

AÑO 1958

Expediente núm.

240719



240719

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE INVENCIÓN**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por **VEINTE** años, en España

a favor de

**THE GENERAL TIRE & RUBBER COMPANY**, de nacionalidad  
norteamericana domiciliado en 1708 Englewood Avenue,  
calle de Akron, Summit, Ohio, Estados Unidos de América.

por:

UNA MÁQUINA PARA LA EXTRICCIÓN DE NEUMÁTICOS"

Nº 6695

Agente Sr. ELZABURU

P - 16.782.-

File 8139-B

10 A



240719

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de THE GENERAL TIRE & RUBBER COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 1708 Englewood Avenue, Akron, Summit, Ohio, Estados Unidos de América, por:

"UNA MAQUINA PARA LA FABRICACION DE NEUMATICOS" .-

---

El presente invento se refiere a máquinas para la fabricación de neumáticos y, más particularmente, a dispositivos de servicio para alimentar tejido en capas, caucho para la banda de rodadura y similares a los tambores para la fabricación de neumáticos.

5            Con anterioridad se ha propuesto un dispositivo de servicio para suministrar tejido de diversas anchuras distintas a un tambor para la fabricación de neumáticos. Los dispositivos de servicio de este tipo exigían un rollo separado para cada anchura de tejido y, por tanto, eran excesivamente grandes, complicados, de construcción

10            muy costosa y de funcionamiento inconveniente.

240719



De acuerdo con el presente invento, se crean dispositivos de servicio para suministrar material a un tambor para la fabricación de neumáticos que pueden construirse a una fracción pequeña del coste de las máquinas anteriormente conocidas y que permiten la fabricación de los neumáticos de máxima calidad de un modo eficaz con un coste mínimo. Los medios para suministrar el material comprenden un par de dispositivos de servicio situados a lados opuestos del tambor de construcción de neumáticos y que tienen mesas para la guía del tejido que se extienden por encima del tambor.

El dispositivo de servicio principal para el tejido tiene un solo carrete de alimentación que contiene suficiente tejido cauchutado para construir cualquier número desde 20 a 40 neumáticos. Como a partir del tejido sacado de este carrete pueden formarse de 4 a 6 capas de cada armazón de neumático, se requiere muy poco tiempo para cambiar los carretes en la máquina. Los bordes extremos de las capas de tejido aplicadas a la máquina de construcción de neumáticos se alternan sin emplear tejidos de anchuras diferentes por la disposición de un carro lateralmente movable y elementos de gatillo y trinquete, u otros elementos adecuados para controlar el carro y la posición del tejido a suministrar desde dicho carro al tambor de construcción de neumáticos. Se disponen medios nuevos para ajustar la posición del dispositivo de servicio, para guiar el tejido al carro, y para permitir un movimiento de oscilación del carro y de su mesa de soporte a una posición levantada retraída.

El dispositivo de servicio de las bandas de rodadura y de tejido está situado al otro lado del tambor de construcción de neumáticos y tiene medios para guiar una hoja o banda de tejido cauchutado a dicho tambor. Dicha banda de tejido tiene cordoncillos que están más separados que los cordoncillos del tejido suministrado

240719



5 por el dispositivo principal de servicio para el tejido de modo que se adhiera mejor a la banda de rodadura de caucho y a las partes de los costados del neumático. Se disponen medios nuevos para facilitar el corte de dicha banda de tela, para mantener la banda en posición, y para ajustar la posición de los medios de alimentación de la tela.

10 Encima de la banda de tela y de los medios de guía para la misma está montada una mesa para las bandas de rodadura con el fin de facilitar el movimiento de la tira de caucho más gruesa que forma la banda de rodadura y las partes de costado del neumático sobre el dispositivo de servicio al tambor de construcción de neumáticos. La parte delantera de esta mesa para las bandas de rodadura que está encima de la mesa de soporte de la tela está montada pivotadamente para que oscile hacia arriba a una posición retraída con el fin de permitir el acceso a dicha mesa.

15 Un objeto del presente invento es el de crear una máquina de construcción de neumáticos que es de fabricación sencilla y barata y que reduce el coste de la construcción de cubiertas para neumáticos sin reducir la calidad de dichas cubiertas y que además requiere muy poco espacio dentro de la fábrica.

Otro objeto del invento es el de crear medios mejorados para suministrar tejido a máquinas para construir neumáticos de modo que se requiera menos tiempo para construir un neumático.

25 Otros objetos, usos y ventajas del invento resultarán evidentes para los expertos en esta técnica por la siguiente descripción y las reivindicaciones finales, y por los dibujos, en los cuales:

30 La figura 1 es una vista en alzado lateral a escala reducida que muestra medios para construir una cubierta de neumático, que incluye una máquina automática de construcción de cubiertas y dos dispositivos de servicios contruídos de acuerdo con el presente in-

240719



vento, para suministrar tejido cauchutado y material para las bandas de rodadura y los costados al tambor de construcción de cubiertas, mostrándose las mesas de soporte para las bandas de rodadura y las telas de los dos dispositivos de servicio en líneas llenas en sus posiciones descendidas y en líneas de puntos y trazos en sus posiciones elevadas;

La figura 2 es una vista en alzado de extremidad a escala reducida con partes omitidas que ilustran el dispositivo de servicio que suministra la mayor parte del tejido o tela para la construcción de las cubiertas de neumático;

La figura 3 es una vista fragmentaria en corte vertical dado en esencia por la línea 3-3 de la figura 1 y a escala mayor;

La figura 4 es una sección vertical en escorzo tomada en esencia por la línea 4-4 de la figura 3 y a la misma escala, con partes omitidas y partes arrancadas y mostradas en sección;

La figura 5 es una vista en planta en escorzo con partes omitidas y partes arrancadas tomada en esencia por la línea indicada en 5-5 de la figura 1, mostrándose en líneas de puntos y trazos, las cuatro posiciones diferentes de la línea central de la mesa de soporte del tejido durante la construcción del neumático;

La figura 6 es una vista en corte vertical fragmentaria y en escorzo con partes arrancadas y mostradas en sección, hecha en esencia por la línea 6-6 de la figura 1 y a escala mayor;

La figura 7 es un alzado lateral fragmentario tomado en esencia por la línea 7-7 de la figura 5 y a escala ampliada;

La figura 8 es una vista en alzado fragmentario, en escorzo, tomada en esencia por la línea indicada por 8-8 en la figura 7 y a escala menor;

La figura 9 es una vista en alzado tomada en esencia por la línea 9-9 de la figura 1 y a escala mayor;



240719

La figura 10 es una vista en corte vertical fragmentario con partes omitidas, tomada en esencia por la línea 10-10 de la figura 9.

5 La figura 11 es una vista en corte tomada en esencia por la línea 11-11 de la figura 9 y a escala ampliada, con partes omitidas y partes arrancadas;

La figura 12 es una vista en corte fragmentario tomada por la línea 12-12 de la figura 11 y a la misma escala;

10 La figura 13 es una vista fragmentaria desde arriba del dispositivo de servicio para las bandas de rodadura de la figura 1 a escala reducida con partes arrancadas y partes omitidas;

15 La figura 14 es una vista en alzado lateral fragmentario del dispositivo de servicio de la figura 13 a la misma escala, mostrándose los medios de retención del tejido con su hoja aplicada al tejido;

La figura 15 es una vista fragmentaria similar a la figura 14, que muestra los medios de retención del tejido, a escala mayor, con su hoja fuera de aplicación con el tejido.

20 Con referencia, más particularmente, a los dibujos, que están hechos sustancialmente a escala y en los cuales partes semejantes se identifican con los mismos números en todas las vistas, la figura 1 muestra un aparato para la construcción de neumáticos que incluye un dispositivo de servicio para las telas, A, un dispositivo de servicio para las bandas de rodadura y telas, B y una  
25 máquina automática C para la construcción de neumáticos del tipo representado en la Patente española número 230.409, presentada el 16 de Agosto de 1956 y en la correspondiente solicitud de patente en EE.UU. número 528.996, presentada el 17 de Agosto 1.955.

30 La máquina C para la construcción de neumáticos comprende un tambor dilatante D que se dilata por medio de tubos de caucho anu-

240719



lares, como se describe con más detalle en dicha patente española. Cuando el tambor D está totalmente dilatado, como se muestra en la figura 1, el cuerpo metálico exterior del tambor tiene una superficie cilíndrica con un eje que coincide con el eje de rotación del tambor. La máquina C para la construcción de neumáticos tiene también medios S para la unión de las bandas de rodadura del tipo descrito en dicha patente, para oprimir las partes de banda de rodadura y de costado de la cubierta de neumático contra el tejido que está en el tambor de construcción de los neumáticos. El tambor D puede ser también del tipo ilustrado en la Patente de EE.UU., número 2.614.952.

Los dispositivos de servicio A y B están situados junto al tambor de construcción de neumáticos, como se muestra en la figura 1, de modo que permitan construir neumáticos en un periodo de tiempo mínimo.

El dispositivo A tiene un armazón metálico rígido 1 con partes verticales 2 y partes de base 3 que descansan sobre el suelo. La parte de base 3 soporta un motor eléctrico 5 de par constante y dos velocidades y un soporte 6 para el rollo o carrete. Un soporte 7 ajustable para el árbol está montado rígidamente sobre la parte vertical 2 del armazón para proporcionar un soporte regulable para un árbol de arrollado 8. Un rollo L para forro está montado en el árbol 8 y un rollo R de alimentación de tejido está montado en el árbol de desarrollado 9 sostenido por el soporte 6. El árbol de arrollado 8 está sostenido con su eje en una posición horizontal predeterminada por medio de dos cojinetes 10 sostenidos por el soporte 7, teniendo el rollo L una abertura cuadrada de recepción de árbol que encaja sobre la parte cuadrada de árbol 8, de manera que el rollo gire al unísono con el árbol. Un árbol de rodillo de impulsión 13, está montado a rotación sobre el armazón 1,

240719

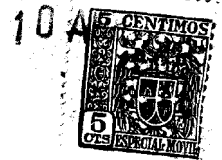


paralelo a los árboles 8 y 9 y lleva un rodillo de impulsión 14 que tiene una superficie cilíndrica exterior estriada de modo recto para aplicarse al tejido. El rodillo de impulsión 14 está montado sobre el árbol 13 para girar libremente en los cojinetes 15 cerca de los extremos opuestos del rodillo. Un collar anular de impulsión 17 y un collar anular de muelle 18 están montados sobre el árbol 13 y enchavetados a él, disponiéndose un muelle 19 entre estos collares para cargar al collar 17 hacia el rodillo de impulsión 14. Una arandela 20 de espesor uniforme está montada entre las superficies verticales del rodillo 14 y del collar 17 para proporcionar un embrague de fricción que comunica un par de giro muy ligero al rodillo de impulsión.

Los árboles 8 y 13 son impulsados por medios que incluyen una caja de engranajes 22 que suministra energía desde el motor 5, a velocidad reducida, a una pequeña rueda de cadena 23. Una rueda más grande 24 está rígidamente montada en la extremidad del árbol 8 y recibe una cadena de rodillos 25 que engrana sobre la rueda 23. Por consiguiente, el árbol 8 es obligado a girar a una velocidad menor que la de la rueda 23. Una gran polea inferior 26 está montada rígidamente sobre el árbol 8, como se muestra en la figura 2, estando montada una polea superior menor 27 sobre el extremo del árbol 13 en alineación vertical con la polea inferior 26. Una correa en V usual 28 ajusta sobre las poleas 26 y 27 y transmite rotación desde el árbol 8 al árbol 13. Este, por consiguiente, gira a una velocidad angular mayor que la del árbol 8. La conexión de accionamiento por fricción y resbalamiento entre el árbol 13 y el rodillo 14 compensa los cambios en el diámetro del rollo de forro L con respecto al diámetro del rodillo de alimentación R y permite que el rodillo 14 gire a una velocidad angular menor que la del árbol 13.

Una mesa 30 de soporte de la tela está montada sobre un pi-

240719



vote horizontal 31 paralelo al eje del tambor D para construir las  
cubiertas, para movimiento de oscilación vertical en torno de di-  
cho pivote desde la posición operativa horizontal representada  
con líneas llenas en la figura 1, a la posición vertical retraída  
representada con líneas de puntos y trazos en la figura 1. Esta mesa,  
5 que se muestra mejor en la figura 5, es de forma en general rectan-  
gular e incluye barras planas paralelas o brazos 33 y 34, rígi-  
damente conectados a ménsulas 35 y 36 por medio de pernos adecuados.  
Los brazos 33 y 34 están rígidamente conectados y mantenidos en re-  
10 lación paralela por travesaños tubulares cilíndricos 37 que están  
rígidamente conectados a dichos brazos en posiciones perpendicula-  
res a los brazos por tuercas 38 que están roscadas sobre las par-  
tes extremas fileteadas de los tubos 37. Las ménsulas 35 y 36 están  
rígidamente montadas sobre el pivote 31 de modo que la mesa 30 os-  
15 cile en torno del eje del pivote 31 al unísono con dicho pivote  
cuando este es girado. Un sector dentado 40 está montado rígi-  
damente sobre el pivote 31 cerca del extremo del mismo para propor-  
cionar medios para hacer oscilar la mesa. Un miembro de tope 41  
está soldado al sector dentado y tiene bloques 42 y 43 angularmente  
20 espaciados soldados a él para proporcionar topes para limitar el  
movimiento de oscilación angular del sector dentado a unos 90°.

Una cremallera verticalmente movable 45 está prevista con  
dientes que engranan con los dientes circunferenciales del sector  
dentado 40, siendo guiada dicha cremallera verticalmente y mantenida  
25 en engrane con el sector dentado por una guía 46 soportada por el  
armazón 1. La extremidad inferior de la cremallera 45 está rígi-  
damente conectada a la extremidad superior del vástago 47 del pistón  
de un cilindro usual Logan Air-Draulic por medio de tuercas 49. Di-  
cho cilindro es retenido rígidamente sobre el bastidor 1 por medio  
30 de ménsulas 50 de soporte del motor. El cilindro contiene un motor

240719



neumático de pistón alternativo de doble acción, usual, y un amortiguador hidráulico usual conectado al motor para limitar la velocidad de movimiento del pistón. Esta disposición asegura que la mesa 30 no oscilará en una proporción de velocidad peligrosa para el operario de la máquina.

Se disponen medios para detener el movimiento de oscilación de la mesa 30 en cualquier dirección y para absorber el choque debido a la detención de la mesa. Tales medios se muestran mejor en la figura 4 e incluyen cilindros 52 que están rígidamente montados sobre la placa horizontal 53 del armazón 1 por medio de alas 54 y tornillos 55. Está montado un émbolo en cada uno de los cilindros 52 y tiene una cabeza a modo de pistón 57 y una varilla 58 rígidamente conectada a dicha cabeza. Las varillas 58 son guiadas verticalmente a lo largo de líneas verticales sustancialmente tangentes al sector dentado 40, de modo que los toques 42 y 43 toquen las superficies inferiores de dichas varillas.

Se montan muelles de compresión 59 sobre la parte superior de las cabezas 57 y se mantienen aplicados con dichas cabezas por cabezas ajustables 60 a modo de pistones. Cada cabeza 60 está rígidamente conectada a un tornillo 61 que tiene una tuerca de bloqueo 62 y que se extiende a través de la abertura central de la capucha anular 63. Dicha abertura central tiene roscas que se aplican a las del tornillo 61 de modo que la posición de la cabeza 60 puede ajustarse girando el tornillo 61. La tuerca 62 puede apretarse contra la capucha 63 para mantener al tornillo 61 en su posición ajustada. La magnitud de oscilación del sector dentado 40 puede ajustarse, por tanto, por medio del tornillo 61.

La mesa 30 tiene un carro de movimiento transversal 64 que incluye carriles laterales paralelos 65 y 66 que están rígidamente conectados por árboles 67 situados en extremos opuestos de di-

240719



chos carriles en posiciones perpendiculares a los carriles. Un ro-  
llo 68 cilíndrico de tela está montado para rotación sobre cada  
uno de los árboles 67, como se muestra en la figura 5. Una multi-  
plicidad de árboles 70 para rodillos con una longitud correspon-  
diente en esencia a la distancia entre los carriles laterales 65 y  
5 66 está montada a rotación sobre los carriles laterales, con los  
ejes de dichos árboles de rodillo situados en un plano paralelo a  
los bordes superior e inferior de los carriles laterales y parale-  
lo a los ejes del tambor D y los rodillos 68. Los árboles 70 pue-  
den girar libremente y están situados con sus superficies superiores  
10 en alineación con las superficies superiores de los rodillos 68 de  
modo que el tejido f se moverá sobre la mesa 30 con un mínimo de  
fricción. Cada uno de los árboles 70 tiene partes extremas redu-  
cidas 71 que están montadas para rotación en los carriles latera-  
les 65 y 66 como se indica en la figura 5.

Un par de tirantes transversales cilíndricos paralelos y es-  
paciados 72 están rígidamente conectados a los carriles laterales  
por tuercas 69 en posiciones paralelas a los rodillos 68 y 70. Es-  
tos tirantes proporcionan soportes para un par de carriles planos  
ajustables 73 que tienen superficies verticales planas 51 que to-  
can en tejido y superficies inferiores que están dentadas para pro-  
porcionar una serie de ranuras arqueadas 74 regularmente espaciadas  
20 (fig. 6) para recibir los rodillos 70, estando también formadas las  
partes delantera y trasera de dichas guías para recibir los rodillos  
68. El borde dentado de cada carril de guía 73 reduce la distancia  
entre el carril de guía y los rodillos 70 de modo que el tejido no  
puede correr por debajo de los carriles de guía.

Un par de bloques 75 de retención de los carriles de guía  
está montado rígidamente sobre cada carril 73 para montar a desli-  
zamiento el carril sobre los tirantes 72. Cada uno de los bloques 75  
30

240719



5 tiene un diámetro interno que corresponde sustancialmente al diámetro interior de la varilla 72 y puede correr axialmente sobre la varilla cuando se afloja su tornillo de bloqueo 76. Cuando se aprietan los tornillos de bloqueo, el carril 73 se mantiene rígidamente en su sitio sobre el carro 64. Los carriles 73 se sitúan normalmente en posiciones paralelas a la misma distancia de los carriles laterales 65 y 66 como se indica en la figura 5, de modo que el tejido f se sitúe apropiadamente para su aplicación al tambor de construcción de neumáticos. El plano vertical medio de la mesa 30, indicado por la línea de puntos y trazos x de la figura 10 5, corresponde al plano vertical medio del tambor de construcción de neumáticos, en el cual el dispositivo de servicio A está debidamente situado con relación a la máquina C de construcción de neumáticos. Un rodillo cilíndrico 77 está montado para rotación libre en cada varilla 72 y está situado en el centro sobre la varilla 15 donde no puede perturbar el ajuste normal de los carriles de guía 73. Las superficies superiores de los rodillos 77 están alineadas con las superficies superiores de los rodillos 70 como se indica en la figura 7.

20 El carro 64 está montado para correr axialmente sobre los tubos transversales 37 como resulta evidente de las figuras 5 y 6. Con el fin de reducir al mínimo la fricción entre el carro y los tubos transversales es preferible disponer cojinetes de rodillos o similares con lo cual se requerirá una fuerza muy pequeña para mover el carro transversalmente. Como hemos mostrado, el carro 64 25 está provisto de cuatro cojinetes de bolas axiales 78 del tipo Thomson usual cuyas partes exteriores están rígidamente conectadas a los carriles laterales 65 y 66 por manguitos retenedores 79 y anillos de retención 80. Cada una de las cajas Thomson puede ser 30 sustancialmente del tipo descrito en la Patente de EE.UU. número

240719



2.628.135.

Las bolas de las cajas 78 están montadas para movimiento de rodamiento axial sobre los extremos opuestos de cada tubo transversal 37, tocando los cojinetes de bolas la superficie exterior cilíndrica de cada tubo para reducir al mínimo la fricción durante el movimiento de carro impidiendo al propio tiempo la torsión del carro durante su movimiento axial. El carro es cargado hacia la pestaña 34 por un par de muelles de compresión 82 montados sobre los tubos 37. Cada muelle 82 está centrado en un extremo por la parte terminal saliente de los cojinetes 78 y en su otro extremo por un collar elástico 83, como se muestra en la figura 6.

Se dispone un conjunto fiador para mantener el carro 64 en posición en contra de la acción de los muelles 82. Los elementos principales de este conjunto son una uña o gatillo 86 y una barra estriada o trinquete 87. El trinquete 87 se forma por mecanización de una barra metálica redonda y tiene una parte extrema de diámetro reducido fileteada para recibir una tuerca 88. Dicha parte extrema sobresale a través de una pequeña abertura circular del carril lateral 66 y es rígidamente mantenida en su sitio por la tuerca 88. La uña 86 está montada para oscilar sobre un pivote 89 y se extiende por debajo del carril 66 y a través de una abertura 90 del carril lateral 34 de modo que sea accesible al operario. La uña está formada para tener un agarradero 91 hacia fuera del brazo 34 que puede ser cogido por el operario para libertar la uña del trinquete. Una ménsula de soporte o yugo 92 está montada rígidamente sobre el brazo 34 para dar un soporte a los extremos opuestos de la espiga 89. Como se indica en la figura 6, la uña 86 está cargada en dirección contraria al movimiento del reloj hacia la superficie inferior de la abertura 90 por medio de un resorte laminar 93 que tiene su parte extrema rígidamente conectada a la uña cerca de

240719



la espiga 89. El resorte laminar mantiene normalmente a la uña en una de las muescas del trinquete 87, por ejemplo como se muestra en la figura 6.

5 Como hemos ilustrado, el trinquete 87 tiene cuatro muescas o entalladuras para recibir la parte puntiaguda, que sobresale hacia arriba, de la uña 86. Estas muescas tienen tres superficie inclinadas espaciadas 94, 95 y 96, cuatro superficies espaciadas verticales 97 a 100, que tocan la uña, y una superficie plana intermedia horizontal 101, como se muestra en la figura 6, que está dibujada sustancialmente a escala. Cada una de las cuatro entalladuras es de un tamaño tal que reciba la uña de modo que la superficie vertical que la toca pueda aplicarse a la superficie vertical de la uña, 102, que toca el trinquete, para impedir el movimiento axial del carro 64 hacia la uña. La uña 86 hace un clic audible siempre que cae en una de las entalladuras, de manera que indica que la uña se ha movido de una entalladura a la siguiente adyacente. Contando los clics audibles, el operario puede determinar con facilidad la posición del carro 64 con relación al plano medio del tambor de construcción de neumáticos.

15  
20 Será evidente, sin embargo, que pueden disponerse medios indicadores visuales para señalar la distancia entre las placas 34 y 66 o entre las placas 33 y 65, de modo que la posición del carro 64 sea más fácilmente evidente a la vista. La señal audible tal como viene dada por el clic de la uña, no obstante, es preferible a la visual.

25  
30 La lámina de tejido f se enrolla sobre el rollo de alimentación R con una hoja de forro m de mayor anchura. Durante el funcionamiento del motor 5, la hoja de forro m es retirada del rollo de alimentación y arrollada sobre el rollo de forro L. Al mismo tiempo el material de tejido cauchutado, cortado al sesgo, f, es sepa-

240719



rado del material de forro y es llevado por el rodillo de alimentación 14 hacia el tambor de construcción de neumáticos. El tejido f se mueve hacia abajo del rodillo 14 para formar un gran festón entre el rodillo 14 y la parte trasera de la mesa 30, como se indica en la figura 1.

Puede disponerse sobre la parte 103 del festón un rodillo capaz de moverse libremente en altura, del tipo empleado en el dispositivo de servicio B, conjuntamente con medios para controlar el arranque y la parada del motor eléctrico 5 en respuesta al movimiento vertical del rodillo en cuestión de modo que se regule el tamaño del festón. En lugar de dicho rodillo puede usarse un ojo eléctrico para sustituir a este sistema de control.

Como hemos ilustrado, una fuente luminosa 104 y un ojo eléctrico 105 se montan sobre el armazón 1 a corta distancia por encima del piso en lados opuestos de la parte de festón 103. El haz de luz de la fuente 104 al ojo eléctrico cruza el festón bajo un ángulo tal que el ojo eléctrico 105 puede estar situado cerca del armazón 1 y fuera del camino del operario. Siempre que se tira del tejido desde la mesa 30 y se aplica al tambor de construcción de neumáticos, la parte inferior 103 del festón se lleva hacia arriba por encima del haz de luz de modo que dicho haz incide sobre el ojo eléctrico. Siempre que suceda esto, el motor 5 es puesto en marcha automáticamente para suministrar más tejido f al festón. El motor sigue funcionando hasta que la parte inferior 103 cae de nuevo en el haz de luz. De este modo la altura de la parte 103 y el tamaño del festón se regulan de un modo eficaz.

Se comprenderá que la hoja de tejido f está formada por tela cortada al sesgo de acuerdo con la práctica usual, con lo cual el operador puede quitar una sección de la tela de la mesa 30 de un tamaño tal que se ajuste al tambor de construcción de neumáticos

240719



sin necesidad de cortar la tela con una cuchilla.

Se dispone un medio 107 de guía en forma de cinta para guiar la tira de tejido f desde el festón a los rodillos del carro 64 y para mantener el tejido en la forma debida a medida que el carro 64 es movido transversalmente entre los brazos 33 y 34. Dichos medios de guía incluyen una barra oscilante 108 que tiene una parte rectangular plana 109 con una longitud que corresponde en sustancia a la distancia entre los carriles 65 y 66, y partes verticales de pestaña 110 en extremos opuestos de la parte 109. Las partes extremas superiores de las pestañas 110 están montadas para movimiento libre de oscilación en los extremos de los arboles 67 como se indica en las figuras 5 y 8. La parte plana 109 está provista de ranuras alargadas y estrechas 111 que proporcionan medios para soportar de modo ajustable un par de guías 112 para material en forma de emparedado. Estas guías tienen partes de perno roscado integrales 113 que se extienden a través de las ranuras 111 para recibir tuercas de mariposa 114. Cada guía 112 tiene partes planas paralelas en lados opuestos del tejido f (figura 7) y está montada rígidamente en una posición ajustada en la cual la parte estrecha de la guía, que conecta las partes planas de la misma, está junto al borde lateral de la hoja de tejido f como se indica en la figura 8.

Sobre la barra oscilante 108 se monta rígidamente un par de ménsulas 115 en forma de L para dar soporte para una barra extendedora curvada de modo arqueado 116 que tiene un radio de curvatura de unas 4 a 6 veces la longitud de la barra. Esta barra tiene sección circular y está aplanada en sus extremos de modo que pueda unirse rígidamente a las ménsulas 115 mediante tornillos 119 en una posición en la cual el plano que contiene el eje arqueado de la barra 116 y el centro de curvatura de dicho eje está inclinado bajo un ángulo de unos  $10^{\circ}$  con relación a la parte plana 109.

240719



Un muelle helicoidal 117 está montado sobre la barra 116 y se extiende en toda la longitud de la misma. El peso del tejido en el festón tiende a hacer oscilar el medio de guía en la dirección del reloj según se mira en la figura 7. Dicho movimiento es limitado por medio de una barra en ángulo 118 que tiene una parte de tope que toca el fondo del árbol 37 para limitar el movimiento de oscilación del medio de guía 107.

Una abrazadera 120 está rígidamente conectada a la parte central del árbol 31 por medio de un tornillo 121. La abrazadera está conectada rígidamente a la parte extrema de un muelle laminar 122 que tiene una parte extrema curvada libre 123. La parte extrema 123 es cargada hacia el rodillo 68 y en todo momento oprime al tejido f contra el rodillo 68 de modo que el tejido no se deslice de la mesa 30 cuando ésta es retraída a su posición levantada mostrada en líneas de puntos y trazos en la figura 1.

Un retenedor de capas o barra 124 está conectado rígidamente a los carriles 65 y 66 por medio de tornillos 125. Cuando el tejido f es sacado de la mesa 30 justamente antes de la aplicación de material desde el dispositivo de servicio B, una pequeña cantidad de tejido se extiende más allá del retenedor de capas 124. Este material, que se extiende por debajo del retenedor de capas, es vuelto sobre la parte superior del retenedor justamente antes de levantar la mesa 30 de modo que el retenedor 124 resiste la tracción del tejido hacia abajo fuera de la mesa elevada. Esto asegura que el tejido f queda sobre la mesa mientras la mesa 30 esté en su posición elevada. Cuando la mesa es bajada de nuevo a su posición operativa horizontal, la parte del tejido vuelta sobre el retenedor 124 es libertada del retenedor y llevada hacia delante para colocar más material en la parte superior de la mesa.

El dispositivo de servicio B para las bandas de rodadura y



las telas se muestra en las figuras 9 a 15 y es, en muchos aspectos, similar al dispositivo A. El dispositivo de servicio B tiene un armazón de metal rígido 130 con una parte de base 131 que descansa sobre el suelo y partes verticales 132 que están conectadas a las diversas partes móviles de la máquina.

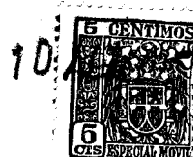
Sobre la parte de base 131 están montados un soporte de motor 133 y un bastidor de rodillo 134. El bastidor proporciona soporte a un árbol horizontal de desenrollado 135 que soporta el rollo de alimentación R'. Un árbol de arrollado horizontal 136 similar al árbol 8, está soportado desde el armazón 130 por un soporte de árbol ajustable 137 que tiene cojinetes 138 que soportan el árbol en forma volada, paralelo al árbol desmontable 135. Se disponen medios para hacer girar el árbol 135, los cuales incluyen un motor usual 140 con reductor de engranajes, similar al motor 5-22 antes descrito y un acoplamiento flexible 141 como se muestra en la figura 9.

Una gran polea 142 está montada rígidamente sobre la extremidad movida del árbol 136 directamente debajo de una pequeña polea superior 143, estando una correa en V usual 144 montada sobre las poleas. La polea superior está montada rígidamente sobre el extremo de un árbol horizontal 145 de rodillo de tracción. Este último árbol está soportado por un soporte de árbol ajustable 146 que tiene cojinetes 147, los cuales dan apoyo al árbol 145 en forma volada, paralelo a los árboles 135 y 136. Un rodillo de tracción cilíndrico exteriormente 148, de aluminio, similar al rodillo antes descrito 14, está montado para libre rotación sobre el árbol 145 por medio de cojinetes adecuados no mostrados.

La superficie cilíndrica externa del rodillo 148 está estriada de modo recto preferiblemente de modo que proporcione una fricción importante entre la banda de tejido w y el rodillo.

Se disponen medios para impulsar el rodillo 148 permitiéndole

240719



al propio tiempo girar a una velocidad angular menor que la del árbol 145 a medida que aumenta el diámetro del rodillo de forro L'. Como hemos mostrado, se disponen medios de accionamiento por fricción y resbalamiento, 149, que incluyen un collar de resbalamiento 150, un muelle helicoidal 151, que carga a dicho collar hacia el rodillo 148, y una arandela de cuero 152 que proporciona un embrague de fricción entre el collar 150 y el rodillo 148. Los elementos 150, 151 y 152 corresponden en esencia a los elementos 17, 19 y 20 antes descritos y mostrados en la figura 3.

La parte rígida del armazón 130 incluye un pivote cilíndrico no rotativo 154 soldado a las partes verticales 132 del armazón cerca de los extremos opuestos de la máquina. Este árbol proporciona soporte para una mesa 155 para bandas de rodadura que tiene una parte curva arqueada 156 encima de los rodillos R' y L' y una parte plana 157 que sobresale por encima de la máquina automática C para la construcción de neumáticos.

Una mesa 159 de soporte del tejido está montada rígidamente sobre el árbol 154 en forma volada para soportar la parte de mesa 157. Esta mesa tiene un par paralelo de placas laterales planas alargadas 160 que están atornilladas o sujetas rígidamente de otro modo a un par de prolongaciones laterales 161. Dichas prolongaciones están montadas para oscilar sobre el árbol 154 y pueden mantenerse rígidamente en posiciones ajustadas sobre dicho árbol por una serie de tornillos de fijación 158 como se indica en las figuras 13 y 14. Por consiguiente, la mesa 159 puede ajustarse a cualquier posición angular adecuada con relación al árbol 154. Los tornillos 158 cogen el árbol de modo que la mesa es mantenida rígidamente en posición.

Las placas laterales 160 son mantenidas en relación paralela espaciada por medio de un par de árboles horizontales cilíndricos 162

240718



que tienen cortos rodillos cilíndricos 163 similares a los rodillos 77 arriba descritos. Los árboles 162 están conectados rígidamente a las placas laterales 160 por medio de tuercas 164 que se rosca sobre las partes extremas fileteadas de dichos árboles. Una  
5 multiplicidad de rodillos cilíndricos 165 similares a los rodillos 70 están montados para rotación libre entre las placas laterales 160, pudiendo girar libremente sus partes extremas reducidas 166 sobre dichas placas laterales.

Las superficies superiores de los rodillos 163 y 165 están  
10 situadas en el mismo plano que se indica en la figura 14 de modo que proporcionan un soporte para la banda de tejido w. La banda es guiada a mitad de camino entre las placas laterales por medio de un par de carriles de guía planos 168 similares a las guías 73  
15 arriba descritas. Cada carril de guía 168 tiene un borde inferior dentado que incluye una serie de ranuras arqueadas 169 para recibir el rodillo 164. Cuatro bloques 170 de retención de los carriles de guía, similares a los bloques 75, están montados rígidamente sobre los carriles de guía 168 en alineación con los árboles  
20 162. Estos bloques pueden correr sobre los árboles 162 y son mantenidos en posiciones ajustadas por medio de tornillos de fijación 171 similares a los tornillos de fijación 76. Por consiguiente, los carriles de guía 168 pueden situarse en cualquier posición deseada sobre los árboles 162. Los rodillos 163 están situados entre los carriles 168 en una posición central de modo que no perturben  
25 el ajuste normal de los carriles 168.

Se disponen medios para guiar el tejido w desde el rodillo de tracción 148 a la mesa 159 de modo que se forme un festón similar al festón 103. Como se muestra en este caso, el dispositivo de servicio B tiene medios de guía de cinta 173, similares a los  
30 medios de guía 107 antes descritos. Los medios de guía de cinta

240719



5 incluyen una barra oscilante 174 similar a la barra 108 y un par de guías de material en forma de emparedado 175 similares a las guías 112. Las guías 175 son mantenidas en su sitio por medio de tuercas de mariposa 176 y pueden correr transversalmente en las estrechas ranuras 177 de la barra oscilante para acomodarse a anchuras diferentes de la tela. Si se desea, pueden disponerse medios de tope adecuados similares a los medios de tope 118 para limitar el movimiento de oscilación de la barra 174 sobre el árbol 172. Los medios de guía 173, sin embargo, pueden ser mantenidos en posición rígidamente sobre la mesa 159 de modo que ello es innecesario. Como hemos mostrado, el árbol horizontal 172 se extiende entre las placas laterales 160 y está rígidamente conectado a ellas por medio de las tuercas 167 cuyo apretamiento mantiene a la barra 174 en cualquier posición ajustada deseada.

15 Un gran rodillo cilíndrico 178 está montado a rotación sobre el árbol 172 para guiar el tejido w desde los medios de guía 173 a los rodillos 165, siendo las superficies exteriores del rodillo 178 y las de los rodillos 163 y 165 tangentes al mismo plano, como se indica en la figura 14.

20 Pueden disponerse un ojo eléctrico y un manantial de luz similares a los elementos 104 y 105 para regular el tamaño del festón sobre el dispositivo de servicio B. Sin embargo, como hemos mostrado en este caso, esta regulación es efectuada por medio de un rodillo cilíndrico capaz de moverse en altura 180 que está conectado en sus extremos opuestos a un par de cables metálicos 181, como se muestra mejor en la figura 10. Se disponen medios a cada lado de la máquina para guiar los cables metálicos, que incluyen poleas 182 y contrapesos 183. Un par de tubos verticales 184A y 185 están rígidamente montados sobre el armazón 130 por medio de  
25 un par de soportes inferiores similares 185 y 185 A y un par de so-  
30

240719



portos superiores similares del rodillo desplazable en altura 189 y 189 A. Cada uno de los soportes del rodillo 189 y 189 A tiene un brazo de apoyo 190 para soportar de modo rotativo dos de las poleas 182 como se muestra en la figura 10. Cada uno de los cables metá-  
5 licos 181 está conectado en un extremo a una parte terminal del rodillo movable en altura 180 y en su extremo opuesto a uno de los contrapesos 183. El tubo 184 está provisto de una ranura 186 pero el tubo 184 A no tiene tal ranura.

Un micro-interruptor 187 está montado de modo ajustable sobre el tubo 184 para dar medios para el arranque y la parada del funcionamiento del motor eléctrico en 140, controlando el interruptor al rodillo 188 del micro-interruptor que sobresale por la ranura 186 dentro del camino de movimiento del contrapeso 183 de modo que el funcionamiento del motor con engranajes 140 es iniciado siempre que el contrapeso 183 baje fuera de aplicación con el rodillo 188. Por consiguiente, será evidente que la altura del rodillo 188 queda regulada exactamente.

Se disponen medios para guiar al tejido w desde la mesa 159 hacia el tambor D de construcción de los neumáticos, que incluyen un yunque plano o guía 192 que tiene una parte de labio curva hacia abajo 193. La guía 192 está montada rígidamente entre las placas laterales 160 por medios adecuados que incluyen patillas 194 de soporte del árbol adyacentes a las placas laterales opuestas 160. Las patillas 194 están empernadas o conectadas de otro modo rígidamente a las placas laterales 160 de modo que la guía 192 puede montarse rígidamente en cualquier posición ajustada deseada. Un soporte de lámina o barra 195 de sección cuadrada está dispuesto extendiéndose en esencia en toda la distancia entre las placas laterales 160, estando los extremos opuestos de la barra 195 montados a rotación en las patillas 194, de modo que la barra puede ser oscilada entre las  
20  
25  
30

240719



dos posiciones indicadas en las figuras 14 y 15. Una placa plana o lámina 196 de anchura uniforme que tiene una longitud que corresponde en esencia a la distancia entre las placas laterales 160 está soldada a la barra 195 con su borde afilado recto 197 paralelo al eje de rotación de la barra 195 y a la superficie plana superior de la guía 192. Un pequeño agarrador en forma de L 198 está soldado a la parte superior de la barra 195 cerca de su centro como se muestra en las figuras 13 y 15 de modo que el operario puede con facilidad hacer oscilar la hoja 196 a y fuera de aplicación con el tejido que está sobre la guía 192. El borde delantero 199 de la guía 192 es recto y paralelo al eje de la barra 195 y el eje del tambor de construcción de neumáticos D. Este borde sobresale hacia delante desde la mesa 159 en una distancia suficiente para permitir pasar una cuchilla caliente a lo largo de dicho borde para cortar la hoja de tejido W.

Siempre que se desee aplicar el tejido W al armazón que se está construyendo sobre el tambor, el agarrador 198 es oscilado hacia arriba para mover la hoja 196 apartándola del tejido hasta una posición como se muestra en la figura 15. A medida que se eleva el agarrador, el extremo de la hoja o banda W es llevado sobre el tambor de construcción de neumático y el tambor es girado para llevar más tejido tirando de él, desde el dispositivo de servicio B. Cuando se ha tirado de suficiente tejido más allá del borde 199, se baja el agarrador 198 para llevar el borde 197 de la hoja contra la tela. Como se muestra en la figura 14, el borde 197 coge la tela para mantenerla firmemente en posición pero no la corta. Mientras el tejido es mantenido así en posición puede ser cortada fácilmente pasando una cuchilla caliente a lo largo del borde 199 usando dicho borde como guía durante el corte.

Una vez que el tejido w está aplicado al armazón que se está

240719



construyendo sobre el tambor D, las partes de banda de rodadura y de costado del neumático se mueven sobre la masa 155 hasta el tambor de construcción. La parte trasera 156 de la mesa para las bandas de rodadura tiene un par de ángulos curvados 201 soldados o conectados rígidamente de otro modo a un par de placas de conexión 202. La parte frontal plana 157 de la mesa tiene un par de placas laterales verticales 203 montadas pivotadamente sobre el árbol 154 como las placas 202.

Una chapa metálica curva delgada 204 está montada rígidamente sobre la parte superior de los ángulos 201 para dar una superficie superior de soporte para las bandas de rodadura en la mesa y una chapa metálica plana menor 205 está montada sobre las placas laterales 203 para el mismo fin. Las chapas 204 y 205 de soporte de las bandas de rodadura están provistas de ranuras 206 alineadas, regularmente espaciadas, rectangulares, de recepción de rodillos, como se muestra mejor en la figura 13. Una ménsula angular 207 está montada en cada extremo de cada ranura 206 para dar soportes para un árbol 208. Los árboles 208 están dispuestos espaciados y paralelos con sus ejes situados a la misma distancia de las placas 204 y 205 paralelas al árbol 154. Una serie de rodillos cilíndricos 209 con una longitud ligeramente menor que la de las aberturas 206 están montados para libre rotación sobre los árboles 208 para dar medios para soportar el material de las bandas de rodadura a medida que se mueve sobre la mesa 155. Los rodillos 209 sobresalen por encima de las chapas 204 y 205 para reducir al mínimo la fricción entre estas chapas y el material de tira de caucho de modo que se requiere muy poco esfuerzo para mover las partes de las bandas de rodadura y de los costados sobre la mesa 155 hasta el tambor D.

Se observará que las placas 202 de la mesa 155 están libres

240719



para oscilar alrededor del árbol 154. Este movimiento de oscilación es impedido por medio de una barra angular ranurada ajustable 211 que está ajustablemente conectada en un extremo a la parte 156 de la mesa y conectada de modo regulable en su extremo opuesto a una ménsula 212 soportada por la parte 132 del armazón. La posición angular de la parte 156 de la mesa, por tanto, puede ajustarse ligeramente, a una posición fija deseada.

Se observará también que las placas laterales 203 de la parte 157 de la mesa están libres para oscilar sobre el árbol 154. Esto permite que la parte 157 de la mesa sea llevada hacia arriba desde la posición mostrada en líneas llenas en la figura 1, hasta la posición elevada mostrada en líneas de puntos y trazos en dicha figura. Se disponen medios para mantener la parte 157 de la mesa en su posición elevada, que incluyen un par de barras de soporte 216 para la mesa de las bandas, las cuales tienen partes extremas superiores vueltas hacia dentro 217 montadas pivotadamente en las placas laterales 203 y con una serie de ranuras 218 anulares equiespaciadas. Un par de ménsulas de barra de soporte 219 están montadas pivotadamente sobre las placas laterales 160 en lados opuestos de la mesa 159 para recibir las barras 216, teniendo cada ménsula 219 un par de patas 220 receptoras de las barras con aberturas circulares en ellas de un diámetro sustancialmente igual al diámetro externo de la barra 216. Un muelle helicoidal 221 está montado sobre cada barra 216 entre las patas 220 de cada ménsula 219, con lo cual las gargantas 218 mantienen a las barras 216 en posición para resistir la bajada de la mesa 157 cuando la mesa es elevada como se muestra en línea de puntos y trazos en la figura 1.

Es preferible disponer medios en la parte frontal de la mesa 155 de las bandas de rodadura para centrar el material de las ban-



240719

10 ABH

5 das con relación al tambor D de construcción de cubiertas cuando dicho material está siendo aplicado al tambor. Como mostramos un par de placas verticales 223 están montadas rígidamente en los extremos frontales de las placas laterales 203 para dar soporte para un árbol cilíndrico 224 de guía de las bandas, estando los extremos opuestos de dicho árbol conectados rígidamente a dichas placas por tuercas 225. Un par de abrazaderas en U 226 están montadas de modo ajustable sobre el árbol 224 de manera que pueden correr axialmente sobre el árbol a cualquier posición deseada.

10 Una tuerca 227 está soldada a la parte en U de cada abrazadera 226 para dar un medio terrajado para recibir un tornillo de bloqueo 228. Cuando el tornillo 228 se aprieta, separa las abrazaderas 226 de modo que cogen apretadamente al árbol 224, con lo cual las abrazaderas son mantenidas rígidamente en su sitio.

15 Un par de tuercas 229 se sueldan a la parte inclinada de cada abrazadera 226 como se muestra mejor en la figura 12, para dar dos miembros más receptores de pernos para dicha abrazadera. Cada una de las abrazaderas 226 soporta medios de guía de las bandas de rodadura que incluyen un par de placas laterales planas 230, un espaciador grueso 231, un par de rodillos 232 que tienen partes cilíndricas intermedias con una anchura que corresponde a la del espaciador 231 y una cadena sin rodillos 233. Las placas 230, el espaciador 231 y los rodillos 232 se sujetan en su sitio por medio de dos tornillos 234 que roscan en las dos tuercas soldadas 229 como es evidente por las figuras 11 y 12.

20 La cadena 233 ajusta en torno del espaciador 231 y de los dos rodillos 232 estando dichos rodillos montados entre las placas 230 para girar sin fricción sustancial de modo que se requiere muy poca fuerza para mover la cadena 233. Las dos cadenas 233 están inclinadas en la misma magnitud pero en direcciones opuestas como se

30

240719



indica en la figura 9 y pueden colocarse para que se apliquen a los resaltos opuestos de la parte de banda de rodadura de la cubierta de modo que guien a la hoja de caucho que forma la banda y los costados del neumático a medida que dicha hoja es movida desde la mesa 155 para las bandas de rodadura al armazón construído sobre el tambor D.

El funcionamiento de la máquina del presente invento resultará evidente de la descripción que antecede. Normalmente, el operador está de pie al lado del tambor D, junto a la mesa 30 de soporte de las telas. Antes de que la cubierta sea construída sobre el tambor, la mesa 30 es bajada a su posición operativa horizontal y el carro 64 es movido hacia el brazo 34 hasta que el fiador 86 toque la superficie vertical 97 de la barra de trinquete 87, como se muestra en la figura 6. En este momento, el plano vertical medio del carro 64 está en la posición a representada de puntos y trazos en la figura 5, y está espaciado en unos 2,5 cms. del plano vertical medio del tambor D indicado por la línea x de la figura 5. En este momento, las guías 73 están situadas simétricamente equidistantes de la línea a de modo que guíen al tejido con el eje central del mismo directamente encima de la línea a.

El extremo libre de la hoja de tejido f es oprimido contra el tambor D y el motor que impulsa a dicho tambor es puesto en marcha para hacerlo girar en una dirección de modo que retire la tela del carro 64. La tela de la hoja f se corta con preferencia a longitud, de modo que un trozo de ella se aplique al tambor con una longitud que corresponda a la circunferencia del tambor.

Tan pronto como es aplicada la primera capa al tambor, el carro 64 es retirado de la barra 34 hasta que se oye un clic. En este momento, el fiador 86 coge la superficie vertical 98 de la barra rígida y el plano vertical medio del carro 64 está en la

240719

10



posición b representada de puntos y trazos en la figura 5, a unos 2,5 cms. de la línea x. Luego se tira de la segunda capa de tela del carro 64 mientras se hace girar el tambor D en una dirección opuesta a la primera dirección mencionada y se aplica al tambor lo mismo que la primera capa.

Después de que se ha aplicado la segunda capa, se detiene la rotación del tambor D y el carro 64 se empuja de nuevo transversalmente hasta que se oiga otro clic del trinquete 86. En este momento el fiador 86 toca la superficie vertical 99 del trinquete y el plano medio vertical del carro 64 está en la posición c al lado opuesto de la línea x y espaciado en unos 2,5 cms. de dicha línea como se indica en la figura 5. Se saca entonces la tercera capa de la hoja f y se aplica al tambor D mientras se le hace girar en dicha dirección primeramente mencionada.

Después de que ha sido aplicada la tercera capa, se detiene de nuevo la rotación del tambor D y el carro se mueve transversalmente hasta que el trinquete 86 coja la última entalladura de la rueda en la que la superficie 102 de la uña toca la superficie vertical 100 de la rueda. En este momento el plano medio vertical del carro 64 está en la posición d y espaciado en unos 2,5 cms. de la línea x como se indica en la figura 5. Mientras el carro está en esta posición, se saca la cuarta capa de la hoja f y se aplica al tambor D mientras se le hace girar en la misma dirección que durante la aplicación de la segunda capa.

Una vez completadas estas operaciones, los bordes finales de las cuatro capas de tejido del armazón de construcción de la cubierta que están sobre el tambor D se alternan. El extremo de la hoja de tejido f que sobresale del retenedor de capas 124 hacia el tambor de reconstrucción de neumáticos se vuelve luego por encima de la parte superior de dicho retenedor de capas y el motor neumá-

240719



5 tico en 48 se acciona para elevar la cremallera 45. Esto provoca la rotación del sector dentado 40 y efectúa la oscilación de la mesa 30 desde la posición horizontal representada de líneas llenas en la figura 1 a la posición vertical mostrada en dicha figura con líneas  
10 de puntos y trazos. A medida que gira el sector dentado, la parte de tope 43 se desaplica de un vástago de émbolo 58 y la otra parte de tope 42 se aplica al otro vástago de émbolo 58 para detener el movimiento de oscilación de la mesa, absorbiendo el muelle 51 el choque provocado por la detención de la mesa. A medida que la mesa oscila hacia arriba, la barra 108 oscila sobre las partes extremas del rodillo 68 de modo que permanezca generalmente con la misma inclinación con relación al armazón 1 mientras la mesa 30 está siendo elevada. El retenedor de capas 124 y el muelle laminar 122 cogen el tejido f para impedir que se deslice del extremo del carro 64 mientras  
15 la mesa 30 está elevada.

Una vez que la mesa 30 ha sido retraída para dejar libre el pasillo entre el dispositivo de servicio A y la máquina C de construcción de cubiertas el operario puede andar a través de este pasillo y colocar los talones y puede volver las partes extremas alternadas del tejido que sobresalen más allá de los extremos del tambor por encima de los talones. Los muelles de la máquina C oprimen a las partes extremas alternadas de las telas apretadamente contra la tela subyacente de modo que las partes de la tela se adhieran entre sí  
20 junto a los talones antes de aplicar la banda de rodadura.

25 Se observará que la altura del festón medida desde la parte 103 hasta el rodillo de impulsión 14 es considerablemente mayor que la longitud del carro 64 medida entre los dos rodillos 68. El tamaño de este festón se mantiene sustancialmente constante gracias al ojo eléctrico 105 y a los medios de control asociados. Este festón es  
30 suficientemente grande para evitar la torsión del tejido y el cambio

240719



del ángulo del cordoncillo de la tela con relación al carro 64 que en otro caso podría ser provocado por el movimiento lateral del carro sobre los árboles 37.

5 La tira de caucho que forma las partes de banda de rodadura y de los costados del neumático puede adherirse directamente a la cuarta capa aplicada al tambor desde el dispositivo de servicio A. Sin embargo, es difícil obtener una adherencia apropiada a la tela f a causa del pequeño espaciamiento de los cordoncillos. Por tanto, se prefiere emplear una tela más basta entre la cuarta capa y  
10 la banda de rodadura. Como hemos mostrado, esta tela más basta se obtiene del rollo de alimentación R'. La banda de tela w tiene menos cabos de cordoncillo por centímetro que la tela f de modo que se adherirá mejor a las partes de la banda y del costado de la cubierta.

15 Después de que las cuatro capas han sido aplicadas al tambor D desde el dispositivo de servicio A y después de que las partes extremas de la tela han sido dobladas sobre los anillos de talón por los anillos de pegado, como antes hemos descrito, se aplica una quinta capa desde el dispositivo de servicio B. Esto se logra adhi-  
20 riendo el extremo libre de la tela w al tambor D y haciendo girar dicho tambor para retirar la tela de la mesa 159. La rotación del tambor D se detiene en un punto predeterminado de modo que la tela puede cortarse a la longitud apropiada. El agarrador 198 se baja entonces para empujar la hoja 196 contra el yunque 192. En este momen-  
25 to puede pasarse una cuchilla caliente a lo largo del borde 199 para cortar la tela a la longitud apropiada que corresponde a la circunferencia de la cuarta capa de tela. Un operario experimentado puede detener fácilmente el tambor D en el momento apropiado y cortar la tela a la longitud apropiada.

30 Se comprenderá que pueden aplicarse pegamentos usuales al

240719



armazón y a la banda de rodadura durante la construcción del neumático. Después de que el pegamento de la banda de rodadura ha sido aplicado al exterior del armazón que está en el tambor D. La tira que contiene las partes de banda y costado de la cubierta se mueve sobre la mesa 155 hasta el tambor de construcción de neumáticos.

Las cadenas 233 cogen los salientes de los costados de la tira y la guían desde la mesa 155 de modo que la línea central de la tira quede situada en el plano medio vertical del tambor D indicado por la línea x de la figura 5.

Una vez que se ha aplicado la banda de rodadura el pegador S se mueve contra la banda y el tambor D es hecho girar para adherir la banda y los costados al armazón del neumático. Luego se contrae el tambor D y la cubierta en general cilíndrica que está sobre él se retira axialmente del extremo del tambor. Luego, la cubierta puede llevarse a la forma tórica usual y vulcanizarse en un molde corriente. Se ha encontrado que la máquina de construcción de neumáticos que hemos descrito construye cubiertas de la máxima calidad, a pesar del hecho de que es relativamente barata y ocupa una cantidad de espacio relativamente pequeña. Por tanto, la máquina del presente invento se adapta de modo ideal para fábricas pequeñas y permite el establecimiento de maquinaria automática sin requerir cambios costosos en los dispositivos previamente existentes. Por tanto, el invento permite un aumento sustancial en la producción de una pequeña fábrica sin un aumento proporcional en el coste de material.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 12 de Abril de 1957, bajo el número 652.600, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

240719



N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.<sup>o</sup>.- Una máquina para la fabricación de neumáticos, que comprende un dispositivo servidor, que tiene una mesa de soporte del tejido sobre la cual es alimentado el tejido a un tambor de construcción de neumáticos, un carro para la guía del tejido montado sobre la mesa para movimiento transversalmente en dirección paralela al eje del tambor, soportando el carro al tejido desde el único rollo de alimentación, a medida que se mueve hacia el tambor, y medios para controlar el movimiento transversal de dicho carro para situarlo en una serie de posiciones predeterminadas, de modo que las capas individuales de tejido de la misma anchura aplicadas al tambor desde la misma bobina de alimentación, tienen sus bordes laterales axialmente desplazados en la forma deseada.

2.<sup>o</sup>.- Una máquina para la construcción de neumáticos, según se reivindica en el punto 1, en la cual los medios para controlar el desplazamiento transversal del carro comprenden un gatillo y un miembro de trinquete con una serie de entalladuras de recepción del gatillo, estando uno de dichos miembros montado en el carro y estando el otro miembro montado sobre la mesa y retenido contra movimiento en la dirección de movimiento del carro, reteniendo dichos miembros al carro contra movimiento de la mesa cuando el gatillo está en cualquiera de las entalladuras, medios para zafar el gatillo y los miembros de trinquete para permitir el movimiento del gatillo desde una entalladura a otra y medios para mover el gatillo dentro

240719



de cada entalladura para crear un clic audible de modo que se indique la posición del carro.

3º.- Una máquina para la construcción de neumáticos según se reivindica en los puntos 1 ó 2, en la cual una serie de rodillos cilíndricos muy juntos que se aplican al tejido están montados a rotación sobre el carro paralelos al eje del tambor, un rodillo cilíndrico que se aplica al tejido está montado en la extremidad de recepción del carro para rotación en torno de un eje paralelo al eje del tambor, se disponen medios de guía en el carro para centrar la lámina de tejido sobre el carro y se disponen medios para alimentar y guiar la lámina de tejido desde el rodillo de alimentación para proporcionar un festón que se extiende varios decímetros por debajo del carro y que contiene una cantidad regulada de tejido con una longitud al menos doble de la longitud del carro, con lo cual el tejido no es retorcido sustancialmente con respecto al carro debido al movimiento transversal del carro.

4º.- Una máquina, según se reivindica en los puntos 1, 2 ó 3, en la cual el dispositivo servidor está espaciado del tambor de construcción de neumáticos para proporcionar un pasillo a través del cual puede andar una persona, la mesa está montada para oscilar en torno de un eje horizontal paralelo al eje del tambor desde una posición levantada retraída en el lado del pasillo alejado del tambor hacia abajo a una posición de alimentación a través del pasillo en la cual el extremo de descarga de la mesa está junto a la parte superior del tambor, una serie de rodillos cilíndricos de aplicación al tejido están montados en el carro paralelos al eje del tambor y se disponen medios en el carro para guiar el tejido desde el carro al tambor de construcción de neumáticos.

5º.- Una máquina según se reivindica en el punto 4, en la cual se disponen medios motores para hacer oscilar la mesa desde su



posición de alimentación a su posición retraída elevada, que incluyen un sector dentado conectado rígidamente a la mesa para oscilar en torno del eje de pivotamiento de la mesa, una cremallera que tiene dientes que engranan con los dientes del segmento dentado, un motor para mover la cremallera en vaivén, y medios para limitar el movimiento de oscilación de la mesa y para amortiguar el choque cuando la mesa es desacelerada, que incluyen un par de miembros de tope rígidamente conectados al segmento dentado y medios elásticos para tocar los miembros de tope cuando la mesa llega a su posición de alimentación y a su posición retraída.

6º.- Una máquina según se reivindica en cualquiera de los puntos 1 a 5 en la cual se disponen medios para guiar la lámina de tejido a la mesa que comprenden una barra de oscilación montada sobre el carro para oscilar en torno de un eje paralelo al eje del tambor, un par de guías de tejido están montadas sobre la barra oscilante y se extienden alrededor de las partes marginales laterales opuestas de la lámina de tejido y tienen superficies de aplicación con el tejido paralelas a los bordes laterales de la lámina de tejido y adyacentes a ellos para guiar la lámina sobre la mesa, y una barra extendidora curva está montada rígidamente sobre la barra oscilante por debajo de las guías del tejido.

7º.- Una máquina según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en la cual una barra extendidora curva está montada sobre el carro y tiene una multiplicidad de superficies axialmente espaciadas y que se extienden circunferencialmente y que sobresalen radialmente hacia fuera para tocar el tejido a medida que se extiende a encima del carro.

8º.- Una máquina según se reivindica en el punto 6, en la cual las superficies que se extienden circunferencialmente están formadas por un muelle helicoidal montado en la barra curva.

240719

10



9º.- Una máquina según se reivindica en cualquiera de los puntos 4 a 8, en la cual un rodillo cilíndrico de soporte del tejido está montado sobre la parte extrema del carro para girar en torno del eje de pivotamiento de la mesa un dedo elástico volado está montado con un extremo rígidamente montado en posición fija y su otro extremo opuesto adyacente al rodillo cilíndrico para oprimir la hoja central de la lámina de tejido contra el rodillo y para resistir el movimiento de la lámina de tejido cuando se aparta del tambor de construcción de neumáticos y una barra de retención del tejido montada sobre la mesa en general paralela al eje del tambor, entre dicho rodillo últimamente citado y la extremidad de descarga de dicha mesa en una posición en la cual está por encima y no toca la lámina de tejido cuando dicha lámina es alimentada a la mesa, con lo cual la extremidad de la lámina de tejido puede volverse sobre dicha barra de retención antes de que dicha mesa sea movida a su posición levantada retraída.

10º.- Una máquina según se reivindica en cualquiera de los puntos 1 a 9, en la cual un segundo dispositivo de servicio está situado sobre el lado opuesto del tambor de construcción de neumáticos, teniendo este último dispositivo de servicio una mesa de soporte del tejido con una serie de rodillos muy juntos que se aplican al tejido paralelos al eje del tambor, medios para guiar y alimentar una lámina de tejido cauchutado a dicha mesa, una mesa para las bandas de rodadura que tiene una parte curvada de modo arqueado y fija y una parte en general plana encima de dicha mesa de soporte del tejido, teniendo cada una de dichas partes una serie de rodillos cilíndricos de soporte de las bandas de rodadura montados para rotación en torno de ejes paralelos al eje del tambor, estando dicha parte plana montada para oscilar desde una posición normal adyacente a la mesa de soporte del tejido hasta una posición retraída levantada que permite

240719

10 ABR.



el acceso a la parte superior de dicha mesa de soporte del tejido, y medios para retener dicha parte plana en la posición retraída.

5 11º.- Una máquina según se define en el punto 10, en la cual dichos medios últimamente citados comprenden una barra de sección circular que tiene una serie de ranuras anulares en ella, una ménsula que tiene un par de patas espaciadas con aberturas circulares en ellas, en esencia del mismo diámetro que la barra y un muelle helicoidal que rodea a dicha barra y se aplica a dichas patas.

10 12º.- Una máquina según se reivindica en cualquiera de los puntos 10 u 11, en la cual se disponen medios sobre dicha parte plana para aplicarse a los costados de la banda de rodadura de la tira de caucho a medida que dicha tira es movida sobre la mesa de las bandas de rodadura para guiar dicha tira desde dicha mesa al tambor de construcción de neumáticos, incluyendo dichos medios una barra transversal de soporte montada rígidamente en la extremidad de descarga  
15 de dicha parte plana, un par de armazones de rodillos montados para coírrer sobre dicha barra, medios para mantener dichos armazones en posiciones ajustadas, un par de rodillos paralelos espaciados montados sobre cada uno de dichos armazones para giro en torno de ejes  
20 paralelos que están inclinados en unos 40 a 50º con relación a la vertical y que están situados en planos paralelos al eje del tambor, y una cadena montada sobre cada par de rodillos para aplicarse al costado de la banda de rodadura.

25 13º.- Una máquina según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en la cual se disponen medios de guía en la extremidad de descarga de una de las mesas en forma de una placa que tiene una superficie plana que se aplica al tejido y que se extiende en toda la anchura del tejido paralela al eje del tambor y que termina en un borde recto de guía de una cuchilla sustancialmente  
30 paralelo al eje del tambor y medios liberables para mantener el te-

240719



jido en su sitio contra dicha superficie plana y para resistir el movimiento del tejido al apartarse del tambor de construcción de neumáticos, incluyendo estos medios últimamente citados una hoja plana que se extiende en toda la anchura del tejido y montada sobre dicha mesa para oscilar en torno de un eje paralelo a dicha superficie plana, desde una posición por encima de dicha superficie plana y espaciada de ella a una posición en la cual la hoja toca el tejido que está sobre dicha superficie plana, a lo largo, sustancialmente, de toda la anchura del mismo.

14<sup>a</sup>.- Una máquina para la fabricación de neumáticos.

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

Esta Memoria consta de treinta y seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 10 ABR 1933

P. A.

Alberto de Eizabey  
P. A.



240713

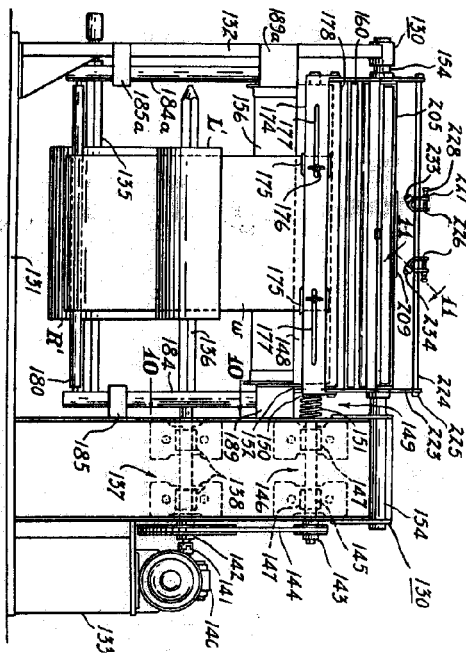


Fig. 9

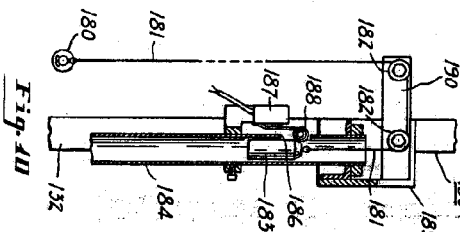


Fig. 10

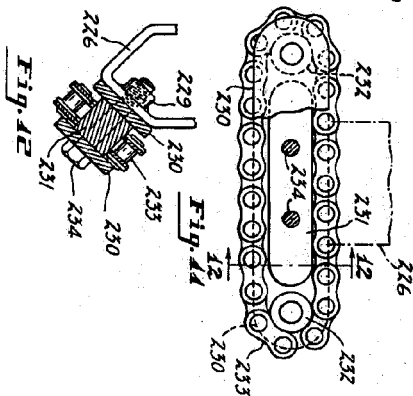


Fig. 11

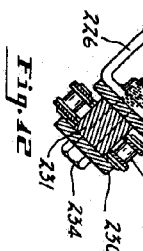


Fig. 12

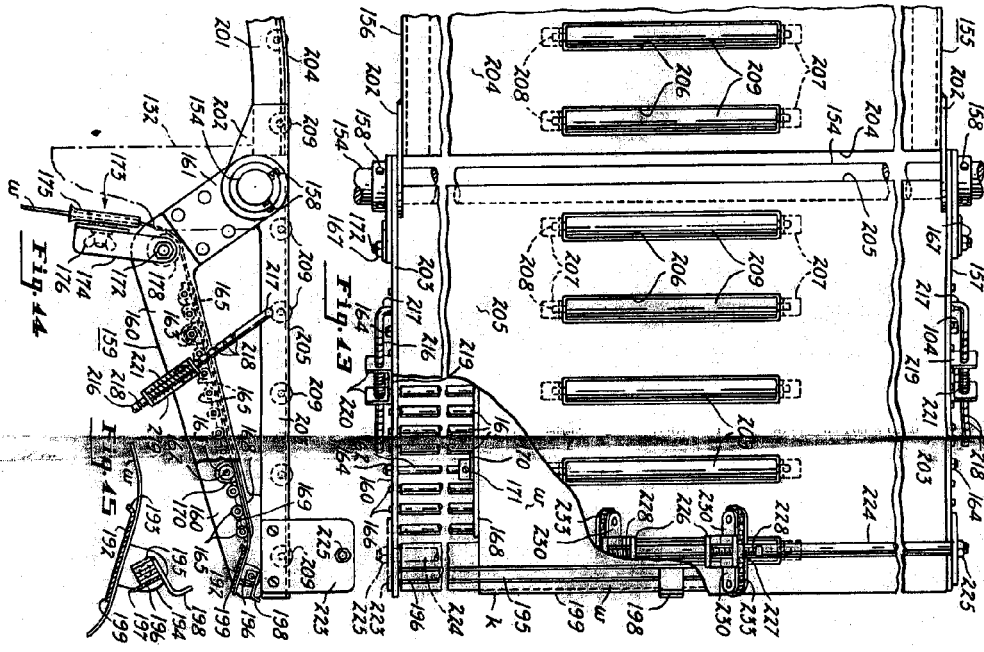


Fig. 13

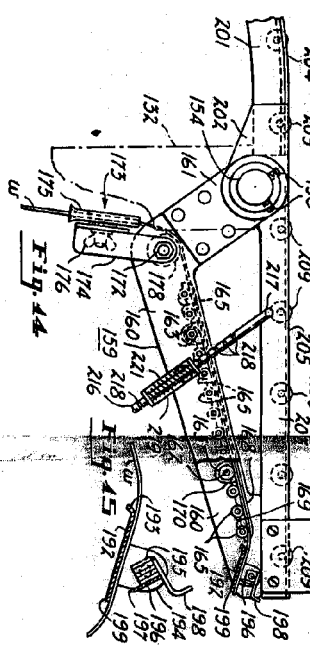
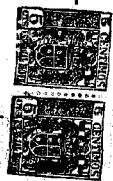
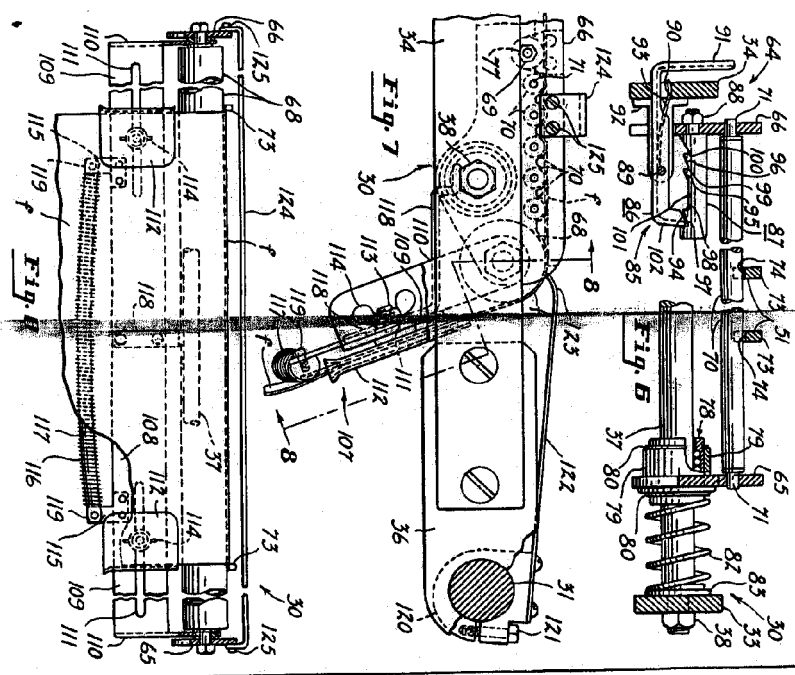
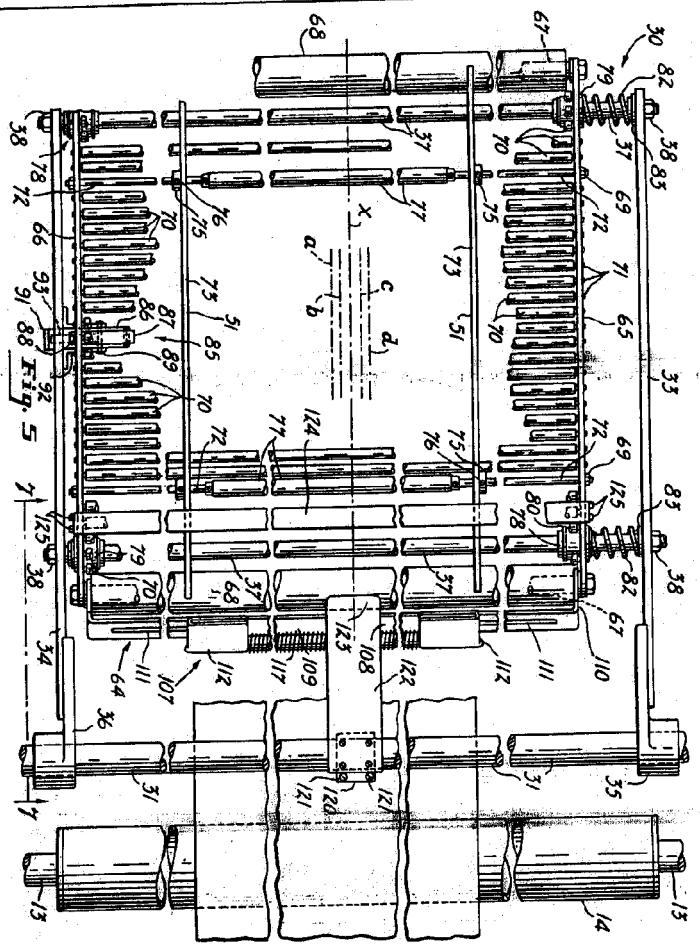
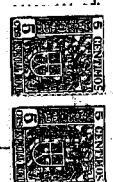


Fig. 14

Wells



240719



*Wells*