

PATENTE DE INVENCION



Case Number 22-D2

228195

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en aparatos para regular la
anchura de tiras continuas".

=====

SOLICITANTES: THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY,
entidad norteamericana, domiciliada
en ARRON, OHIO, Estados Unidos de America.

=====

Este invento se refiere a aparatos para regular el ancho de material continuo en forma de hojas o planchas, y, más especialmente, a aparatos para mantener una hoja o plancha móvil a una anchura constante, guiando el desplazamiento de cada uno de sus bordes.

En la fabricación de muchos artículos constituidos por varias capas, se emplean hojas continuas de anchura constantemente uniforme, difícil de obtener cuando las hojas se suministran desde grandes bobinas o se desenrollan de ellas y se hacen atravesar la maquinaria de



- tratamiento, como preparación para la fabricación del artículo terminado de capas múltiples. Al atravesar, de forma continua, la maquinaria de tratamiento, las tensiones en sentido longitudinal y transversal, junto con las
15. variaciones de temperatura y de humedad, así como las modificaciones de otras condiciones de tratamiento, producen alteraciones apreciables en la hoja continua. Estos efectos se presentan, por ejemplo, en la fabricación de cubiertas neumáticas que tengan capas o telas laminadas de tejido cauchutado, de ancho uniforme. Por varias razones, los
20. medios conocidos para regular la anchura del tejido, no han sido satisfactorios.

Este invento regula constantemente la anchura de hojas continuas, por medios de guía que se mueven a consecuencia de cambios en la posición de los bordes respectivos de la hoja, para hacer girar un rodillo curvado, por encima del cual pasa la hoja. El cambio en el arco que el rodillo curvado ofrece a la hoja, cambia la anchura de ésta.

- 25.
30. Así pues, un objeto de este invento es proporcionar aparatos para regular continua y exactamente la anchura de la hoja continua.

Otro objeto es proporcionar aparatos para regular la anchura de un tejido continuo, por la guía independiente de cada uno de los bordes.

- 35.
- Un nuevo objeto de este invento es controlar el ancho de una hoja continua, cambiando el arco presentado a la misma por un rodillo curvado, sobre el cual se mueve aquella.

40. Otro objeto de este invento es proporcionar



aparatos para regular la anchura de un tejido continuamente móvil, manipulando una de las dos secciones de un árbol dividido , o ambas, - en el que está montado un rodillo curvado -. en respuesta a medios de guía de los bordes de la hoja de tejido circulante.

45.

Un nuevo objeto de este invento es proporcionar un rodillo curvado ,montado para rotación en un eje partido, cuyos extremos continuos están montados para movimiento relativo de torsión.

50.

Con referencia a los dibujos,

La fig. 1 es un alzado anterior, parte en corte, de una forma preferida de aparato con este invento acoplado.

La fig. 2 es una planta, desde la parte superior del aparato de la fig. 1.

55.

La fig. 3 es una vista inferior del aparato de la fig. 1.

La fig. 4 es un alzado extremo, a mayor escala, del aparato de la fig. 1 visto desde la izquierda.

60.

La fig. 5 es una vista superior, a mayor escala, del astil de la válvula de control del aparato, y

La fig. 6 es una vista en corte, a mayor escala y con partes separadas de la válvula de control del astil de la fig. 5.

65.

Con referencia a la fig. 1, los conjuntos o grupos principales del aparato, consisten en el rodillo curvado 1 unido a la pieza acanalada 2 de montaje y preparado para el ajuste de posición por dos motores neumáticos 3a y 3b que a su vez, están regulados por válvulas neumáticas 4a y 4b.

70.

Dado que los conjuntos 7a y 7b del eje del



rodillo curvado, con sus elementos asociados, así como los conjuntos de los motores 3a y 3b y los grupos de las válvulas 4a y 4b son simétricos, se describirá solamente uno de cada uno de ellos; los órganos similares tienen funciones y referencias análogas.

75.

RODILLO CURVADO - El conjunto del rodillo curvado, indicado en general en 1, se compone de un rodillo 5, cubierto de caucho, montado en soportes o apoyos 6, giratorios en el eje 7 que está constituido por secciones izquierda y derecha 7a y 7b respectivamente, sujetas para movimiento relativo de torsión, en sus extremos contiguos, por el cojinete 8. Cada una de las secciones

80.

7a y 7b está constituida por una serie de secciones menores e independientes conectadas por cojinetes o

85.

soportes 7c para permitir el ajuste arqueado conveniente del rodillo 1.

Con referencia a la fig. 4, el eje 7a es una barra hexagonal atomillada al brazo superior 9 sujeto al brazo inferior 11 para formar un dispositivo cigüeñal pivotado en un muñón 10 alojado en la palomilla de soporte 12 montada en el bloque 13. El brazo inferior 11 está pivotadamente conectado al vástago de pistón 48, uno de los elementos del motor neumático 3a que se describe más adelante.

90.

95. VIGUETA ACANALADA DE MONTAJE - La vigueta acanalada, que se indica en general en 2, está constituida por un elemento de montaje 23, de sección en C, con alas 15 y 16 respectivamente, observado desde un extremo como se indica en la fig. 4. Un taladro circular del elemento

100.

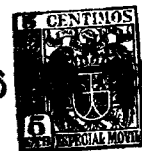
23, recibe un eje 24 que en un extremo tiene montado un



- volante de mano 17, moleteado, y en el otro extremo lleva una rueda de dientes rectos 18, sujeta por una tuerca 19. El ala 16 del elemento de montaje 23, está provista de una ranura 21, fig. 1, para recibir el
105. bloque de montaje 20 de la válvula neumática, preparada para desplazarse en el elemento 23, a lo largo de dicha ranura, transversalmente a la dirección de movimiento del tejido, en respuesta al impulso de la cadena 22 que se halla sujeta al bloque 20 y pasa alrededor de la
110. rueda dentada 18 y desde ésta, aproximadamente al otro extremo del elemento 15, al bloque de montaje de la válvula correspondiente situado en el extremo opuesto de la vigueta acanalada como se indica en la fig. 3. Se observará que la manipulación del volante de mano 17, situará el
115. bloque 20 en la ranura 21. Haciendo girar cualquiera de los volantes de mano, es posible desplazar los bloques para acercarlos o separarlos, según se desee, estableciendo de este modo un ancho predeterminado para el paso del tejido sobre el rodillo curvado 5. En el bloque 20 está montado el conjunto 4 de la válvula neumática, que
120. guía el borde del tejido para su ajuste preciso, con objeto de mantener la anchura del material en la graduación o medida predeterminada.

VALVULAS NEUMATICAS - Con referencia a las figuras 5

125. y 6, se observará que el conjunto de la válvula neumática indicada en general en 4a, está constituido por el cilindro 25 que recibe un extremo del bloque valvular 26, a través de la pared de aquel. El bloque valvular 26 tiene dos entalladuras junto al cilindro 25 para alojar el yugo
130. 27, a la vez que dos pasos 28 y 29 se juntan en ángulo



- recto en el interior de dicho bloque para proporcionar pasos de escape para la tubería de aire que se describe más adelante. El bloque 26 está provisto tambien de un taladro 36 roscado, para recibir un perno, no representado, destinado a acoplar el bloque valvular 26 al
135. bloque 20 de la válvula neumática. El bloque 26 está taladrado y roscado para recibir los pernos 54 y 55 para la articulación del yugo 27.
- El yugo 27 forma cuerpo con el brazo 30 al
140. que está acoplado el astil 31 que permite la regulación de una de las orillas del tejido circulante, En el brazo 30 está montada la válvula 32 y el muelle 33 preparado para acoplar la válvula 34, libremente, en el asiento 35 del paso 29. El yugo 27 tiene un segundo brazo
145. colgante 37, sujeto a un extremo del muelle de retorno 38 fijo a la pared interior del cilindro 25, por su otro extremo, mediante el gancho 39.
- El aumento en la anchura del tejido ejerce presión contra el extremo del astil 31 en la dirección
150. indicada por la flecha 40, para hacer pivotar el yugo 27 alrededor de los pernos 54 y 55, tensando el muelle de retorno 38 y levantando la válvula 34 de su asiento 35 para dejar escapar aire de los pasos cilíndricos 28 y 29. La disminución en la anchura del tejido, retira
155. presión del astil 31, para permitir que el muelle de retorno 38 haga pivotar el yugo 27 a la posición de retorno, volviendo a colocar así la válvula 34 en su asiento 35, para impedir el escape de aire del sistema. Incluso las pequeñas variaciones en la anchura del
160. tejido alteran la presión contra el extremo del astil



165. 31 para regular el grado de la presión de aire en el sistema. Dado que el grupo valvular 4a que acaba de describirse está conectado al grupo motor, indicado en general en 3, por el acoplamiento 41 y la tubería flexible asociada 42 (fig. 1), dicho motor neumático se regula exacta y rápidamente por la presión que actúa contra el astil 31.
- MOTOR NEUMATICO - El conjunto motor (figura 4) comprende la placa de montaje 43 sujeta a la vigueta acanalada 23, y un motor neumático en cada extremo de ésta. Con
170. referencia a la fig. 4, los vástagos 44 pasan a través de los separadores 45 y de la placa 43 y están roscados para recibir las tuercas 46 que sujetan el anillo de base 47, provisto de pestaña, a la placa de montaje 43. Estos dos órganos están provistos de aberturas circulares
175. para recibir el vástago de pistón 48 pivotadamente unido al brazo 11, por un extremo, como se ha descrito, y sujeto por el otro extremo al pistón 49 encerrado, por el anillo de base 47 y la placa de cubierta 50, y rematado por el diafragma 57, representado con líneas de trazos en la fig. 4. El vástago de pistón 48 está
180. centrado sobre la abertura circular de la placa de montaje 43, por la arandela 51. El muelle de retorno 52 se apoya en la placa de montaje 43 y en el pistón 49, para oponerse al movimiento de éste hacia dicha placa y para
185. volver a colocar el pistón a una posición predeterminada cuando en el motor no entra aire del conjunto valvular 4a, por la tubería flexible 42.

190. La mayor presión de aire del conjunto valvular 4a contra el diafragma 57, empuja el vástago de pistón 48 contra el brazo 11 del cigüeñal, que pivota alrededor



del muelle 10, obligando a que el brazo superior 9 haga oscilar la sección 7a con respecto a la sección 7b, doblando o torciendo una mitad del rodillo curvado para presentar un arco diferente al tejido circulante. El ajuste del arco del rodillo curvado, estrecha o ensancha la tira u hoja, como sea preciso.

195. Para el funcionamiento eficaz de este invento, entre el generador de suministro de aire y el motor neumático, puede disponerse un paso de calibrado, cuyo tamaño puede determinarse y que, tal como se emplea corrientemente, está constituido por un taco con un taladro central, de 0,9 mm. de diámetro, instalado en el conducto 56.

200. En el funcionamiento de este invento, los astiles de regulación 31 se disponen o ajustan para definir la anchura deseada de una hoja o tira continua, haciendo girar el volante de mano 17 para provocar la rotación de la rueda dentada 16. Esta acción hace que la cadena 22 desplace los bloques 20 de montaje de las válvulas neumáticas, y los conjuntos 4 de éstas a posiciones predeterminadas, de tal modo que los astiles de regulación 31 limitan el ancho deseado de la tira u hoja 53 en movimiento.

205. La tira u hoja 53 que circula por encima del rodillo 5, adopta una anchura determinada por el arco del rodillo 5 y si la tira se ensancha por cualquier razón, los bordes se mueven lateralmente hacia el exterior en dirección a los extremos respectivos del rodillo. Cuando estos bordes ejercen presión sobre los astiles de regulación 31, el yugo 27 oscila alrededor de los

210.

215.

220.



pernos 54 y 55, tensando así el muelle de retorno 38 y levantando la válvula 34 de su asiento 35, para permitir el escape de aire del conjunto 3 de motores neumáticos por el conducto 42.

225. La reducción de la presión de aire contra el diafragma 57 permite que el muelle 52 aleje del brazo 11 el vástago de pistón 48, para pivotar el cigüeñal y la sección 7a. Este movimiento cambia el arco que el rodillo 5 presenta a la tira de tejido circulante y controla por tanto la anchura del tejido.
230. Mientras la presión del aire contra el diafragma 57 permanece constante, el vástago de pistón 48 retiene el brazo inferior 11, el brazo superior 9 y el eje 7 en una posición fija. Sin embargo, al abrirse la
235. válvula de escape 34, por el contacto de la orilla del material 53 con el astil regulador 31, se reduce la presión del aire contra el diafragma, y el muelle de retorno 52 mueve el diafragma y el pistón hacia la placa de cubierta 50. Esta acción mueve el vástago de
240. pistón 48 en la misma dirección para pivotar el dispositivo de cigüeñal, constituido por los brazos 11 y 9, alrededor del muñón 10, hacer girar la sección 7a y cambiar el arco del rodillo 5.
245. La pivotación del cigüeñal se traduce en una acción de torsión en el eje 7, pero dado que en la forma preferida de este invento, el eje está dividido en dos secciones 7a y 7b, que forman contacto en el soporte o sojinete 8, solamente oscilará una mitad del eje, torciendo así y cambiando el arco en un lado
250. únicamente del rodillo curvado 5.



Se observará que la torsión de un lado del rodillo curvado 5, hace que se presente un arco de diferente número de grados al tejido circulante en este lado y en el lado opuesto del rodillo curvado, Esto permite que cualquiera de los lados del tejido circulante se mueva en uno u otro sentido ya que cada uno de los extremos del rodillo curvado ofrece un arco de mayor o menor número de grados.

Aunque el tipo preferido de este invento se ha descrito en relación con una tira continua de tejido, debe tenerse presente que el invento puede utilizarse con tiras u hojas de plástico, que, especialmente en caliente, se alargarán y ensancharán al pasar por encima del rodillo curvado. Aunque para colocar este último se ha descrito un sistema fundado en la presión neumática, es posible emplear uno basado en la presión hidráulica, disponiendo un conducto para la reintroducción del fluido que sale por la válvula de escape, al sistema hidráulico nuevamente. Esta modificación está comprendida en el alcance de este invento.

Para montar los extremos contiguos de las secciones del eje, para el movimiento relativo de torsión, pueden usarse acoplamientos o conexiones, tales como cojinetes de bolas, de rodillos y similares.

El eje 7 de este invento puede ser de dos o más secciones o, si se desea, puede estar constituido por una pieza única prolongada en toda la longitud del rodillo curvado. En esta modificación del invento, todo el rodillo curvado cambiaría el arco en respuesta a los cambios de anchura del tejido circulante. Aunque con



este tipo de aparato no podrían obtenerse tolerancias muy exactas en la anchura, para muchas aplicaciones, la exactitud de control sería suficiente.

N O T A

285. Describa suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También
290. se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en los Estados Unidos de America, con fecha 3 de agosto de 1955, señalada con el número de serie 526.251 y acogándose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales
295. en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: " PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA REGULAR LA ANCHURA DE TIRAS CONTINUAS"; caracterizándose por lo siguiente:
300. 1º.- Perfeccionamientos en aparatos para regular la anchura de tiras continuas, caracterizados por comprender medios que ofrecen una superficie arqueada a una cara de la tira y contra cuya superficie dicha tira forma contacto; medios de guía preparados para regular cada
305. uno de los bordes respectivos de la tira y dispuestos para moverse en respuesta a cambios de anchura de la tira, y medios dependientes del movimiento de los medios de guía y preparados para cambiar el arco de dicha superficie para que ofrezca un arco de curvatura distinta
310. a la tira mencionada, a consecuencia de cambios en



la anchura de ésta.

315. 2ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados por comprender medios para colocar los medios de guía en relación pre-determinada de separación, con objeto de definir o limitar la anchura deseada de la tira.

320. 3ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, o 2ª, caracterizándose porque los medios que ofrecen una superficie arqueada comprenden un rodillo curvado montado en un eje y los medios dependientes del movimiento de los medios de guía están preparados para hacer oscilar los extremos de dicho eje con objeto de cambiar el arco que el rodillo curvado ofrece a la superficie de la tira y hoja.

325. 4ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 3ª, caracterizados por comprender cigüeñales o palancas acodadas con un brazo unido a cada uno de los extremos del eje, respectivamente, y preparados para hacer oscilar estos extremos alrededor de un pivote; motores accionados por fluido a presión, unidos al otro brazo de cada una de las palancas acodadas y preparados para hacer pivotar éstas con objeto de hacer oscilar de este modo los extremos del eje para hacer girar el rodillo curvado, y un sistema de fluido a presión conectado a cada uno de los motores; Los 335. medios dependientes del movimiento de los medios de guía, comprenden una válvula en cada uno de los sistemas de fluido a presión, preparada para variar la presión del fluido en el motor.

340. 5ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado



en la reivindicación 4ª, caracterizándose porque el eje tiene dos secciones y medios que conectan los extremos adyacentes de ambas para un movimiento independiente de oscilación del extremo exterior de cada sección.

345.

6ª.- Perfeccionamientos en aparatos para regular la anchura de tiras continuas; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

350.

Esta memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26/ABR. 1956

THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY.

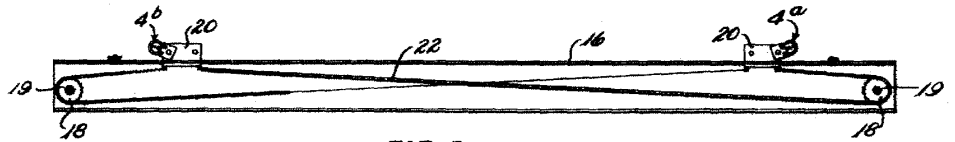
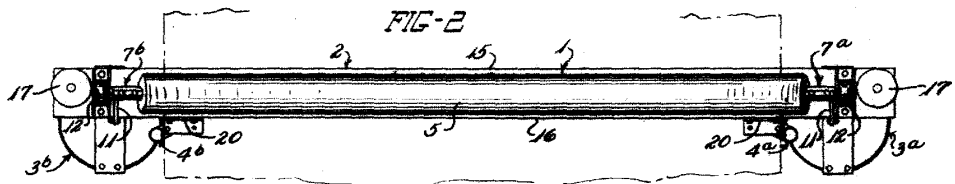
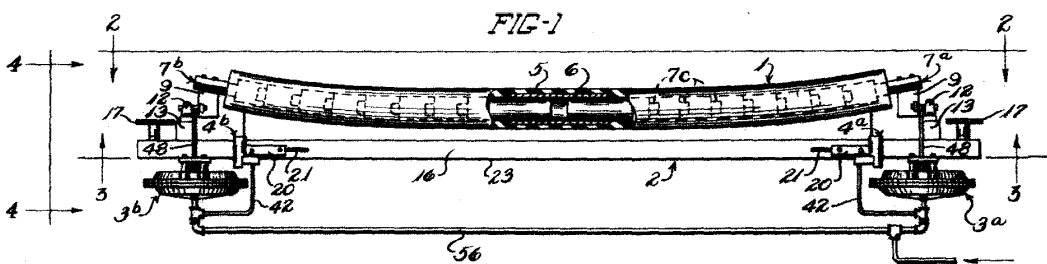
J. GÓMEZ ACEBO Y MODET
P. P.

ESCALA VARIABLE:

2018SS

228195.

85



Madrid,

REDAKTORETS

ESCALA VARIABLE.

228195



FIG-4

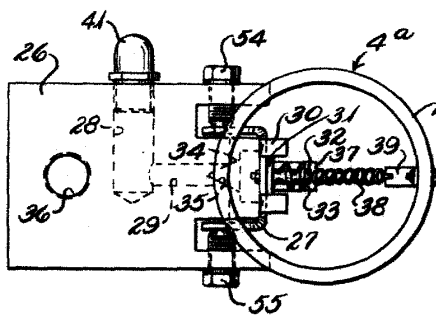
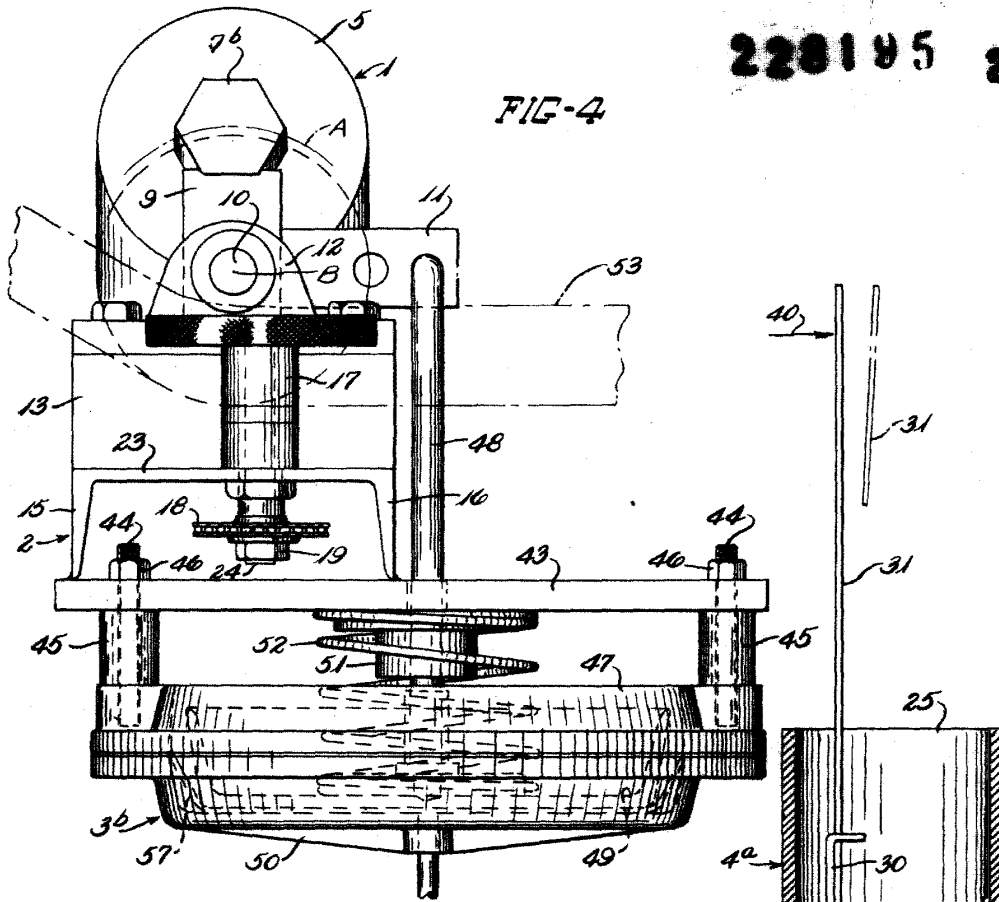


FIG-5

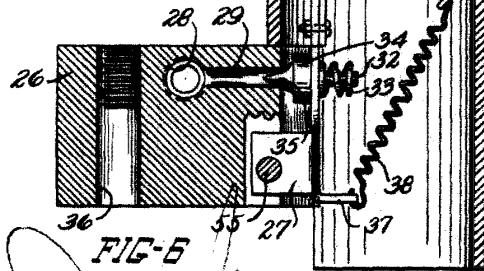


FIG-5

Madrid, 26 ABR. 1926

J. GÓMEZ ACERO Y MODET
P. P.