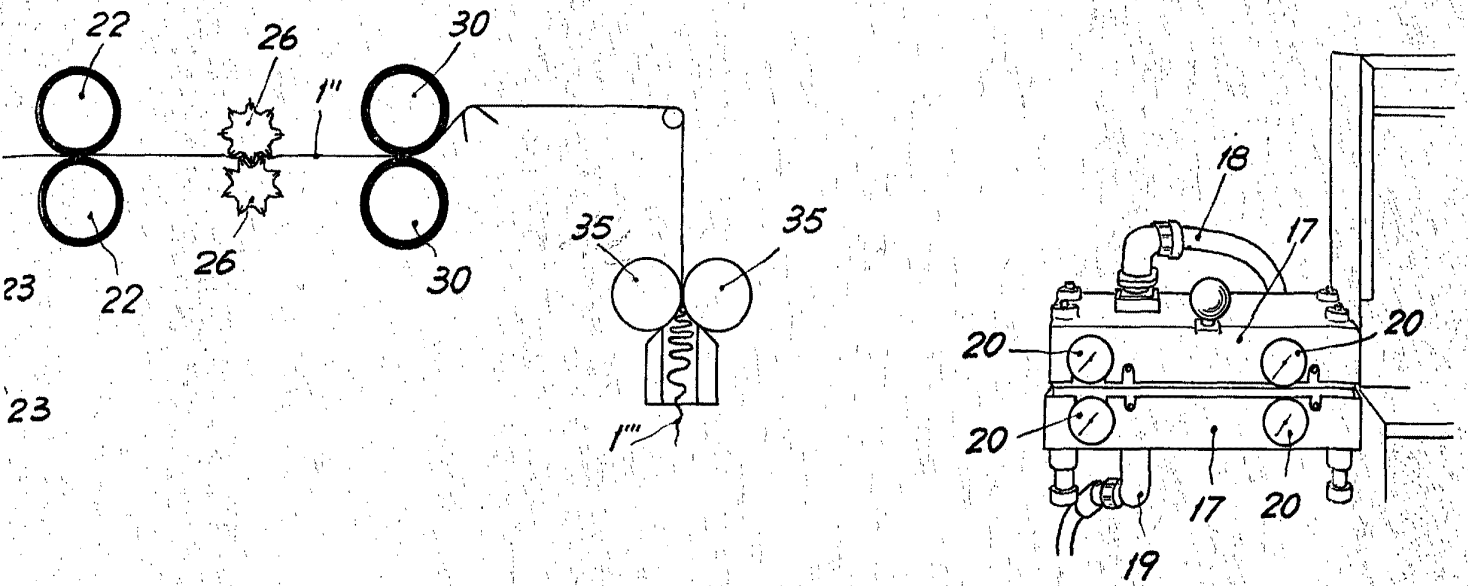
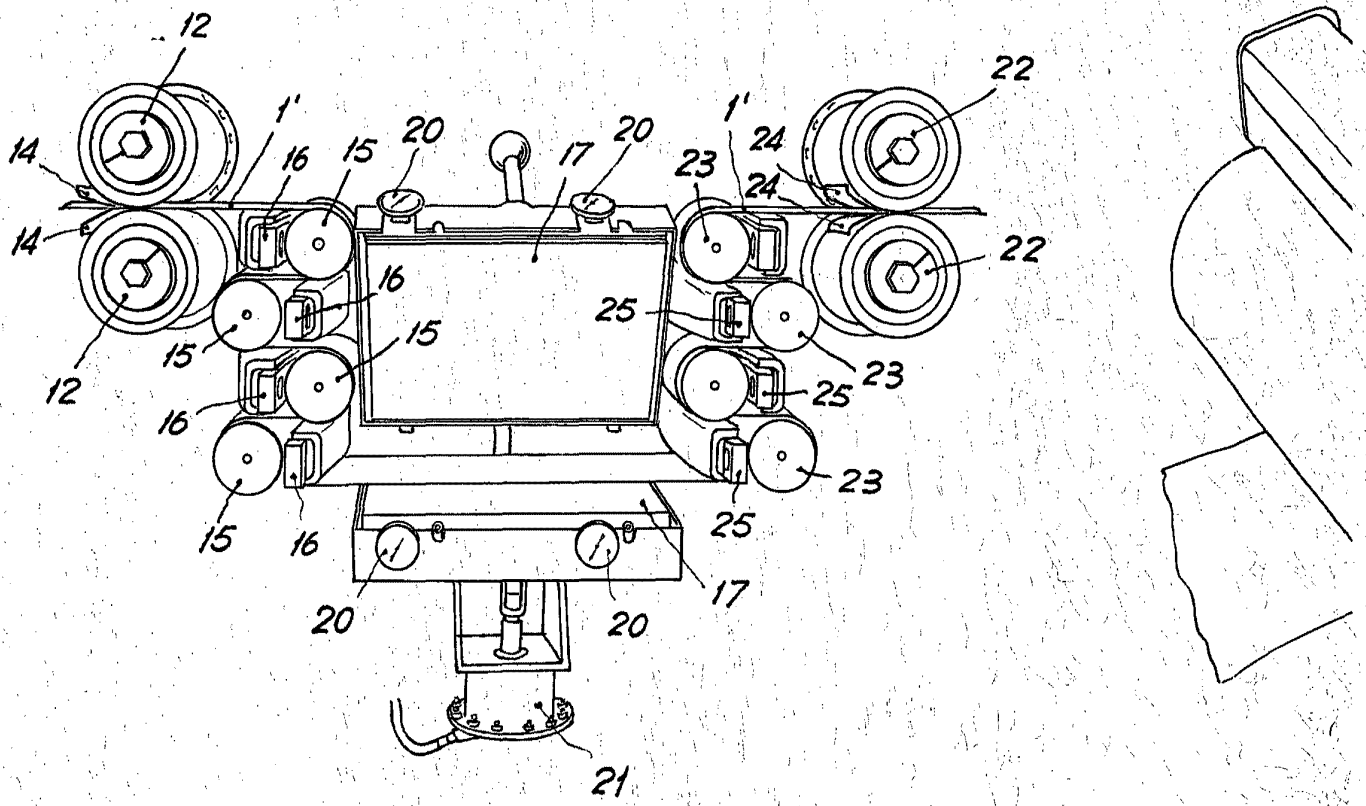


Fig. 3



265731



Fig. 5

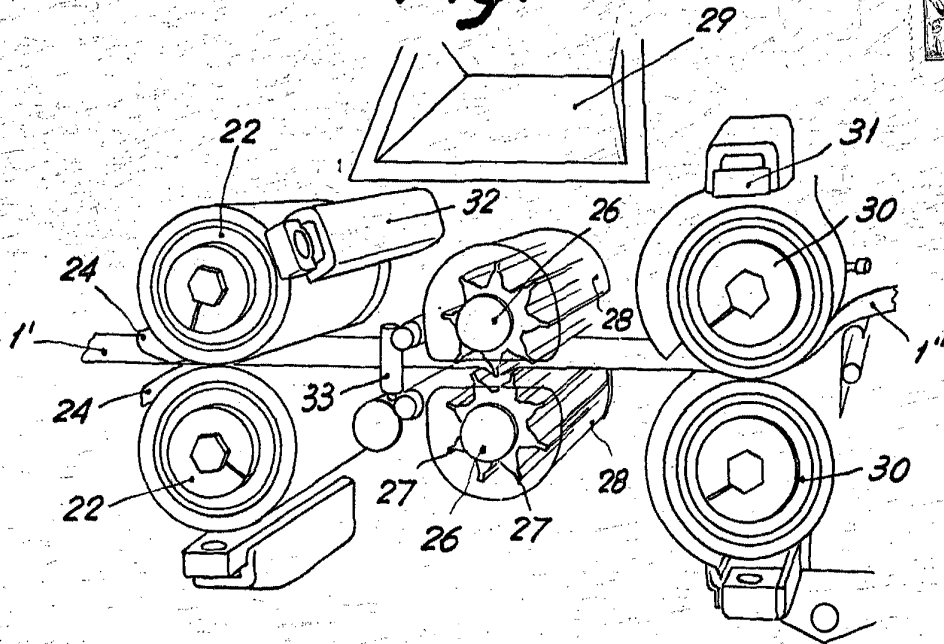
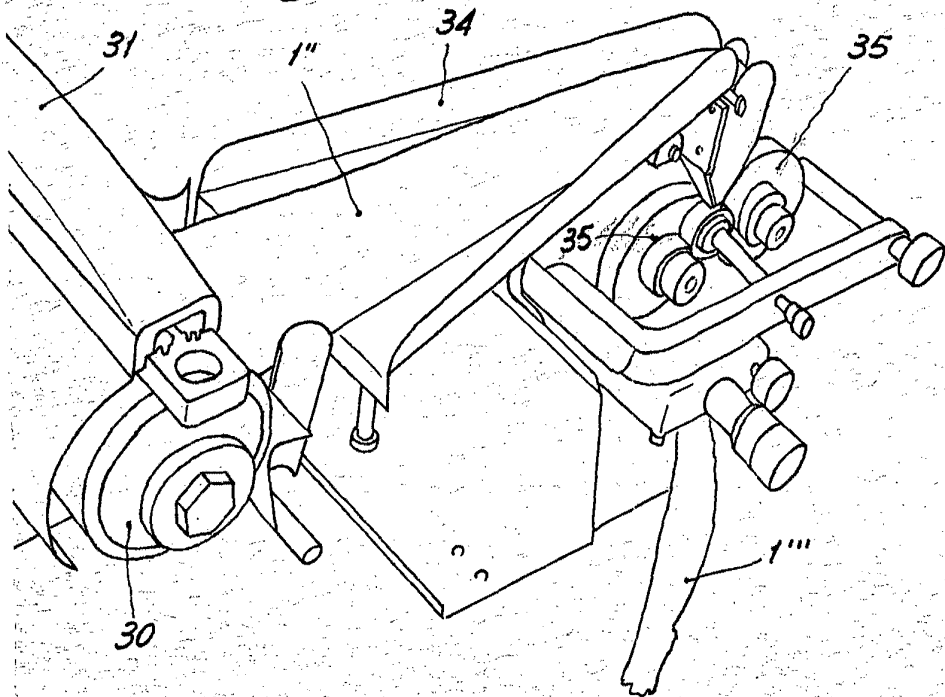


Fig. 6



*Carroll*