



ESPAÑA

18 ES	11	NUMERO	10 A1
	21	452.416	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		14.10.76	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
622.577	15.10.75	Estados Unidos

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B29H 17/10	

64 TITULO DE LA INVENCION
APARATO PARA GUIAR UNA TIRA DE CAUCHO SEMIPLASTICO DEFORMABLE NO VULCANIZADO.

71 SOLICITANTE (ES)
THE GENERAL TIRE & RUBBER COMPANY

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
One General Street, Akron, Ohio 44329 Estados Unidos

72 INVENTOR (ES)
Virgil E. Henley.

73 TITULAR (EU)

74 REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

Se describe un aparato adecuado para guiar una tira de caucho semiplástico deformable no vulcanizado que tiene unos bordes externos finos biselados o achaflanados, tal como una tira de banda de rodamiento o una tira de costado de cubierta, de modo que esté alineada con precisión con una carcasa de cubierta montada en un tambor de una máquina de fabricación de cubiertas. El aparato incluye una multiplicidad de rodillos de soporte montados linealmente para sostener la superficie inferior de una tira de caucho, pudiendo cada rodillo de soporte desplazarse axialmente y estando empujado elásticamente en la dirección axial por unos muelles montados bajo compresión en los extremos de cada rodillo de soporte, y una pluralidad de rodillos de guiado superiores montados encima de los rodillos de soporte y decalados linealmente respecto a los rodillos de soporte. Cada uno de los rodillos de guiado superiores está preferentemente inclinado hacia arriba y hacia el interior en dirección al centro de la tira de caucho y está montado para que ruede en contacto con la parte superior y el margen de una tira de caucho con borde fino. Igualmente, una multiplicidad de rodillos de guiado inferiores están montados de modo que estén decalados linealmente con relación a los rodillos de guiado superiores y con relación a los rodillos de soporte. Cada uno de los rodillos de guiado inferiores está preferentemente inclinado hacia abajo y hacia el interior en dirección al centro de la tira de caucho y está montado para que ruede en contacto con la parte inferior y el margen de una tira de caucho que presenta un borde de espesor reducido.

30

AMBITO DEL INVENTO

El presente invento está relacionado con el guiado de tiras flexibles blandas y más particularmente se refiere a un aparato para guiar un elemento constituido por una tira de caucho semiplástico deformable no vulcanizado que tiene bordes biselados o achaflanados, tal como una tira de banda de rodamiento de cubierta o una tira de costado de cubierta de neumático, de modo que esté alineada con precisión para su aplicación sobre una carcasa de cubierta montada en un tambor de una máquina de fabricación de cubiertas.

En la fabricación de cubiertas, y particularmente en la fabricación de cubiertas radiales, se aplican separadamente diferentes tiras de caucho perfilado no vulcanizado sobre la carcasa de una cubierta que se fabrica en una máquina de fabricación de cubiertas tal como se describe por ejemplo en la patente de los Estados Unidos de América número 3.475.254 a nombre de Henley. Dichas tiras de caucho tienen bordes achaflanados o biselados que se superponen en un cierto grado para producir una cubierta no vulcanizada que se moldea y que se vulcaniza para obtener finalmente una cubierta terminada uniforme. Dichas tiras necesitan ser guiadas en la posición de aplicación con precisión y los bordes biselados delgados de cada tira presentan un problema de guiado cuando dichos bordes deben ser utilizados por medio de un mecanismo de guiado para situar la tira de manera correcta.

Unos ejemplos de aparatos de guiado de tira de caucho de la técnica anterior se representan en las patentes de los Estados Unidos de América número 3.139.963 a nombre de Nadler y socios, número 3.407.106 a nombre de Barefoot y en la patente número 3.413.174 a nombre de Porter.

El presente invento en un modo de realización algo diferente se describe brevemente en la solicitud de patente de los Estados Unidos copendiente y cedida en común, a nombre de Henley y Brown número de serie 565.036 del 4 de Abril de 1975, por "Aplicador de costado" y constituye un elemento del aparato que se describe aquí.

El modo de realización del invento que se describe aquí puede ser utilizado como elemento aplicador de tira de banda de rodamiento en el aparato de reparación de neumáticos que se describe generalmente en la solicitud de patente de los Estados Unidos copendiente y cedida en común a nombre de Henley y Brown, número de serie 585.263, del 9 de Junio de 1975, por "Método y aparato para aplicar tiras en forma de correa a una carcasa de cubierta.

El aparato de reparación de neumáticos que se describe generalmente en esta solicitud de patente y en las solicitudes de patente pendientes mencionadas más arriba ha sido desarrollado para ser utilizado con el aparato de fabricación de cubiertas que se describe en la patente de los Estados Unidos de América mencionada más arriba número 3.475.254 a nombre de Henley.

#### RESUMEN DEL INVENTO

El presente invento proporciona un dispositivo para guiar, mediante un posicionamiento correctivo, tiras de caucho no vulcanizado deformables que presentan bordes biselados o achaflanados y que tienen perfiles de espesor a la vez constante y variable, para situarlas en una posición exacta para su aplicación sobre un tambor de una máquina de fabricación de neumáticos.

El presente invento proporciona igualmente unos me-

dios para posicionar correctamente y guiar unas tiras de caucho no vulcanizado deformable que tienen bordes finos biselados o achaflanados en una posición de alimentación precisa sobre una máquina de fabricación de cubierta mediante  
5 un posicionamiento transversal o lateral de estas tiras mediante el guiado de estos bordes de espesor reducido.

Las características del invento descritas más arriba, así como otras, se obtienen en un aparato adecuado para guiar una tira de caucho semiplástico deformable y no vulcanizado que tiene bordes de espesor reducido biselados o achaflanados, por ejemplo una tira de banda de rodadura de cubierta o una tira de costado de cubierta, para alinearla con precisión con el objeto de aplicarla sobre una carcasa de cubierta montada en un tambor de una máquina de fabricación de cubiertas. El aparato incluye una multiplicidad de rodillos de soporte montados separadamente en sentido axial y paralelamente para soportar la superficie inferior de dicha tira de caucho, pudiendo cada rodillo de soporte desplazarse axialmente y estando mantenido elásticamente en la dirección axial por unos muelles montados bajo compresión en los extremos de cada rodillo de soporte. Se incluyen igualmente una multiplicidad de rodillos de guiado superiores montados separados en sentido axial encima de dichos rodillos de soporte y decalados linealmente respecto a dichos rodillos de soporte. Estos rodillos de guiado superiores están preferentemente inclinados hacia arriba y hacia el interior en dirección al centro de la tira de caucho y están montados de modo que rueden en contacto con la parte superior y el margen del borde de espesor reducido de la tira de caucho para empujar el borde de espesor reducido hacia abajo y hacia el interior. Además, están incluí-

10  
15  
20  
25  
30

dos una multiplicidad de rodillos de guiado inferiores axialmente alineados y separados en sentido axial, decalados linealmente respecto a los rodillos de guiado superiores y decalados linealmente respecto a los rodillos de soporte. Estos rodillos de guiado inferiores están preferentemente inclinados hacia abajo y hacia el interior en dirección al centro de la tira de caucho y están montados para que rueden en contacto con la parte inferior y el margen del borde de espesor reducido de la tira de caucho con el objeto de empujar el borde de espesor reducido hacia arriba y hacia el interior. Los rodillos de soporte están adaptados para desplazarse axialmente de modo que permitan cualquier movimiento transversal de la tira de caucho como resultado de su guiado por los rodillos de guiado inferiores en cooperación alterna con los rodillos de guiado superiores. Los rodillos de guiado superiores pueden estar provistos de muelles elásticos que permiten un movimiento axial elástico de los rodillos de guiado superiores hacia el centro de la tira de caucho con el objeto de permitir el movimiento transversal de la tira de caucho. Los rodillos de guiado inferiores pueden ajustarse angularmente con respecto a dichos rodillos de soporte. Los elementos esenciales del conjunto son los rodillos de soporte, los rodillos de guiado superiores y los rodillos de guiado inferiores dispuestos de manera que estén separados axialmente y que estén decalados linealmente de la manera descrita más arriba. En el presente modo de realización se utilizan los rodillos de guiado superiores y los rodillos de guiado inferiores en pares transversalmente opuestos como se describe aquí. Los rodillos de guiado inferiores y los rodillos de guiado superiores, respectivamente, pueden ser ajustados

transversalmente y conjuntamente y el uno respecto al otro de modo que puedan recibir tiras de caucho de diferentes anchuras. Los rodillos de guiado superiores pueden ser ajustados en sentido vertical para que puedan recibir tiras de caucho de espesores diferentes. Una multiplicidad de rodillos de presión superiores pueden montarse separadamente y en paralelo con los rodillos de soporte cerca del centro de la parte superior de la tira de caucho, pudiendo cada rodillo de presión desplazarse axial y verticalmente y estando mantenido elásticamente en la dirección axial por unos muelles montados bajo compresión en cada rodillo de presión; cada rodillo de presión está adaptado para ayudar los rodillos de guiado en su tarea de alineación de dicha tira de caucho y para facilitar cualquier reglaje transversal de la posición de la tira de caucho como resultado de su guiado por los rodillos de guiado.

#### DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en alzado lateral del aparato de guiado según el invento, montado para funcionar con una máquina de fabricación de cubiertas representada esquemáticamente, y un aparato de manipulación representado de manera esquemática.

La figura 2 es una vista en alzado lateral ampliada del aparato de guiado según el invento;

La figura 3 es una vista en planta parcialmente esquemática del aparato de guiado representado en la figura 2.

La figura 4 es una vista en alzado lateral tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 3 que representa las líneas a lo largo de las cuales se han tomado las varias vi-

tas que se describen más adelante.

La figura 5 es una vista en sección parcial tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 4, y que representa también la línea 4-4 de la figura 3.

5 La figura 6 es una vista en sección parcial tomada a lo largo de la línea 6-6 de la figura 4.

La figura 7 es una vista en sección parcial tomada a lo largo de la línea 7-7 de la figura 4.

10 La figura 8 es una vista en sección parcial tomada a lo largo de la línea 8-8 de la figura 4.

#### DESCRIPCION DE UN MODO DE REALIZACION PREFERIDO

Como puede verse en las figuras 1 y 2, el aparato de guiado de tira 10 según el invento se representa montado en un bastidor 11 de guiado de banda de rodamiento de un  
15 aparato de manipulación de máquina de fabricación de cubiertas que se representan esquemáticamente en 12. En el modo de realización ilustrado el aparato 10 se llama guía de banda de rodamiento. Según se representa en las figuras 2 y 3, un rodillo de soporte de tira de banda de rodamiento  
20 13 y un rodillo aplicador de tira 14 están montados en la extremidad del bastidor de guiado 11. En la figura 1, un conjunto de retención de tira 15 accionado hidráulicamente se representa para detener la tira de banda de rodamiento que se desplaza a través de la guía 10 de banda de rodamiento.  
25 El bastidor de guiado 11 está equipado en la parte izquierda de la guía de banda de rodamiento 10 de rodillos de transporte (no representados) que transportan las tiras de banda de rodamiento de caucho, según se indica en 19, hasta la guía de banda de rodamiento 10. El aparato de manipulación 12 puede  
30 desplazarse transversalmente a lo largo de un sistema de so-

porte tal como el que se ilustra esquemáticamente en 16. El bastidor de guiado 11 puede pivotar alrededor de un conjunto de cojinete representado esquemáticamente en 17 para desplazar alternativamente el rodillo 14 con el objeto de alejarlo y ponerlo en contacto con un tambor 18 de una máquina de fabricación de cubiertas que puede ser del tipo descrito en la patente de los Estados Unidos mencionada más arriba número 3.475.254 a nombre de Henley.

En las solicitudes de patente de los Estados Unidos de América copendientes y conseguidas en común se describen más detalladamente el aparato de manipulación.

Durante el funcionamiento, la tira de banda de rodamiento 19 es guiada a través de la guía de banda de rodamiento 10 y es detenida por un dispositivo de retención de tira 15. En esta fase del funcionamiento, el rodillo 14 está en la posición baja alejada del tambor 18. El dispositivo de retención de tira 15 se acciona para que pivote alejándose de la tira de banda de rodamiento 19 y los rodillos 13 y 14 suben para situar la tira de banda de rodamiento 19 en contacto adhesivo con la carcasa de una cubierta (no representada) montada en el tambor 18. Después de hacer girar el tambor 18 y cuando la tira de banda de rodamiento 19 ha sido aplicada con precisión, los rodillos 13 y 14 bajan y unos rodillos de cosido (no representados) se extienden a partir del aparato de manipulación 12 para coser la tira de banda de rodamiento 19 sobre la carcasa de la cubierta. El ciclo que se ha descrito se repite por cada carcasa de cubierta.

La figura 3 es una vista en planta algo esquemática de la guía de banda de rodamiento 10 que ilustra los rodillos

de soporte 20, los rodillos de guiado superiores 22, los rodillos de guiado inferiores 24, y los rodillos de presión superiores 26. La figura 4 representa además el montaje lineal de los rodillos de soporte 20, de los rodillos de guiado superiores 22 y de los rodillos de guiado inferiores 24.

En líneas de puntos en la figura 3 y en sección transversal en las figuras 5-8 se representa una tira 19 de banda de rodamiento de cubierta provista de un borde biselado o achaflanado 28 en cada lado.

Comparando las figuras 3 y 4 con las figuras 5-8 se ve fácilmente que los rodillos de guiado superiores 22 y los rodillos de guiado inferiores 24 están separados linealmente de manera regular y simétrica, estando los rodillos de guiado superiores 22 dispuestos alternativamente con los rodillos de guiado inferiores 24. Se observará también que los rodillos de soporte 20 están situados en unos centros decalados linealmente respecto a los centros tanto de los rodillos de guiado 22 superiores como de los rodillos de guiado inferiores 24.

El efecto de las posiciones de los rodillos de guiado consiste en que el borde de espesor reducido 28 de la tira de banda de rodamiento 19 pasa alternativamente sobre un rodillo de guiado inferior 24, a continuación debajo de un rodillo de guiado superior 22 y a continuación sobre un rodillo de soporte 20 sin soporte opuesto en ningún rodillo. Dicho efecto sobre la tira flexible de banda de rodamiento 19, consiste en empujar los bordes de espesor reducido 28 a través de la guía de tira 10 de manera ondulante o sinuosa, haciendo que una considerable superficie inferior o superior de la tira de la banda de rodamiento esté en contacto con cada uno de

los rodillos de guiado 22 y 24.

Como se describirá más adelante de manera más detallada, puede verse que los rodillos de guiado inferiores 24 están inclinados hacia el interior y hacia abajo con respecto a los bordes de espesor reducido 28 de la tira de banda de rodamiento 19, lo que tiende a empujar la tira de banda de rodamiento 19 hacia una posición centrada entre los rodillos de guiado inferiores 24. Los rodillos de guiado superiores 22, que se representan inclinados hacia el interior y hacia arriba con respecto a los bordes de espesor reducido 28, funcionan en coordinación con los rodillos de guiado inferiores 24 para empujar la tira de banda de rodamiento 19 hacia una posición centrada.

En algunos modos de realización de la guía de banda de rodamiento 10, se necesita solamente que los rodillos de guiado inferiores 24 o los rodillos de guiado superiores 22 estén inclinados mientras que el otro conjunto de rodillos de guiado puede estar dispuesto horizontalmente. Esta variante de realización se describe en la solicitud de patente de los Estados Unidos de América mencionada más arriba número de serie 565.036. El modo de realización que se ilustra y describe aquí sustancialmente se considera como más eficaz para alinear el material de la banda de rodamiento tal como la tira de banda de rodamiento 19.

Haciendo referencia a las figuras 5-8, se observará que los rodillos de soporte 20 y los rodillos de presión 26 están montados en unos ejes entre unas placas de soporte, con unos muelles montados bajo compresión en cada eje entre las placas de soporte y los rodillos 20 y 26. Los rodillos 20 y 26 pueden desplazarse axialmente en sus ejes de montaje res-

pectivos y pueden desplazarse transversalmente respecto a la guía de banda de rodamiento 10 cuando la banda de rodamiento 19 se desplaza transversalmente hasta su posición centrada por los rodillos de guiado 22 y 24.

5 Los rodillos de presión 26 son útiles pero no esenciales, según el tamaño, el peso y el contorno de la tira de caucho que ha de ser guiada. Cuando se utilizan rodillos de presión 26 es conveniente, si el espacio lo permite, montar los rodillos de presión 26 en unos ejes que están decalados  
10 linealmente con respecto a los ejes de los rodillos 20, 22 y 24, según se ha indicado más arriba.

Haciendo referencia conjuntamente a las figuras 3, 4, 7 y 8, puede verse que la guía de banda de rodamiento 10 es linealmente simétrica a lo largo de cada lado de su lon-  
15 gitud y que las partes que tienen funciones correspondientes están designadas por números de referencia correspondientes.

La guía de banda de rodamiento 10 incluye en su parte inferior dos placas de rodillos de soporte 30 que están montadas y sujetas en el bastidor de guía de banda de rodamiento 11 con unos dispositivos de fijación adecuados, unos  
20 elementos de guiado y unas ménsulas (no representado). Montada en cada placa 30 se halla una placa lateral 32 que está sujeta adecuadamente en la placa 30 por ejemplo con tornillos, pernos o elementos parecidos (no representados).

25 Una placa de soporte de rodillos de guiado inferiores 34, una placa de rodamiento de rodillos inferiores 36, una placa de soporte de rodillos superiores 38, y una placa de rodamiento de rodillos superiores 40 están montadas en cada lado de la guía de banda de rodamiento 10 a partir de dos  
30 barras de guiado de placa de soporte 42. Según se ilustra,

las placas de soporte 34 están equipadas con conjuntos de casquillo de guiado 33 que están montados de manera deslizante en unas barras de hierro 42 y las placas de soporte 38 están equipadas con unos conjuntos de casquillos de guiado 41 que están montados de manera deslizante en las barras de guiado 42.

Montadas igualmente entre las placas 32 se hallan dos barras 44 de reglaje transversal de placa de soporte giratoria dispuestas verticalmente.

Las placas de soporte inferiores 34 están equipadas con unos conjuntos de casquillos roscados 35 conectados a rosca con la barra de guiado inferior y las placas de soporte de rodillos superiores 38 están equipadas con conjuntos de casquillos roscados 39 conectados a rosca con la barra de guiado superior.

Las barras de reglaje transversal 44 están equipadas respectivamente con unas roscas con paso a la derecha y con paso a la izquierda que se extienden hasta el centro de cada barra. La rotación de la barra de reglaje superior 44 permite el reglaje transversal de las placas de soporte de rodillos superiores 38 de modo que se alejen o se separen, de acuerdo con la dirección de rotación de la barra, y la barra de reglaje inferior permite ajustar transversalmente las placas de soporte de rodillos inferiores 34 de modo que se acerquen o se alejen, según la dirección de la rotación.

Como se ilustra en las figuras 4 y 8 por ejemplo, la placa de soporte 34 y la placa de rodamiento 36 están conectadas rígidamente las unas con las otras por medio de conectores del tipo de tornillo 37.

Los conjuntos de rodillos de guiado inferiores 24

incluyen un vástago montado de manera que esté achavetado en un eje giratorio 46 sujeto en cada extremidad (figuras 4 y 8) por unos conjuntos de fijación 48. Cada eje de rotación 46 está soportado por unos rodillos de guiado inferiores e intermedios 24 y por los dispositivos de fijación 48 gracias a los casquillos de soporte 50 según se representa en las figuras 3 y 4. Puede verse que los conjuntos de rodillos de guiado inferiores 24 pueden ser ajustados angularmente por los dispositivos de fijación 48 y pueden ser  
10 ajustados transversalmente por medio de la barra de reglaje inferior 44 para tener en cuenta la anchura de cada tira de banda de rodamiento 19 y la forma de los bordes flexibles de espesor reducido 28 de la tira 19.

Las figuras 4, 5 y 6 representan el reglaje vertical y la acción de los rodillos de guiado superiores 22. En las figuras 4 y 5 se representan unos conjuntos de chavetas ajustables 52 que conectan de manera regulable las placas de soporte 38 con las placas de soporte de rodillos 40. La fuerza orientada hacia abajo sobre los conjuntos de rodillos de guiado superiores 22 se debe al peso de la placa de soporte de rodillos 40 que puede ser modificada por la compresión de los muelles en los conjuntos de chaveta 52. En las figuras 4 y 6 se ve que las extremidades de las placas de rodillos 40 están conectadas para permitir su movimiento vertical libre  
20 por unas chavetas de retención 54.

Los conjuntos de rodillos de guiado superiores 22 están representados montados en la placa de rodillo superior 40 con unos muelles comprimidos, formando un ángulo que se extiende hacia el exterior y hacia abajo de modo que el rodillo se extienda hacia el exterior y hacia abajo a través del  
30

borde de espesor reducido 28 de la tira de banda de rodamiento 19. El muelle sirve para permitir al rodillo desplazarse ligeramente hacia el interior con el objeto de seguir un desplazamiento corrector del centrado de las tiras de

5 banda de rodamiento 19. Sin embargo, la guía de banda de rodamiento 10 podría funcionar si los conjuntos de rodillos de guiado superiores estuviesen montados horizontalmente y desprovistos de muelles, siempre y cuando los conjuntos de guiado de rodillos inferiores 24 permanezcan inclinados hacia abajo

10 en dirección al centro de la tira de banda de rodamiento 19 de la manera indicada y viceversa.

Los conjuntos de rodillos de presión 26 están montados elásticamente para que puedan desplazarse transversalmente, lo mismo que los conjuntos de rodillos de soporte 20.

15 Como se indica, los conjuntos de rodillos 20 están montados entre las placas de rodillos 30. De manera similar, los conjuntos de rodillos de presión 26 están montados entre las placas de soporte de rodillo 40. Además, los ejes de los conjuntos de rodillos 26 pueden estar montados en unas ranuras

20 verticales (no representadas) de modo que el peso de cada conjunto de rodillos 26 constituya la única fuerza vertical ejercida por el rodillo.

Durante el funcionamiento de la guía de banda de rodamiento 10, una tira de banda de rodamiento 19 se desplaza

25 en la guía 10 a partir del bastidor de guiado 11 por medio de un dispositivo de transporte (no representado) del aparato de manipulación 12. Cuando la tira de banda de rodamiento 19 se desplaza sobre los rodillos de soporte 20, los bordes de espesor reducido 28 empiezan a ondular entre los rodillos de guiado superiores 22, los rodillos de guiado inferiores 24, los

30

rodillos de soporte 20 (y los rodillos de presión 26 en caso de utilizarlos ) las fuerzas alternas aplicadas a la tira de banda de rodamiento 19, en particular a las superficies de los bordes de espesor reducido 28 por los rodillos de guiado inferiores 24 y los rodillos de guiado superiores 22 alternativamente, empujan la tira de banda de rodamiento 19 durante su paso a través de la guía de banda de rodamiento 10, hasta la posición centrada entre los rodillos de guiado 22 y 24, y de este modo la alinean adecuadamente para su aplicación a la carcasa de cubierta montada en el tambor 18 de la máquina de fabricación de cubiertas.

A la lectura de la descripción que antecede y a la vista de los dibujos, los peritos en la materia podrán imaginar otro modo de realización y variaciones del invento, sin salirse del espíritu y del alcance del mismo.

En resumen la presente patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes

#### REIVINDICACIONES

1. Aparato para guiar una tira de caucho semiplástico deformable no vulcanizado que tiene por lo menos un borde externo de espesor reducido biselado o achaflanado, tal como una tira de banda de rodadura de cubierta o una tira de cortado de cubierta, en alineación precisa con una carcasa de cubierta que incluye:

(a) una multiplicidad de rodillos de soporte montados para soportar la superficie inferior de la tira de caucho, pudiendo cada rodillo de soporte desplazarse transversal

mente y estando mantenido elásticamente en la dirección axial por unos muelles montado bajo compresión en los extremos de cada rodilla de soporte;

5 (b) una multiplicidad de rodillos de guiado superiores montados encima de dichos rodillos de soporte y decalados linealmente respecto a los rodillos de soporte, estando cada uno de dichos rodillos de guiado superiores dispuestos a través de la parte superior y el margen de dicho borde de es  
10 pesor reducido de dicha tira de caucho en contacto rodante con dicho borde de espesor reducido y estando dispuesto para empujar dicho borde de espesor reducido hacia abajo y hacia el in  
terior; y

15 (c) una multiplicidad de rodillos de guiado inferiores montados de manera que estén decalados linealmente respecto a los rodillos de guiado superiores y que estén decalados linealmente respecto a los rodillos de soporte, estando cada uno de dichos rodillos de guiado inferiores dispuesto a través  
20 de la parte inferior y del margen de dicho borde de espesor re  
ducido de la tira de caucho en contacto rodante con dicho bor  
de de espesor reducido y estando dispuesto para empujar dicho borde de espesor reducido hacia arriba y hacia abajo; limitan  
25 do así dichos rodillos de guiado superiores e inferiores decalados linealmente el movimiento hacia el exterior de dicho bor  
de de espesor reducido de dicha tira de caucho y combinándose con dichos rodillos de soporte para conducir dicho borde de es  
30 pesor reducido con un movimiento ondulante entre dichos rodillos con el objeto de alinear adecuadamente dicha tira de caucho para su aplicación a dicha carcasa de cubierta.

2. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado además porque incluye una multiplicidad de rodillos de presión superiores separados axialmente y paralelos que están montados de manera que estén decalados linealmente respecto a dichos rodillos de soporte y encima y cerca del centro de dicha tira de caucho, pudiendo cada uno de dichos rodillos de presión desplazarse axial y verticalmente y estando mantenido elásticamente en la dirección axial por unos muelles montados bajo compresión en los extremos de cada rodillo de presión para permitir cualquier movimiento transversal de la posición de dicha tira de caucho.

3. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos rodillos de guiado superiores están mantenidos en la dirección axial por unos muelles elásticos que permiten un movimiento axial flexible de dichos rodillos de guiado superiores hacia el centro de dicha tira de caucho para permitir cualquier movimiento transversal de dicha tira de caucho.

4. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque cada uno de dichos rodillos de guiado inferiores es ajustable angularmente con relación al plano de dichos rodillos de soporte para cambiar de ángulo de contacto rodante con dicho borde de espesor reducido de dicha tira de caucho.

5. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha tira de caucho tiene unos bordes de espesor reducido biselados o achaflanados en ambos lados y dichos rodillos de guiado están montados a cada lado de dicha tira de caucho bajo la forma de un par de rodillos de guiado inferiores

y de un par de rodillos de guiado superiores.

6. Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque dichos rodillos de guiado están montados de modo que puedan ser ajustados transversalmente para que puedan recibir  
5 tiras de caucho de diferentes anchuras.

7. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos rodillos de guiado superiores están montados de modo que puedan ser ajustados verticalmente con respecto a  
10 dichos rodillos de soporte.

8. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos rodillos de guiado superiores están inclinados hacia arriba, y hacia el interior en dirección al centro de dicha tira de caucho para establecer un contacto rodante inclinado  
15 con dicho borde de espesor reducido de dicha tira de caucho.

9. Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque dicha tira de caucho tiene unos bordes de espesor reducido biselados o achaflanados en ambos lados y dichos rodillos  
20 de guiado están montados en cada lado de dicha tira de caucho bajo la forma de un par de rodillos de guiado inferiores y de un par de rodillos de guiado superiores.

10. Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque dichos rodillos de guiado están montados para que puedan ser ajustados transversalmente de modo que puedan recibir  
25 tiras de caucho de diferentes anchuras.

11. Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque dichos rodillos de guiado superiores están montados  
30 de modo que puedan ser ajustados en sentido vertical con respecto a dichos rodillos de soporte.

12. Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque dichos rodillos de guiado superiores están inclinados hacia arriba y hacia el interior en dirección al centro de dicha tira de caucho para establecer un contacto rodante inclinado con un borde de espesor reducido de dicha tira de caucho.

13. Aparato según la reivindicación 4, caracterizado además porque incluye una multiplicidad de rodillos de presión superiores separados axialmente y paralelos que están montados de modo que estén decalados linealmente respecto a dichos rodillos de soporte y encima y cerca del centro de dicha tira de caucho, pudiendo cada uno de dichos rodillos de presión desplazarse axial y verticalmente y estando mantenido elásticamente en la dirección axial por unos muelles montados bajo compresión en los extremos de cada uno de dichos rodillos de presión para permitir cualquier movimiento transversal de la posición de dicha tira de caucho.

14. Aparato según la reivindicación 12, caracterizado porque dichos rodillos de guiado superiores están mantenidos en la dirección axial por unos muelles elásticos que permiten un movimiento axial flexible de dichos rodillos de guiado superiores en dirección al centro de dicha tira de caucho para permitir el movimiento transversal de dicha tira de caucho.

15. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: APARATO PARA GUIAR UNA TIRA DE CAUCHO SEMIPLASTICO DEFORMABLE NO VULCANIZADO-

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veintiuna páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid. 14 Octubre 1976  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.



10

15

20

25

30

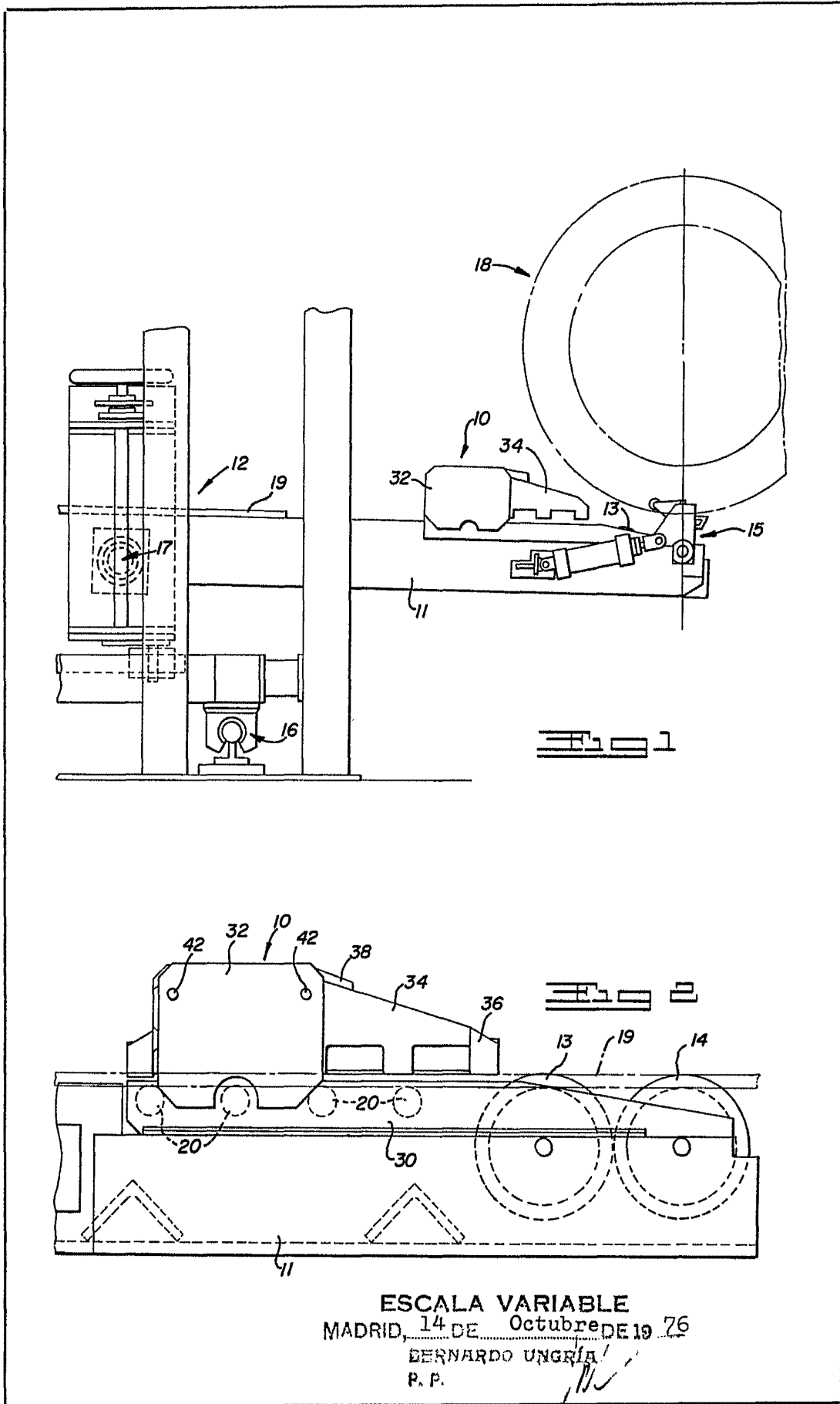
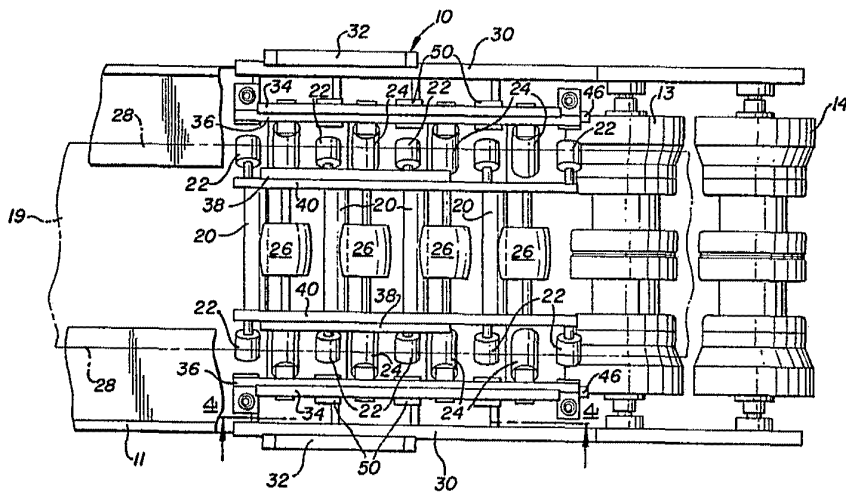
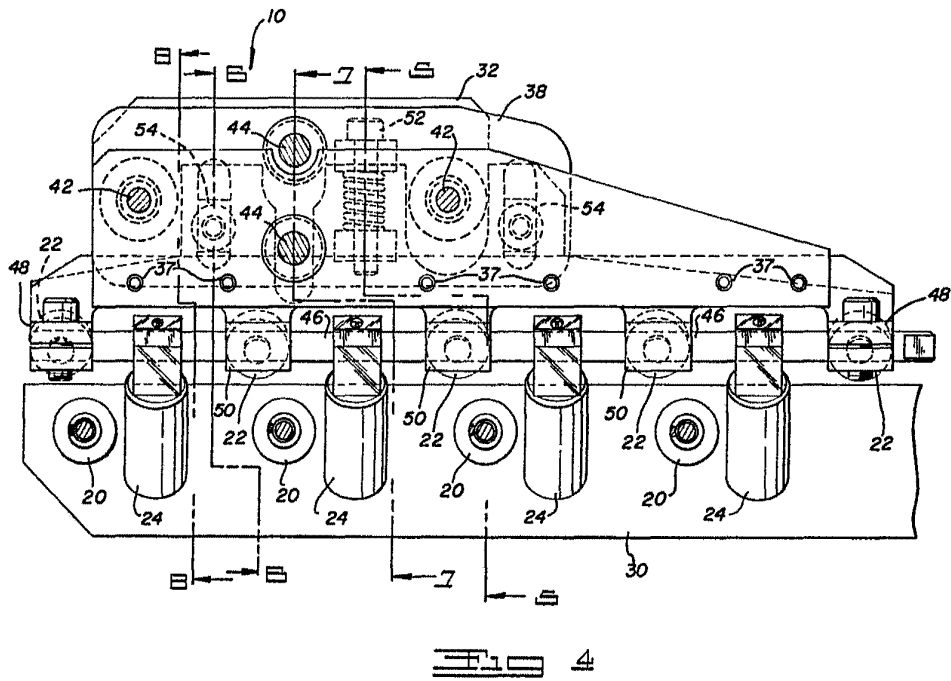


Fig 3



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 14 DE Octubre DE 1926  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 14 DE Octubre DE 19 76  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.  
*ML*

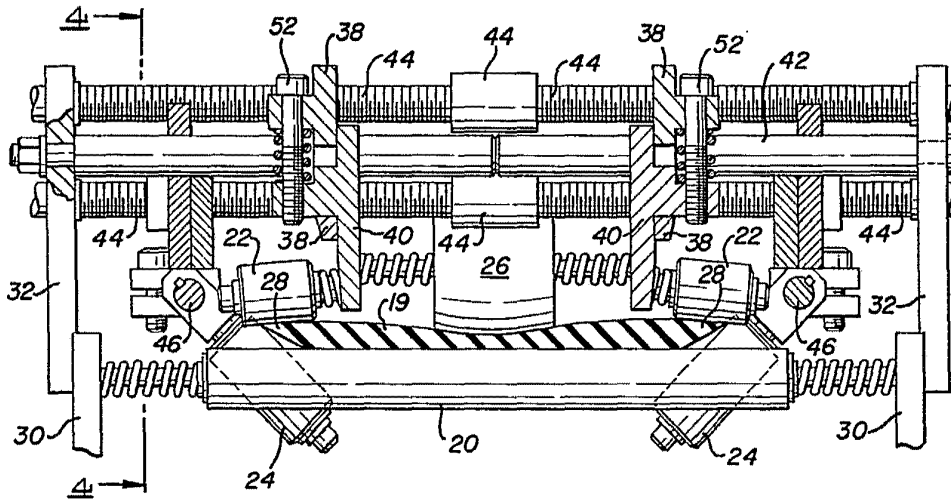


Fig. 5

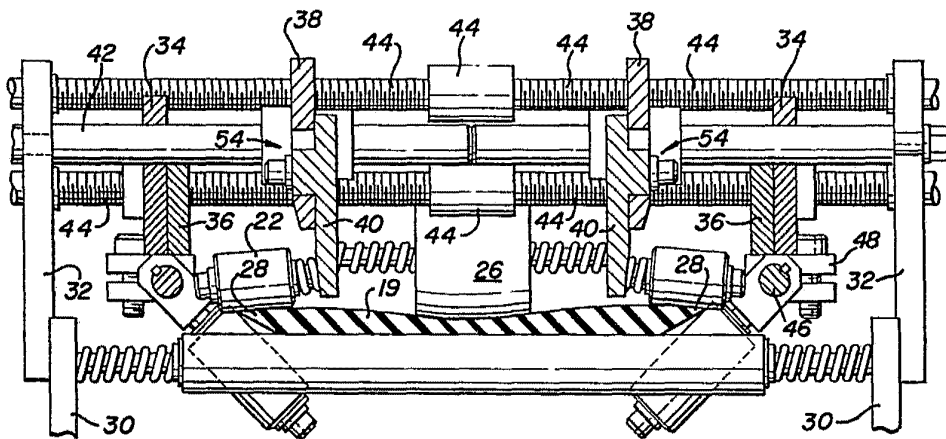
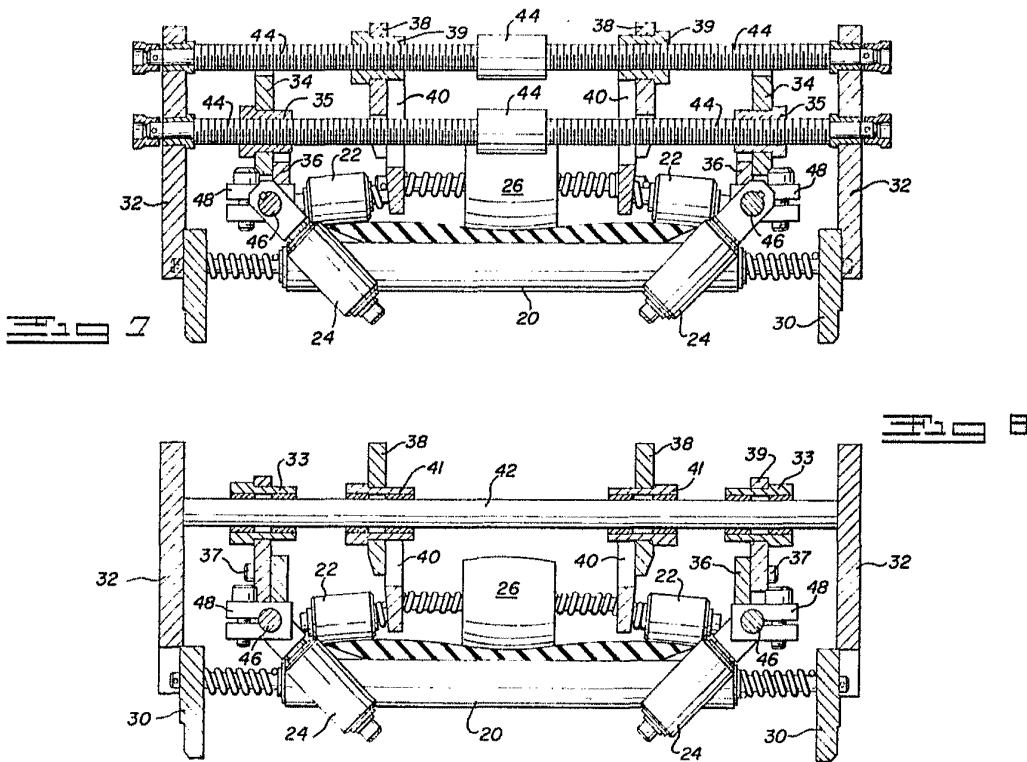


Fig. 6

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 14 DE Octubre DE 19 76  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 14 DE Octubre DE 19 76  
BERNARDO UNGRÁN  
P. P.