

321104



PATENTE DE INVENCION

Case 29-W

Memoria Descriptiva

sobre

"PERFECCIONAMIENTOS PARA LA APLICACION DE UN MATERIAL ELASTOMERO EN LOS ARMAZONES DE LAS CUBIERTAS DE NEUMATICOS".

Solicitante: THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY, entidad norteamericana, residente en Akron 17, Ohio, EE.UU. de A.

- - - - -

La presente invención se refiere en general a la técnica de fabricación de neumáticos y de una forma más específica a un aparato perfeccionado para producir una parte de llanta sin fin de material elástico en el armazón de una cubierta.

5.

-2-
321104



- Los recientes descubrimientos en la industria de los neumáticos de automóviles relacionados con la aplicación de material elastomero en la superficie de rodadura y en algunos casos en los costados del armazón de la cubierta han propuesto la producción de la llanta y costados en una cinta sin fin que circunscriba el armazón de la cubierta. Esta técnica comprende el rodear el armazón de la cubierta con una cinta de material elastómero para cubiertas en forma de una serie de espiras que dan por resultado una llanta sin fin o sin empalmes de la cubierta. Una ventaja particular de este tipo de llanta sin fin radica en el hecho de que, en comparación con técnicas anteriores en las que el procedimiento era envolver una llanta de goma de un solo largo alrededor del armazón y empalmar a tope, con los procedimientos modernos de llanta sin fin es posible obtener cubiertas más uniformes y equilibradas. Asimismo, la posibilidad de la separación de la junta de unión a tope cuando se está utilizando la cubierta, que existía en las llantas producidas por anteriores técnicas, se evita empleando la técnica de enrollar una cinta o tira de material de llantas en una pluralidad de espiras sobre el armazón de la cubierta, por no mencionar el que también se evita el problema que suponía obtener la longitud apropiada y exacta de la goma de la llanta para cada armazón de modo que rodeara exáctamente dicho armazón y se uniera a tope en sus extremos.

- La Patente de Hanson Reissue Nº 25.349 de 12 de marzo de 1.962, expone e ilustra la reciente técnica

321104



5. de enrollar una tira o cinta de material elastómero para cubiertas sobre el armazón para formar la llanta y los costados. El presente invento presenta un aparato perfeccionado para producir la parte de goma de la llanta sin fin y se puede emplear también en la construcción de los costados en el armazón de la cubierta.

10. Uno de los objetos principales de este invento es proporcionar un aparato perfeccionado para la aplicación de una tira sin fin sobre el armazón de una cubierta y formar la llanta y costados, cuyo armazón se ha construido según la nueva técnica ya tradicional que comprende la sobreposición de capas de material cauchotado de cordones en forma de una cinta o banda con talones en los extremos de la banda o bien puede tratarse de un armazón de cubierta usada sobre el que se va a aplicar un recauchutado en tira sin fin como superficie de rodadura de la cubierta.

15. Otra finalidad del invento es proporcionar un aparato para la aplicación de una tira sin fin sobre el armazón de una cubierta en cuyo aparato se produce una tira laminada de material elastómero para cubiertas con una sección central de corte transversal agrandado y salientes delgados que se extienden a ambos lados de la tira de modo que al enrollar dicha tira o cinta alrededor del armazón de la cubierta se pueda conseguir una capa más uniforme de la cinta sobre el armazón sin que quede aire entre las espiras de la cinta.

20. Otro de los fines del invento es proporcionar un aparato para la aplicación de una tira sin fin de superficie de rodadura sobre el armazón de una cubierta

25.

30.

321104



de automovil, en cuyo aparato un carro abastecido con la cinta continua que se va a aplicar da pasadas por la superficie del armazón de la cubierta y una rueda seguidora de contorno pasa por la superficie de dicho armazón y mueve una aguja que proporciona una indicación del contorno de material de superficie de rodadura formado según se aproxima a la distribución deseada de dicho material sobre el armazón de la cubierta.

- 5.
10. Otro objeto adicional del invento es proporcionar un aparato para la aplicación de una cinta sin fin de superficie de rodadura de una cubierta en el que se emplea una sola fuente de fuerza motriz para hacer girar el armazón de la cubierta para enrollar la tira de material en el mismo y para hacer dar pasadas a un carro sobre la superficie del armazón para la distribución de las espiras de cinta, moviéndose el bastidor de sustentación del carro en dirección del armazón de la cubierta y en sentido contrario al mismo manteniéndose ininterrumpida la conexión motriz entre el carro y el dispositivo motor.

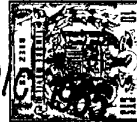
15.

20. Otra finalidad más del presente invento es proporcionar un aparato para la aplicación de una cinta sin fin de superficie de rodadura de una cubierta, que incorpora una transmisión perfeccionada para hacer ir y venir un carro sobre la superficie del armazón de la cubierta a una velocidad predeterminada de pasadas y para mover de una forma rápida a voluntad el carro a uno de los lados de dicho armazón cuando se haya aplicado a la cubierta la superficie de rodadura o llanta.

25.

30. Estos y otros fines del invento presente se podrán de manifiesto en la descripción siguiente refe-

321104²³D



renciada por los planos adjuntos en los que se ilustra solo a título de ejemplo la forma preferida de realización del invento, que admite diversos cambios y modificaciones comprendidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. El aparato del presente invento se ilustra en los planos adjuntos en los que:

5. La figura 1 es una vista en planta del aparato dedicado a aplicar material elastómero en forma de tira sobre un armazón de cubierta, en la que ciertos detalles de la estructura se ilustran solamente de una forma esquemática para una mayor claridad en la representación de las piezas más importantes del aparato.

10. La figura 2 es un alzado de perfil del aparato de la figura 1 con la polea de tracción del tambor de montaje del armazón de la cubierta representada en forma imaginaria para ilustrar mejor el dispositivo motriz que acciona al carro de aplicación de cinta.

15. La figura 3 es un alzado de frente tomado en general de la línea 3-3 de la figura 2, en la que no se ilustran el tambor de sujeción del armazón de la cubierta, la transmisión del mismo y las piezas relacionadas con los mismos detrás del conjunto de aplicación de la cinta.

20. La figura 4 es una vista en sección tomada en general de la línea 4-4 de la figura 3.

25. La figura 5 es una vista en planta de la construcción de la laminadora particular empleada como parte de la máquina aplicadora de superficie de rodadura o llanta.

30. La figura 6 es una vista detallada en sección

321104 23



que representa la formación del material elastómero laminado entre los rodillos de laminación durante la operación de laminado, y

5. La figura 7 es una vista detallada en sección que ilustra como se corta la tira de material elastómero del material laminado en uno de los rodillos de laminación.

10. Tomando los planos como referencia, la vista en planta de la figura 1 ilustra la disposición de los diversos componentes del aparato con excepción de la laminadora representada en la figura 5 que abastece las tiras o cintas de los distintos tamaños y forma preferidos que se han de enrollar en el armazón de la cubierta para formar su superficie de rodadura.

15. En la figura 1 se ilustra un tambor 10 sujeto a un mandril 11 montado en uno de sus extremos en los cojinetes 12 sobre una base en el suelo apropiada de sustentación. El tambor representa un soporte apropiado para sujetar el armazón de una cubierta durante la operación de aplicación de la superficie de rodadura o llanta y los laterales de la misma. Las distintas líneas imaginarias de la figura 1 ilustran cómo se pueden emplear tambores de distintos tamaños para las distintas medidas de armazones de las cubiertas. Se
20. comprendera, naturalmente, que para recauchutar una cubierta usada se deberá disponer de un tambor apropiado para dicha cubierta. El extremo del mandril 11 opuesto a los cojinetes 12 se ilustra sustentado apropiadamente en un cojinete 13 portado por un soporte suspendido 14.
25. El soporte suspendido 14 se sostiene en una columna
30.

321104



vertical 15 para que se puedan desconectar el soporte y su cojinete 13 del madril 11 y hacerse girar hacia la posición marcada con líneas imaginarias en la figura 1, al objeto de colocar un armazón de cubierta en el tambor y aplicar la cinta de llanta o para cambiar el tambor 10.

El mandril 11 portador del tambor 10 se mueve por la acción de un dispositivo motor apropiado ilustrado en la figura 1 como un motor eléctrico 20 unido a través de un reductor 21 y de las correas 22 a una polea de transmisión 23 sujeta a un extremo del mandril 11. Este dispositivo motor se une también a un dispositivo transmisor, según se describirá más adelante, que funciona para mover el carro que recibe la cinta que se va a aplicar en una serie de circunvoluciones distribuidas sobre el armazón de la cubierta para formar su superficie de rodadura. Un bastidor o bancada 25 se encuentra colocado generalmente paralelo al eje de rotación del tambor 10. Este bastidor o bancada se sostiene sobre ruedas 26 que giran sobre carriles paralelos 27. Estos carriles se extienden en sentido contrario al tambor y guían el movimiento del bastidor o bancada desde su posición de funcionamiento adyacente a la superficie del tambor. Esta disposición facilita la colocación en el tambor de un armazón de cubierta como asimismo el cambio del tambor. Según se ilustra en la figura 3, la base del bastidor o bancada 25 se dota de mordazas 28 adyacentes a las ruedas 26. Estas mordazas se accionan a mano para que se ajusten con los miembros montados a lo largo de los carriles 27 y sujeten

321104



el bastidor o bancada en una posición fija mientras se lleva a cabo la aplicación de la parte de la cubierta que forma su superficie de rodadura.

- En la estructura del bastidor o bancada 25, según se ilustra, un miembro tubular 30 se extiende entre las secciones terminales del bastidor o bancada. Según se puede observar mejor en la figura 4, el miembro tubular 30 tiene montados a lo largo de sus lados opuestos unos carriles 31 en los que se acoplan los rodillos 32 que a su vez van montados en un carro 35. Mediante este tipo de construcción, el carro 35 se monta de forma que pueda ir y venir o dar pasadas en un movimiento de avance y retroceso a lo largo del miembro tubular 30 del bastidor o bancada 25. Un miembro de rosca interior 36 se sujeta al lado inferior del carro 35 y se rosca a un tornillo de avance 37,

- Según se ilustra en la figura 3 el tornillo de avance se extiende a lo largo del bastidor o bancada 25 montado en cojinetes 38 y 39 sujetos a las secciones terminales del bastidor o bancada 25. El extremo del tornillo 37, adyacente al cojinete 39, tiene un engranaje cónico principal 40 sujeto a dicho tornillo. En el bastidor o bancada 25 se monta en cojinetes un eje 41 que se extiende a través del extremo e intersecta el eje del tornillo de avance 37. Un par de piñones cónicos 42 y 43 se montan en cojinetes en el eje 41. Estos piñones engranan con los lados opuestos del engranaje cónico 40 según se ilustra en las figuras 1 y 2. En el eje 41 se monta también un embrague 44, cuyo embrague se fija en uno de sus lados al piñón cónico 42 con su otra mitad

321104



- sujeta de forma que gire con el eje 41. De forma similar se monta un embrague 45 en el eje 41 con una de sus mitades sujeta al piñón cónico 43 y la otra mitad sujeta para que gire con el eje 41. De esta forma, accionando el
5. embrague 44 con el embrague 45 suelto, en cualquier dirección de rotación del eje 41, el tornillo de avance 37 se moverá en una dirección de rotación mediante el engranaje cónico 40 y por consiguiente el carro 35 se moverá en una dirección a lo largo del bastidor o bancada 25. Con el
10. eje 41 moviéndose todavía en esa dirección dada, el accionamiento del embrague 45 dejando libre el embrague 44 hará que el tornillo de avance se mueva en sentido contrario y a su vez el carro 35 dará una pasada a lo largo del bastidor o bancada 25 en dirección opuesta.
15. El eje 41 puede ser accionado desde cualquiera de sus extremos dependiendo del modo particular de funcionamiento y de la velocidad de movimiento que se desee imprimir al carro 35. Según se ilustra, se monta un motor
20. 46 en el bastidor o bancada 25. La polea en "V" de este motor se conecta a través de la correa 47 con una polea 48 montada en un extremo del eje 41. Un embrague 49 se monta asociado con la polea 48 con una de sus mitades fija a la polea y la otra mitad sujeta de modo que gire con el eje 41. Con el embrague 49 acoplado y el motor 46 acti-
25. vado, girará el eje 41 y su movimiento correspondiente se transmitirá al carro 35 mediante el tornillo de avance 37 y el engranaje cónico 40, suponiendo que uno u otro de los embragues 44 o 45 se encuentren acoplados.
30. El motor 46 produce solamente el movimiento rápido del carro 35 a lo largo del bastidor o bancada 25

321104

23



- según se desea cuando se ha formado una superficie de rodadura en una cubierta y se desea retirar el carro para la colocación de otra cubierta en el tambor portacubiertas. Según se describirá más adelante, durante
5. la operación normal de aplicación de tiras en el armazón de una cubierta portada por el tambor, el motor 46 se para y se desconecta el embrague 49 para dejar que el eje 41 sea accionado desde su extremo opuesto según se describe a continuación.
10. El extremo opuesto del eje 41 tiene una rueda dentada 50 montada en dicho eje y unida a través de un embrague 51 a dicho eje 41 con una mitad de dicho embrague sujeta a la rueda dentada 50 y la otra mitad sujeta de forma que gire con el eje 41. Una cadena 52
15. engrana con la rueda dentada 50 y también con otra rueda dentada 53 en la salida de una reductora de velocidad variable 55. Un piñón tensor apropiado 56 (figura 3) se encuentra montado en el bastidor 25 para mantener la cadena debidamente engranada con las ruedas dentadas 50 y 53.
20. De preferencia, los embragues 44, 45, 49 y 51 son de tipo electromagnético de modo que se puedan embragar o desembragar cada uno de ellos mediante conexiones que no exijan más que un circuito eléctrico adecuado. Con este sistema, cada uno de los embragues puede conectarse
25. o desconectarse a voluntad desde cualquier parte alejada de la posición física de los embragues. El accionamiento selectivo de esos embragues se realiza de acuerdo con la velocidad y/o dirección particulares que se deseen transmitir en relación con la operación de aplicación de cinta y al finalizar dicha aplicación completando la parte
- 30.

321104



de la llanta que recubre el armazón de una cubierta.

- El reductor de velocidad 55 ilustrado en las figuras 2 y 3 es de un tipo disponible en el mercado como los fabricados por la Link Belt Company de Chicago, Illinois, en los que la proporción de velocidad positiva de transmisión entre el eje de entrada y el de salida se puede ajustar por medio de un botón regulador 57, En el modelo ilustrado, este botón es una rueda dentada acoplada a una unidad de ajuste motorizada 58 por medio de una cadena 59 que se extiende sobre la rueda dentada y alrededor de la rueda dentada 60 de la unidad reguladora 58. El disponer de una unidad reguladora a motor 58 permite al operario que maneja el aparato variar, según lo necesite, la velocidad de pasada del carro 35 con relación a la velocidad de rotación del tambor 10 para que las espiras de la tira de material se depositen adecuada y suavemente sobre el armazón de la cubierta sujeta al tambor. Se observará mediante la descripción posterior de la conexión de la transmisión con la entrada del reductor 55 que se emplea la variación en la proporción de velocidad por medio de dicho reductor 55 con el motor de accionamiento individual 20 para alterar la proporción entre la rotación del tambor portacubiertas y la velocidad de rotación del tornillo de avance 37 que produce el movimiento de avance y retroceso del carro 35 a lo largo de la bancada 25.

La entrada del reductor de velocidad 55 porta un engranaje cónico 65 que engrana con otro engranaje cónico 66 montado en el eje 67 que se extiende lateralmente desde el extremo del bastidor o bancada 25 y que porta una rueda dentada de accionamiento.



68 en su extremo exterior.

5. La fuerza motriz de la rueda dentada 68 se obtiene del motor principal 20 mediante una cadena de rodillos 70 accionada por una rueda dentada 71 sujeta de forma que gire con el mandril 11. La cadena de rodillos 70 acciona un eje de tetón 72 a través de una rueda dentada 73 sujeta a dicho eje. Una rueda tensora 74 proporciona la tensión necesaria a la cadena de rodillos 70 para que engrane en las ruedas dentadas 71 y 73.

10. Una transmisión de cadena 80 engrana con la rueda dentada 81 (figura 1) en el eje de tetón 72 y el extremo exterior de dicha transmisión va guiado por una rueda dentada tensora 82. Según se observa con mayor claridad en la figura 2 la rueda dentada tensora

15. 82 se sostiene en un soporte 83 sujeto al suelo de forma que tenga giro, en el que se apoya el aparato. Este soporte se ajusta de una forma apropiada por medio de un tornillo 84 para mantener la tensión apropiada en la cadena de transmisión 80. Un tramo de la cadena 80 pasa por debajo de las ruedas dentadas tensoras separadas

20. 85 que se hallan montadas en el extremo de la bancada 25 de donde asciende entre dichas ruedas dentadas tensoras y sobre la rueda dentada motriz 68.

25. Por la descripción del dispositivo de transmisión de fuerza motriz se comprobará que el motor principal 20 se halla conectado de forma que no solamente hace girar el tambor con el armazón de la cubierta 10, sino que también suministra fuerza motriz para mover el tornillo de avance 37 y a su vez el carro

30. 35 a lo largo del bastidor o bancada 25. El disponer de

321104



- la cadena 80 y la conexión de tracción de un tramo de dicha cadena con la rueda dentada 68, permite que el bastidor o bancada 25 y los componentes portados en la misma se muevan en dirección contraria al tambor 10 sobre los carriles 27 sin romper o interrumpir la conexión de transmisión que se extiende hacia el motor principal 20. De esta forma, cuando el bastidor o bancada se coloca en posición después de haberse colocado un armazón de cubierta en el tambor 10 o cuando dicho bastidor 25 se vuelve a colocar para acomodarse a un tambor de tamaño distinto para un armazón distinto de cubierta, la relación de transmisión existente entre el tambor 10 y el carro 35 se mantiene de una forma continua.
- 5.
- 10.
15. Al emplear la técnica normal de aplicación de una envuelta de cinta de material elastomero sobre el armazón de una cubierta, el motor principal 20 funcionará no sólomente para hacer girar el tambor 10, sino que también, mediante el dispositivo de transmisión con el embrague 51 y uno de los embragues 44 o 45 acoplados, moverá el carro 35 a lo largo del bastidor o bancada 25. En este momento el embrague 49 se desembragará. El embrague 44 se acoplará para hacer girar el tornillo 37 en dirección opuesta mientras se desconecta el embrague 44.
- 20.
- 25.
30. El bastidor o bancada 25 está dotado de un tablero 90 que se extiende a lo largo del lado exterior del bastidor o bancada en donde se sitúa el operario para llevar a cabo las operaciones de la máquina. Este tablero ofrece una superficie sobre la que se puede co-

321104



- locar un perfil (figura 1) que diseña el contorno deseado de la parte de la llanta que se haya de producir sobre el armazón de la cubierta mediante espiras del material elastómero en tira. Este perfil, empleado
5. junto con la aguja descrita anteriormente, puede incluir una serie o grupo de perfiles para contornos de llantas que seguirá el operario de la máquina para formar el contorno final deseado haciendo diversas pasadas de cinta de material a través del armazón de la cubierta.
10. De esta forma, cada perfil del grupo serviría de guía al operario con respecto a la profundidad que debiera conseguir en cada punto a través del ancho del armazón de la cubierta y para la pasada particular representada en cada perfil del grupo.
15. Para guiar la cinta elastómera R según se recibe del dispositivo elaborador de la misma como el laminador representado en la figura 5, se puede transportar la cinta del laminador sobre un transportador aéreo C a unos pares de vastagos alargados de guía 92
20. y 93. Los vastagos 92 giran alrededor de ejes verticales para guiar en principio la cinta contra todo movimiento lateral indebido y los vastagos 93 giran alrededor de ejes horizontales para alinear y evitar el movimiento vertical indebido de la cinta. Los vastagos giratorios 92 y 93 van sujetos al carro 35 moviéndose
25. con él para que la cinta sea guiada apropiadamente hacia la rueda depositadora 95 también montada en el carro.

30. Un rodillo 96 se asocia con la rueda depositadora 95 para sujetar la cinta R para que pase con suavidad alrededor de la rueda 95 y se preñe contra el ar-

32110423 DIC 1960

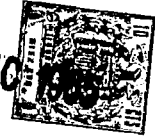


mazón giratorio de la cubierta sujeto al tambor 10. La rueda depositadora 95 se encuentra montada en una articulación 97 pivotada en 98 en el carro con su extremo opuesto unido a un accionador extensible 99, cuyo cilindro se encuentra sujeto al carro 35 en 100 y cuya barra del pistón se halla unida a la articulación 97 en 101. Mediante la introducción apropiada de fluido motor en uno u otro extremo del accionador 99, se puede hacer retroceder la rueda depositadora 95 en su ajuste con el tambor 10 o hacer que ejerza su presión contra dicho tambor cuando se envuelve la cinta R para formar una llanta.

El carro 35 porta también un rodillo ribeteador 105 unido en pivote al carro por medio de un brazo 106 y presionado contra el armazón de la cubierta montado en el tambor 10 o bien se hace retroceder del tambor mediante accionadores extensibles 107. Los cilindros de estos accionadores se unen al extremo de un brazo 106 para que la introducción de fluido motor en el accionador haga adelantarse o retroceder el rodillo ribeteador como en el caso del funcionamiento del accionador 99. El rodillo ribeteador 105 se encuentra montado en el carro de modo que se acople con el armazón de la cubierta en un punto espaciado en circunferencia de la rueda depositadora 95 por lo que la cinta presionada contra el armazón de la cubierta según es alimentada por la rueda depositadora queda prensada firmemente casi de inmediato contra dicho armazón por la acción del rodillo ribeteador 105 según va girando el tambor 10. Esta rueda ribeteadora aumenta la expulsión y exclusión de aire debajo de las espiras de cinta o de entre ellas formán-

321104

23 DIC 1955



dose así un bloque de material elastomérico.

Para indicar el progreso de la formación de la parte de llanta producida por la envoltura de cinta elastomera R sobre el armazón, el carro 35 se

5. halla provisto de una rueda seguidora del contorno 110. Esta rueda va montada en una varilla 111 que se sostiene recíprocamente en guías espaciadas 112 sujetas a la superficie del carro 35. La varilla 111 y la rueda 110 portada por la misma se ven empujadas
10. hacia el tambor 10 por medio de la pesa 113 suspendida del cable 114 que pasa sobre una polea 115, alrededor de una polea 116 y se sujeta a la varilla 111 en 117. La varilla 111 porta un retén 118 que se extiende hacia arriba entre barras de guía paralelas
15. 119 para que no gire la varilla 111. El retén 118 engancha también con un saliente 120 de un miembro de enganche 121 cuando se retiran hacia atrás la varilla 111 y la rueda 110. El dispositivo de enganche de liberación manual 121 se emplea entonces para re-
20. tener a la varilla 111 en su posición retrasada del tambor 10 cuando se coloca un armazón de cubierta en el tambor o se va a cambiar el tambor por otro distinto.

25. La varilla 111 porta una aguja 125 en su extremo exterior montada sobre un soporte 126 sujeto al extremo de la varilla 111. Esta aguja descansa en el tablero 90 del bastidor 25 y se mueve hacia dentro o hacia afuera de acuerdo con los movimientos de la rueda seguidora sobre el contorno de la llanta que
30. se está construyendo por las envueltas de cinta so-

321104



- bre el armazón de la cubierta. Como funciona con el carro 35, la aguja da pasadas a lo largo del tablero 90 al par que el carro va dando pasadas a lo largo de la superficie del armazón de la cubierta. De esta
5. forma la aguja proporciona una indicación, con referencia en el tablero 90, de la formación de llanta para determinar cuando se ha conseguido el contorno deseado de acuerdo con cualquier perfil 91 colocado en el tablero.
10. En las figuras 5, 6 y 7 se representa una construcción de preferencia del laminador que funciona para producir una cinta elastómera y aplicarla a un armazón de cubierta y de forma más específica representa la relación preferida de las cuchillas con un rodillo acanalado del laminador para la
15. producción de la configuración deseada de la cinta. Según se ilustra en la figura 5 el laminador 130 se mueve mediante un motor eléctrico apropiado 131 a través de un engranaje de reducción 132 engranado con
20. los piñones 133. Estos engranajes 133 unidos entre sí actúan para hacer girar simultáneamente los dos rodillos del laminador 134 y 135. Cada rodillo del laminador tiene formadas en su superficie diversas ranuras en forma de V, de distinto tamaño cada una. En
25. la vista en planta de la figura 5, no hay material elastómero en el laminador por lo que se ilustran los rodillos 134 y 135 mostrando las ranuras coincidentes 136, 137 y 138 y como presentan aberturas de corte transversal en general de diamante en el agarreede
30. los rodillos laminadores. Las guías finales o retenes

321104



- 140 se encuentran sustentadas para poder retener una masa de material elastomero descansando en el punto de agarre de los rodillos 134 y 135. Este material se trabaja entre los rodillos 134 y 135 en el funcionamiento del laminador para darlos la forma de una plancha de material típico de una operación de laminado. Los retenes 140 se ilustran montados en varillas transversales 141 como se suelen emplear en la construcción de laminadores.
- 5.
10. La figura 6 ilustra la sección transversal del material que pasa entre los rodillos laminadores en forma de una delgada lámina con una nervadura engrosada en cada uno de los sitios donde cada par de rodillos tiene las ranuras o canales. Los canales de distintos tamaños producen cintas de diferentes cortes transversales. El disponer de esos tamaños diferentes de cintas supone una ventaja porque así se puede elegir rápidamente el tamaño de sección transversal de cinta apropiado para cada armazón de cubierta y contorno de llanta.
- 15.
20. Cada uno de los canales 136, 137 y 138 del rodillo laminador 135 tiene un par de cuchillas 145 asociadas con el mismo. Estas cuchillas se encuentran sujetas sobre una varilla 146 y pueden ajustarse a lo largo de la misma para guardar la relación debida con respecto a los canales respectivos de los cilindros o rodillos. Cada par de cuchillas se ajusta a la superficie del rodillo 135 a corta distancia lateral de cada lado de la ranura correspondiente del rodillo con la que se asocian. De esta forma, se corta una tira
- 25.
- 30.

321104



- de la lámina de material elastomero con sección trans-
versal en forma de diamante con unos delgados salientes
extendiéndose a lo largo de los bordes opuestos de la
forma de diamante. Estos salientes laterales que ofre-
cen bordes en nervadura a lo largo de los lados de la
5. cinta suponen una ventaja cuando dicha cinta se prensa
sobre el armazón de contra las espiras de cinta adya-
centes. Estas nervaduras se prensan con mayor facili-
dad y eficacia en un contacto firme y continuo con el
10. armazón o con las espiras anteriores sobre las que des-
cansan dando por resultado una mejor ligazón de las
espiras con el armazón y entre sí mismas. La relación
que guardan entre sí las cuchillas 145 y las ranuras
o canales del rodillo laminador para producir las ci-
15. tadas nervaduras se ilustra con mayor claridad en la
figura 7.

- Tiene una importancia particular el
aplicar cinta elastomera en espiras sobre el armazón
de la cubierta que, en cada cubierta particular, se
20. forme una acumulación adecuada de material elastomero
con el contorno indicado, por ejemplo, por medio del
perfil 91. Este perfil de guía sirve como indicador
de la cantidad apropiada de material elastomero que
se ha de aplicar en cada una de las partes de la su-
25. perficie de armazón de la cubierta para que luego di-
cho material elastomero adopte exacta y plenamente el
dibujo de la superficie de rodadura cuando se coloque
en el molde. En otras palabras, el dibujo de la super-
ficie de rodadura de la llanta de una cubierta se for-
30. ma con un molde en el material elastómero que se ha

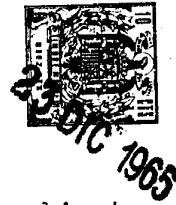
321104



enrollado sobre el armazón de dicha cubierta. Por lo tanto, deberá haber material suficiente, pero no excesivo, para la formación apropiada del dibujo de la superficie de rodadura.

5. Para conseguir el contorno deseado y la distribución apropiada de material elastomérico que se enrolla en el armazón en forma de espiras, la cinta, suministrada por el laminador o extrusidora, puede estirarse para que se adelgace lo suficiente para que no exceda del grosor necesario de material en cada una de las partes de la superficie del armazón. Ese estiramiento se puede conseguir, naturalmente, alterando la velocidad de rotación del tambor 10 o aumentando o disminuyendo la producción de cinta mediante el aumento o disminución de la velocidad del rodillo laminador. El adelgazamiento de la cinta se puede conseguir también aumentando o disminuyendo la velocidad de pasada del carro, posible por cambio de velocidad del reductor 55. Asimismo,
10. se pueden aumentar o disminuir la presión aplicada sobre la rueda ribeteadora 105 para prensar las espiras de cinta de forma que vayan adoptando la forma final deseada. Cuando se emplea un laminador con ranuras o canales opuestos coincidentes, como el que se
15. ilustra en la figura 5, como medio de producir la cinta elastomera, se puede elegir un tamaño diferente de cinta de entre todos los pares de ranuras o canales coincidentes opuestos y se pueden formar diversas secciones de material según se desee o sea necesario para
20. aproximarse perfectamente a la distribución de mate-
- 25.
- 30.

321104



rial elastomero sobre el armazón de la cubierta.

- Se deberá entender que la forma de realización del invento descrita e ilustrada en la presente memoria debe tomarse solamente como el ejemplo preferido de dicha forma de realización y que se pueden realizar diversos cambios en tamaño, forma, disposición de piezas, etc., sin salirse del alcance del invento comprendido en las reivindicaciones adjuntas.
- 5.

N O T A

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.
15. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en EE.UU. de A. con fecha y número siguientes: 31 de diciembre de 1.964, N^o 422.797, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: Perfeccionamientos para la aplicación de un material elastómero en los armazones de las cubiertas de neumaticos; caracterizándose por lo siguiente:
- 20.
25. 1. Perfeccionamientos para la aplicación de un material elastomero en los armazones de las cubiertas de neumaticos que comprende un tambor sostenido de forma que gire alrededor de su eje para portar el
30. armazón de la cubierta durante la aplicación de mate-

321104



- rial para la formación de la llanta, y un bastidor o bancada dispuesto generalmente paralelo al eje de rotación de dicho tambor, cuyo bastidor o bancada se sustenta sobre ruedas que discurren en carriles que se extienden en dirección contraria al tambor para permitir la retirada de dicho bastidor o bancada del citado tambor para facilitar la colocación de un armazón de cubierta en el tambor sobre cuyo armazón se va a aplicar el material de conformación de la llanta,
5. caracterizado porque posee un dispositivo en el citado bastidor o bancada que recibe una cinta continua de material elastómero de cubiertas y lo prensa contra el armazón giratorio de la cubierta para formar la parte correspondiente a la llanta enrollando la cinta sobre el armazón, un dispositivo motor acoplado para que haga girar al citado tambor y unido mediante un dispositivo de transmisión con el referido dispositivo receptor de cinta para accionarlo en la operación de enrollado de cinta sobre el armazón,
10. cuyo dispositivo de transmisión comprende una cadena de transmisión que se extiende paralela a los referidos carriles con el extremo exterior de dicha cadena guiado sobre una rueda dentada tensora y el extremo interior acoplado de forma que sea accionado por el
15. citado dispositivo motor, y una rueda dentada motriz en dicho bastidor o bancada que engrana con un tramo de dicha cadena de transmisión y que hace funcionar al citado dispositivo receptor de cinta.
- 20.
- 25.
30. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo

321104 23 DIC 1963



- receptor de cinta comprende un carro montado de forma que se mueva a lo largo del citado bastidor o bancada, cuyo carro tiene una rueda depositadora montada de forma que reciba la citada cinta continua de material elastómero para llantas y lo preñe contra el armazón giratorio montado en el tambor y una rueda ribeteadora sustentada de manera que se ajuste al armazón de la cubierta en un punto espaciado en circunferencia de la citada rueda depositadora a lo largo del referido bastidor o bancada mediante un dispositivo conectado a la rueda dentada motriz.
- 5.
- 10.

- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el dispositivo que mueve el carro a lo largo del bastidor o bancada comprende un tornillo de avance que se extiende a lo largo de dicho bastidor y que se acopla con un miembro de rosca interna sujeto al citado carro.
- 15.

- 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque proporciona un eje montado en dicho bastidor o bancada extendiéndose a través de uno de los extremos del tornillo de avance, un engranaje cónico principal en dicho extremo del tornillo y un par de piñones cónicos montados en el referido eje engranados con los lados opuestos del citado engranaje cónico, un dispositivo de embrague para cada uno de los referidos piñones cónicos accionables a voluntad para conectar en funcionamiento los piñones cónicos en el referido eje, y un dispositivo motor que suministra fuerza motriz al citado eje.
- 20.
- 25.
- 30.

321104

23 DIC 1969



- 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el dispositivo que conecta la rueda dentada motriz con el citado eje para hacerlo girar comprende un reductor regulable de velocidad que tiene su entrada conectada a la referida rueda dentada motriz y un dispositivo de embrague manejable a voluntad para conectar la salida del reductor para hacer girar al mencionado eje, y un dispositivo motor colocado en dicho bastidor o bancada que se conecta a voluntad para imprimir mediante el eje un movimiento rápido al carro hacia uno de los extremos del citado bastidor o bancada al terminar la aplicación de material de llanta sobre el armazón de una cubierta.
5. 10. 15. 20. 25. 30.
- 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4 o 5, caracterizados porque el dispositivo motor se encuentra montado en el citado bastidor, existiendo otro dispositivo de embrague manejable para conectar a voluntad el referido dispositivo de motor para el accionamiento del eje y que imprima un movimiento rápido al carro hacia uno de los extremos del citado bastidor o bancada al final de la aplicación de material de llanta sobre el armazón de la cubierta, y un dispositivo manejable a voluntad para conectar el citado dispositivo motor para que accione al eje.
- 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 2 a 6, caracterizados porque una rueda seguidora de contorno está montada y gira en dicho carro y se ve empujada para ponerse en contacto con el tam-

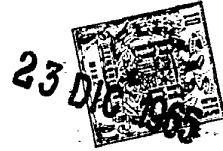
321104



- bor en un punto separado en circunferencia de la citada rueda depositadora para reflejar la acumulación de material en el punto de contacto de dicha rueda seguidora de contorno, un tablero se halla montado en el bastidor o bancada proporcionando una superficie para la sustentación de un perfil o plantilla con el contorno que se desea dar a la llanta, y una aguja se halla conectada para actuar de acuerdo con los movimientos de la referida rueda seguidora sobre el contorno de la parte de llanta formada por el enrollado de cinta sobre el armazón de la cubierta y se mueve a través de dicho tablero mientras el carro pasa a lo largo de la superficie de la cubierta indicando así la aproximación de la formación de material de llanta al perfil de la plantilla.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque la rueda depositadora va montada y gira en un brazo conectado en pivote al referido carro y un dispositivo accionador extensible se encuentra conectado entre el citado brazo y el mencionado carro para presionar la rueda depositadora contra el armazón giratorio de la cubierta y que aplique la cinta de material elastómero para la llanta sobre dicho armazón, hallándose montado el rodillo o rueda ribeteadora en un segundo brazo conectado en pivote al citado carro y hallándose otro dispositivo accionador extensible conectado entre el segundo brazo y el referido carro para oprimir dicho rodillo contra el armazón de la cubierta en un punto
- 20.
 - 25.
 - 30.

321104



separado en circunferencia de la referida rueda depositadora y aumentar la adherencia de las espiras de cinta elastómera enrolladas sobre el armazón de la cubierta.

5. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque existe un dispositivo de enganche asociado con la montura de la citada rueda seguidora para sujetar dicha rueda en posición retrasada mientras se monta un armazón de cubierta en el tambor del aparato.
10. 10.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 8 o 9, caracterizados porque dispone de vástagos alargados espaciados montados en el carro y situados de forma que guien y pongan en línea la cinta de material elastómero con respecto a la citada rueda depositadora para la correcta aplicación de la cinta sobre el armazón de la rueda.
15. 11.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se dispone de un laminador que comprende rodillos con ranuras o canales opuestos en las superficies de los rodillos para que al funcionar los rodillos se forme una masa de material elastómero como una delgada plancha entre los rodillos con una nervadura engruesada en el lugar de las citadas ranuras opuestas, y de un par de cuchillas colocadas de forma que contacten la superficie de uno de los citados rodillos en puntos separados lateralmente de cada lado de la ranura o canal del rodillo para cortar de la citada plancha mediante las cuchillas una cinta continua con una sección transversal corres-
- 20.
- 25.
- 30.

321104

23 DIC 1965



pondiente a la citada nervadura engruesada con salientes laterales formados a lo largo de los lados opuestos de esa nervadura.

5. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque los citados rodillos laminadores poseen una pluralidad de ranuras o canales de distintos tamaños por lo que se pueden formar cintas de tamaños diferentes correspondientes a lo tamaños de las ranuras opuestas de la citada plancha para emplearse en la composición de la parte correspondiente a la llanta sobre el armazón de una cubierta de neumático.

10. 13.- Perfeccionamientos para la aplicación de un material elastómero en los armazones de las cubiertas de neumáticos; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

15. Esta Memoria consta de 27 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 DIC 1965

THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY,

J. GOMEZ ACIBO Y MODET

En F. Enmendado: F. Hernández Ruiz

321104

32

321104
DIBUJOS
321104
321104

321104

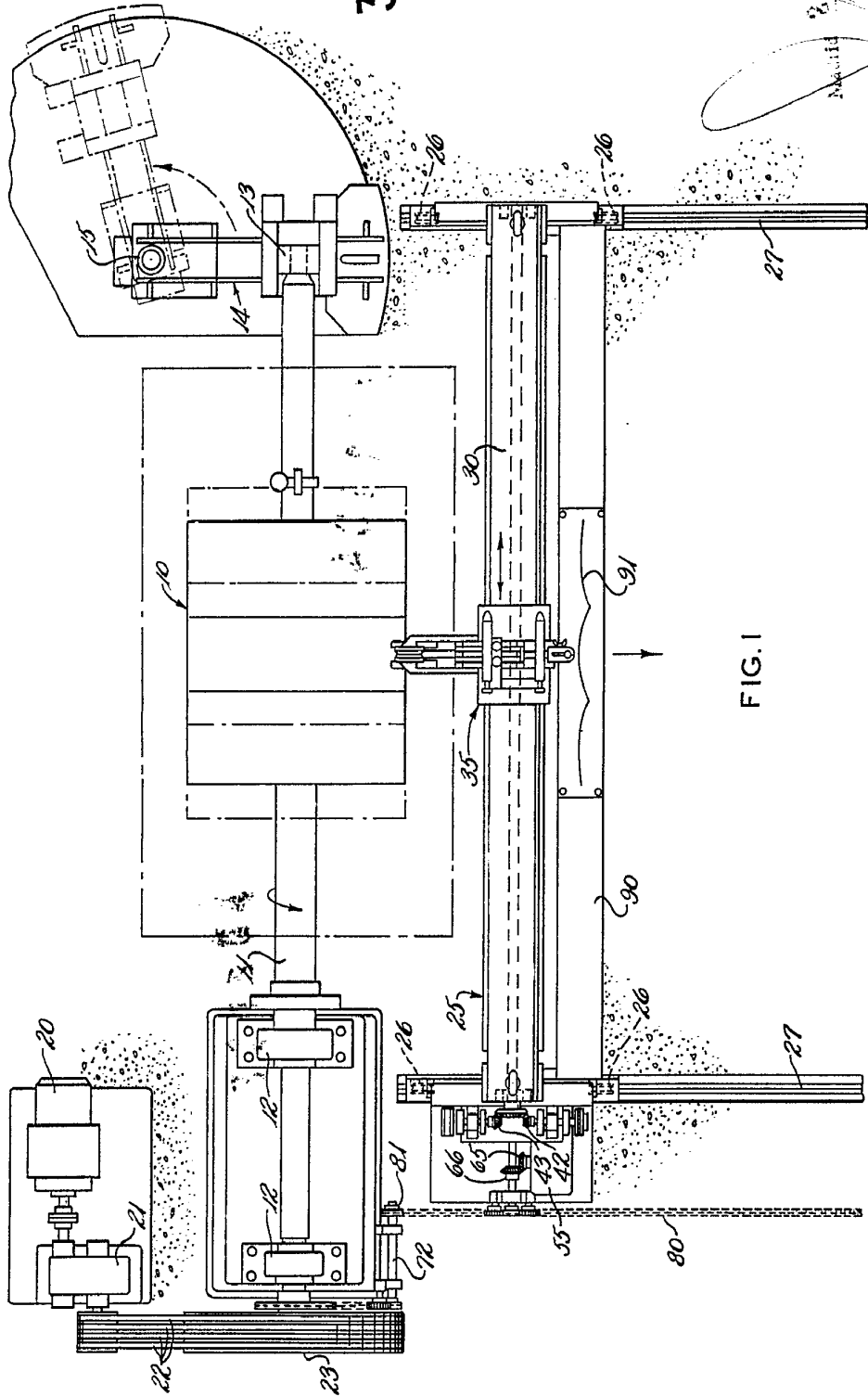
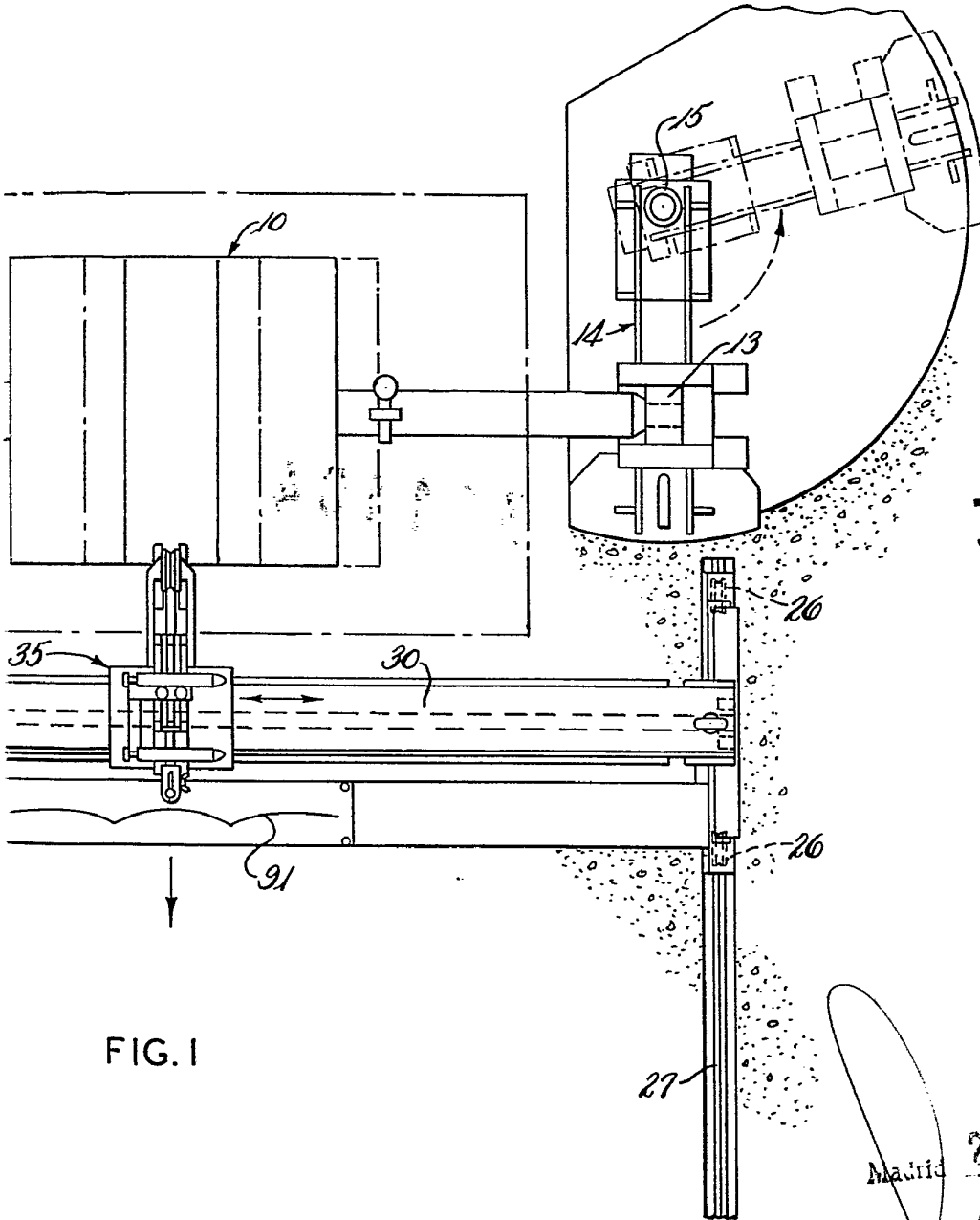


FIG. I

23 DIC 1965
Machida
F. GOSSETT DO Y MCLEET
S. P. O. BOX 1000
NEW YORK, N. Y.

32 104

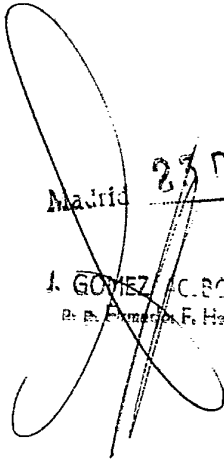


321104

FIG. I

Madrid 23 DIC. 1965

J. GÓMEZ ACERO Y MODELO
D. E. Ponce de F. Hernández Ruiz



321104

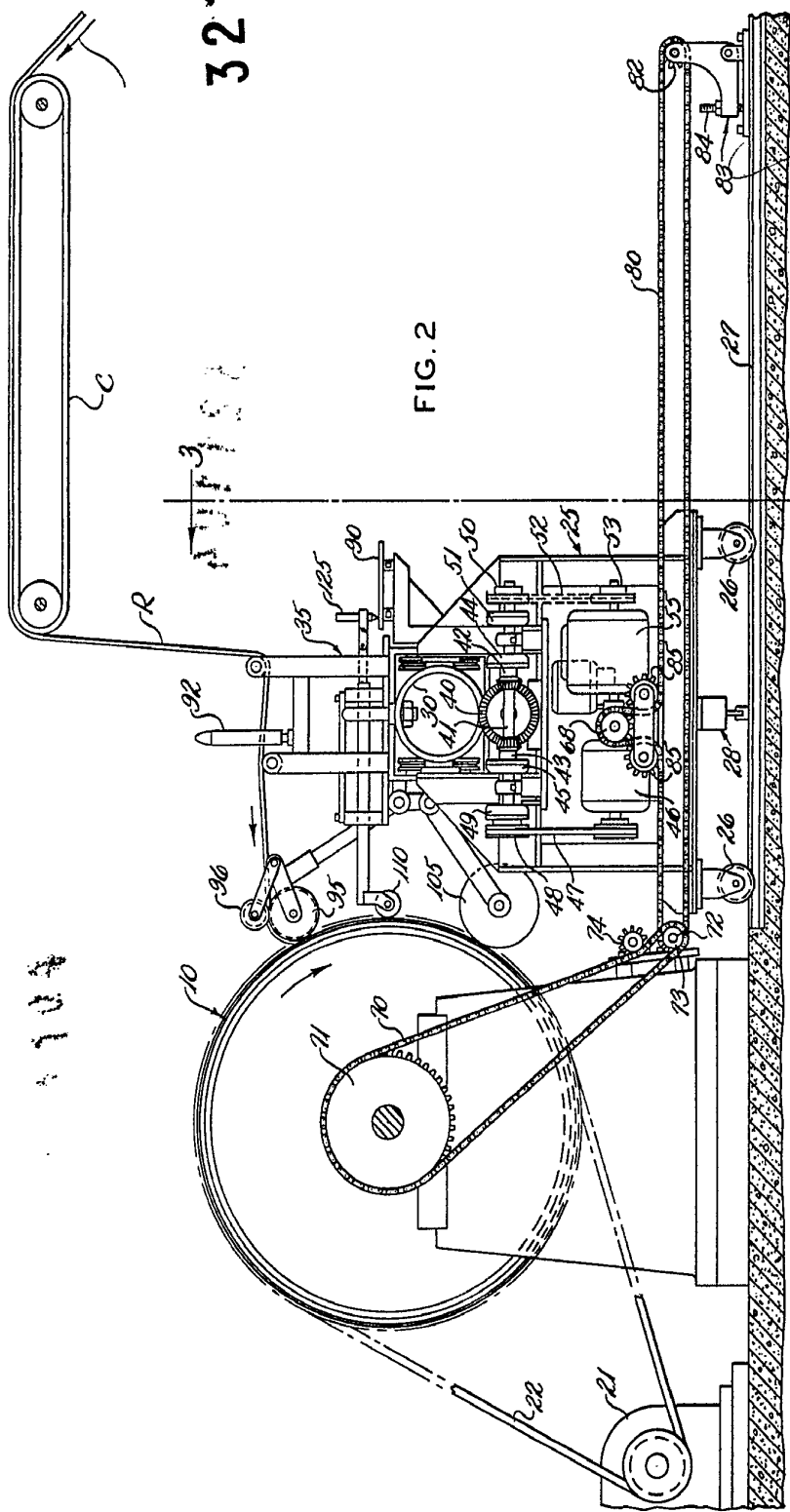


FIG. 2

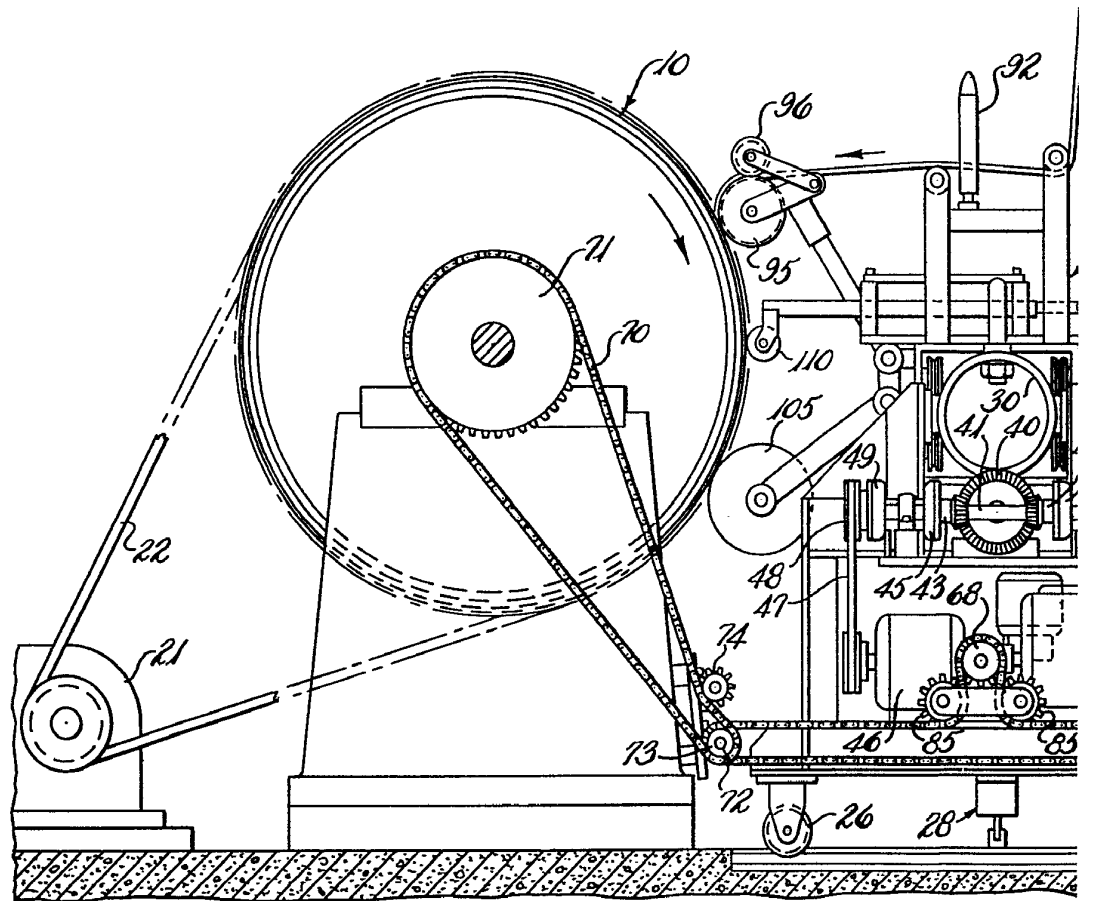
3

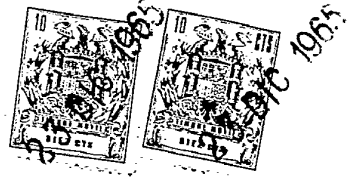
March

1924

321104

104





321104

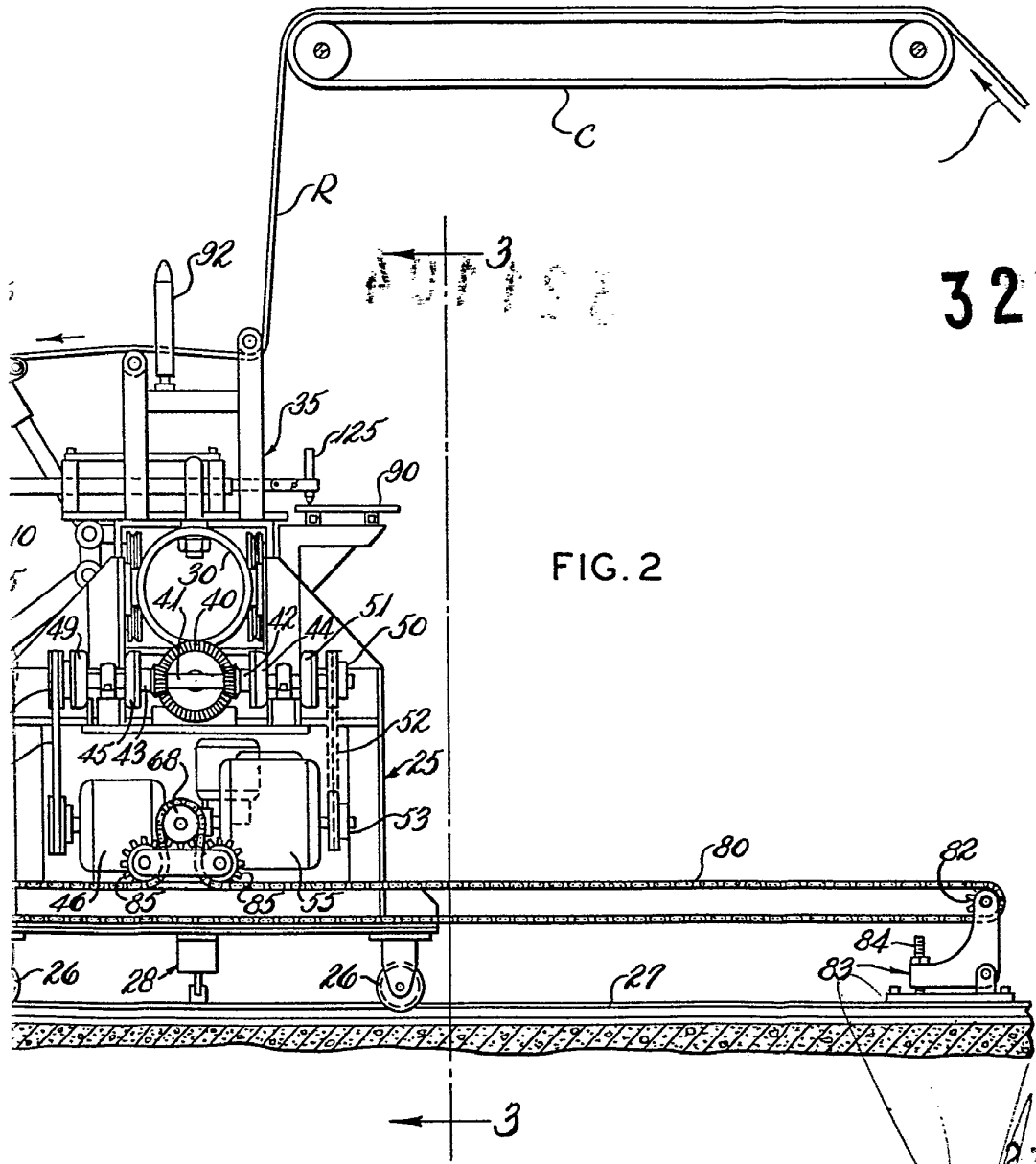


FIG. 2

Madrid 23 DIC 1965
Y MODELO
El Firmador F. Hernández Peña



321104

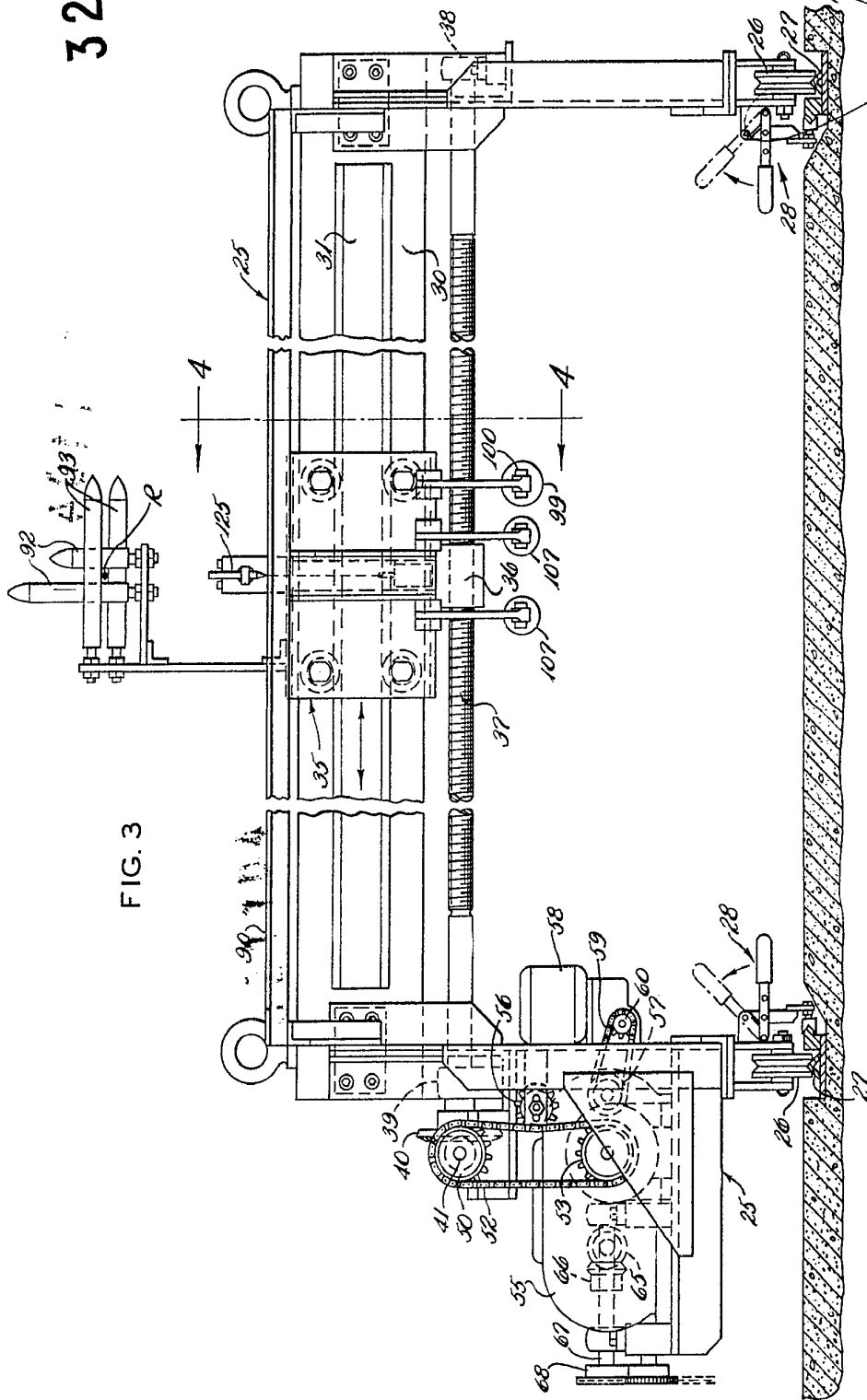
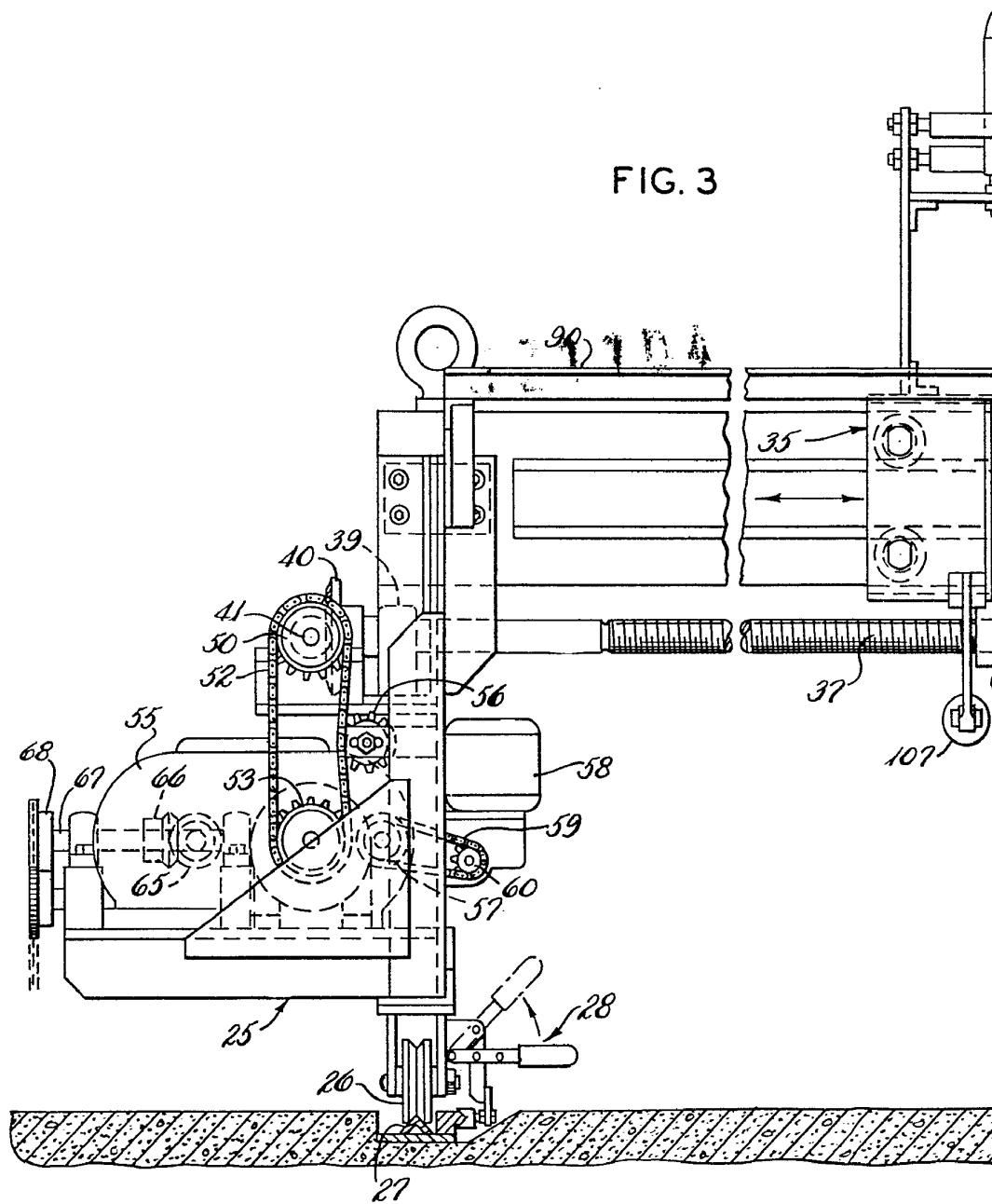


FIG. 3

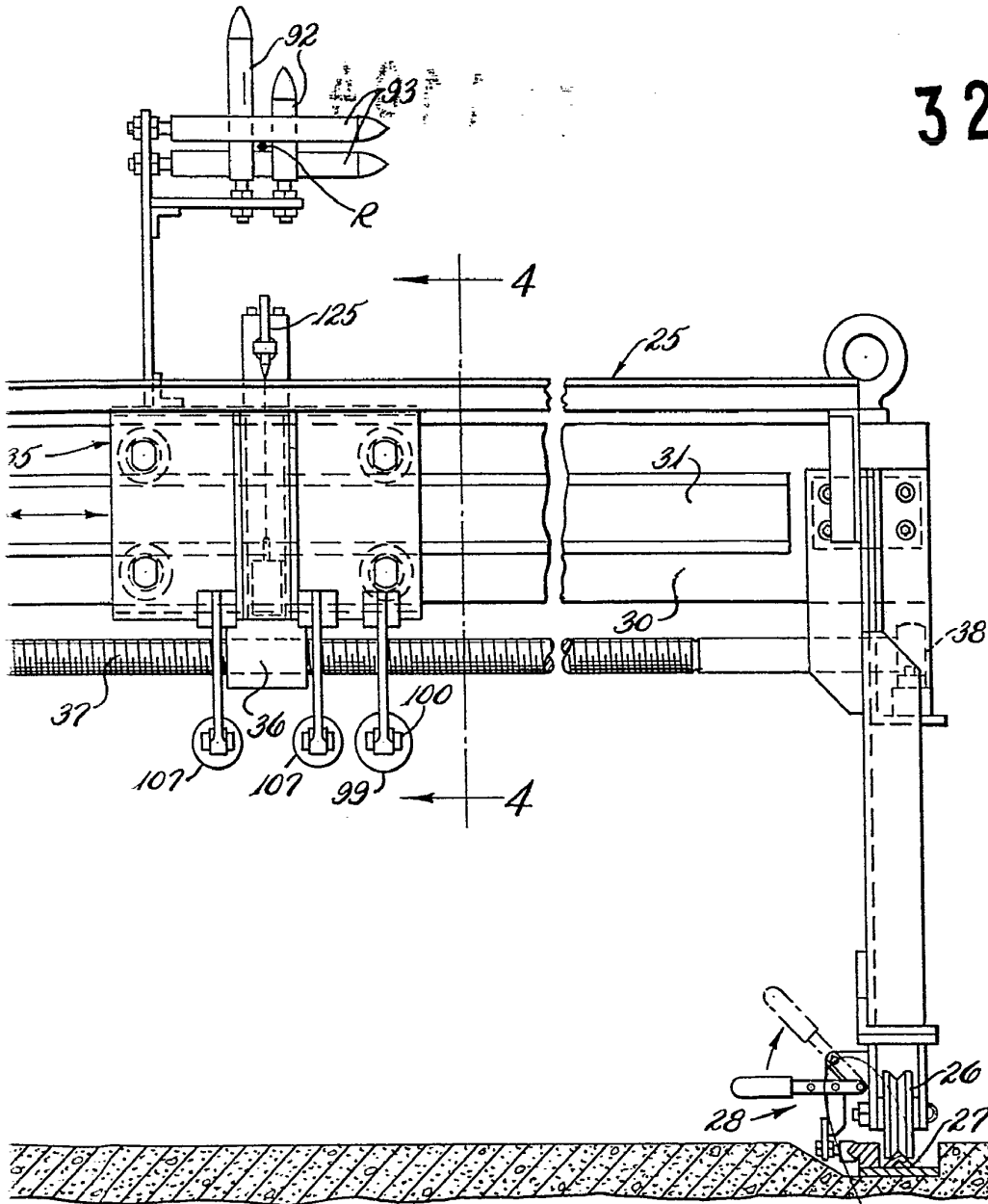
23 DEC 1958
Maderia
CONF. 100 Y 1000

FIG. 3





321104



Madrid 23 DIC 1965

J. GOMEZ ACEBO Y MOJER
p. n. Hernandez E. Hernandez Ruiz

321104

3



23 DEC 1965

321104

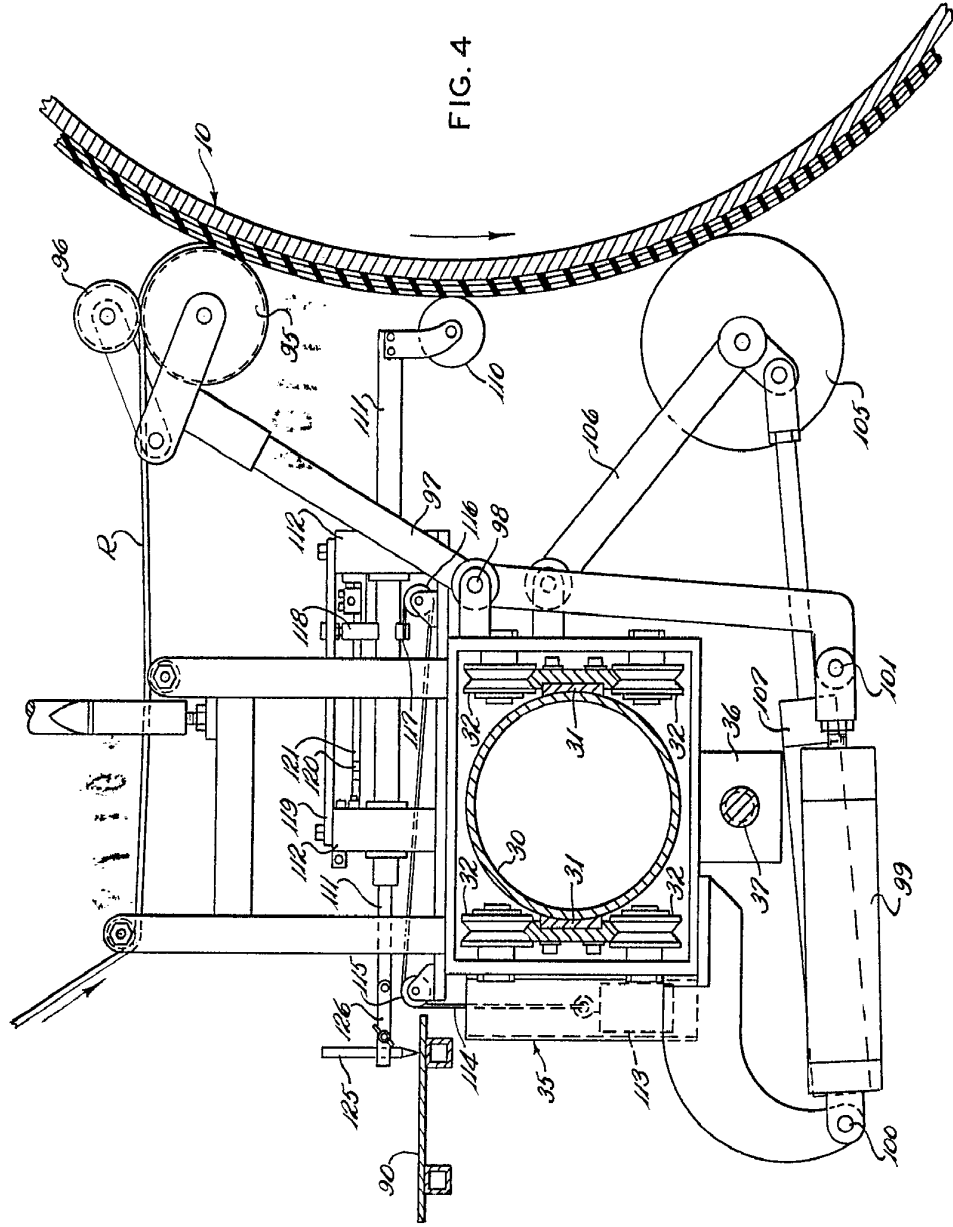
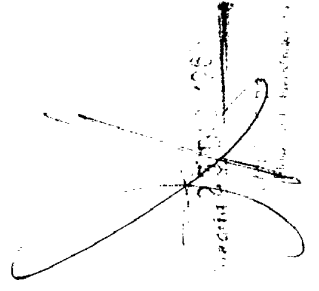
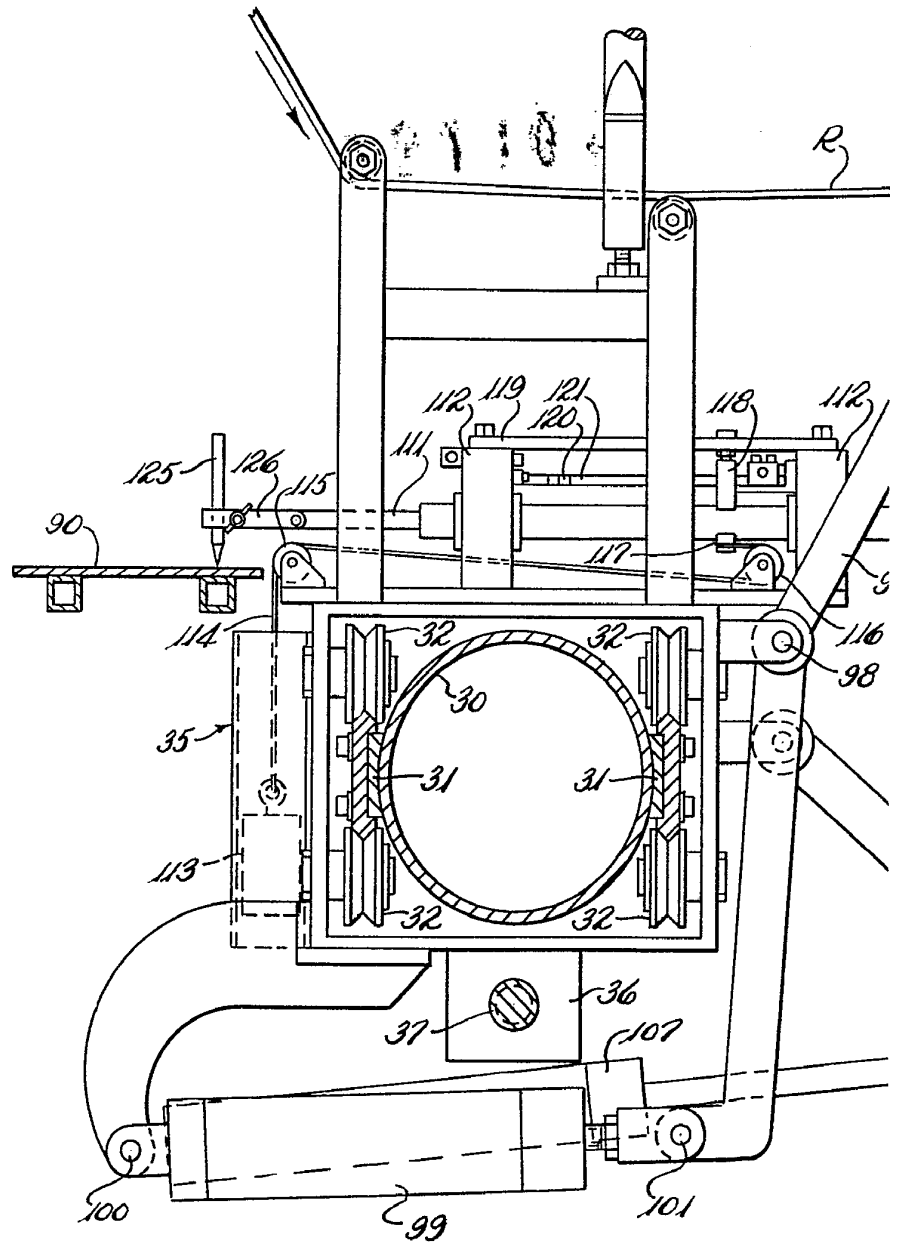


FIG. 4



321104



32

23 DIC 1965



23 DIC 1965

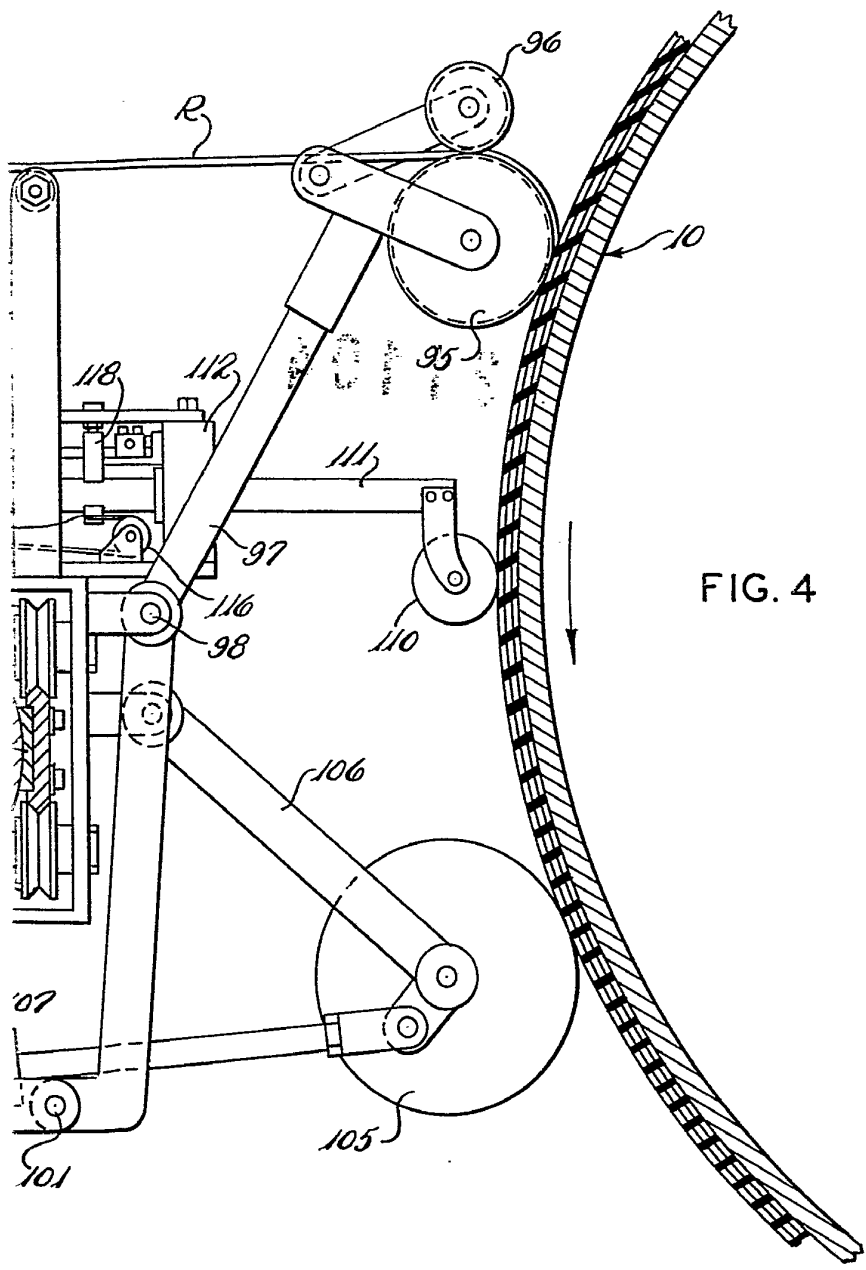


FIG. 4

321104

Madrid 23 DIC 1965

SUÑEZ PEDRO / S. C.

por firmado: F. Hernández

3

4

32

01

23 DIC 1936
23 DIC 1936

321104

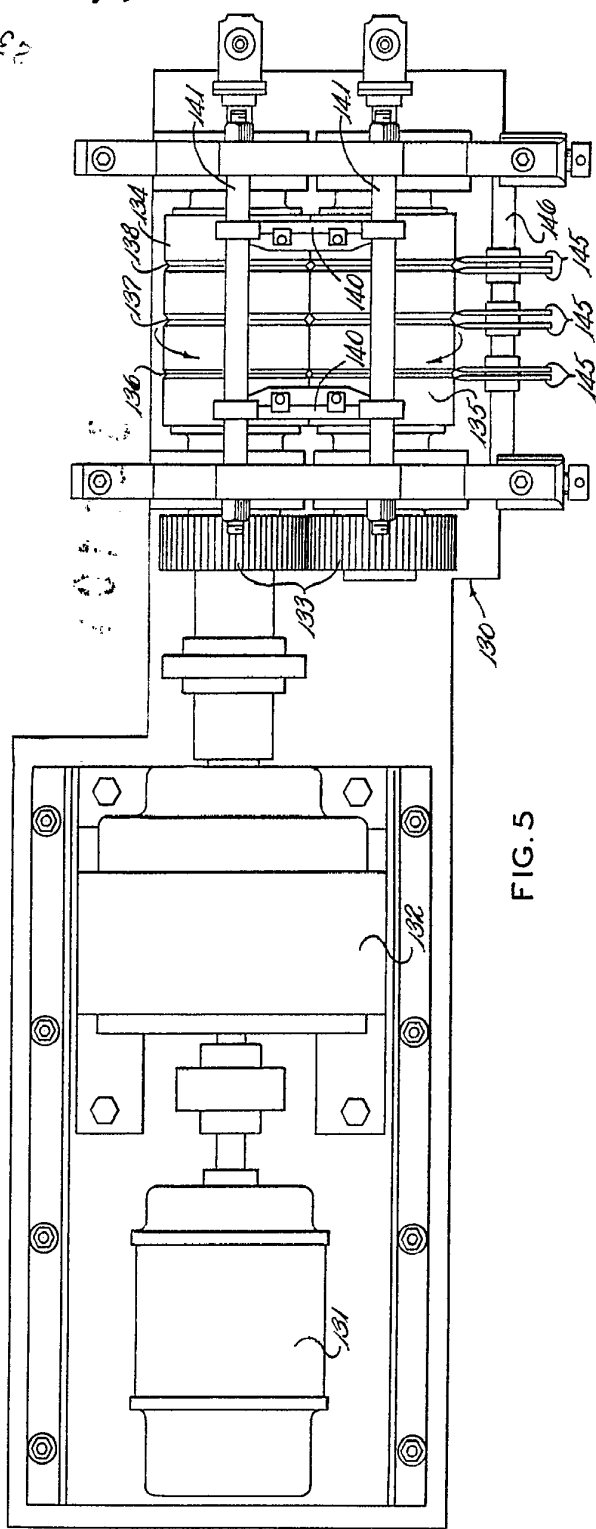


FIG. 5

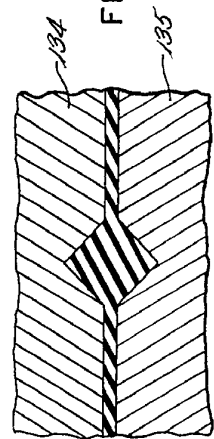


FIG. 6

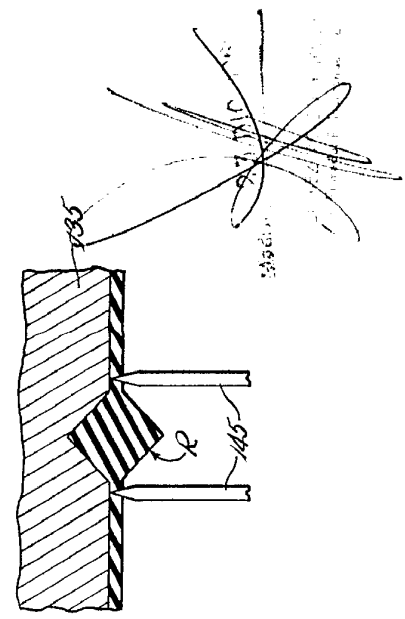


FIG. 7

3204

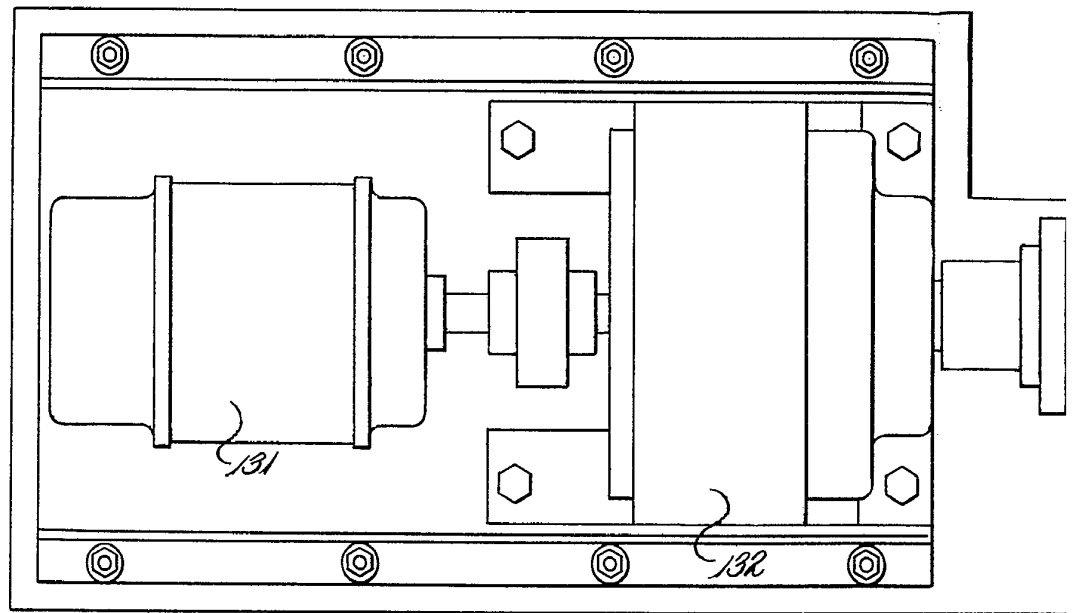


FIG. 5

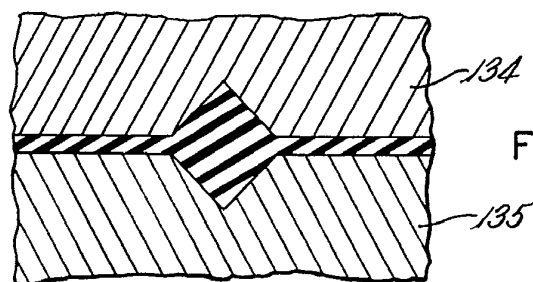


FIG. 6

321104



23 DIC

23 DIC

321104

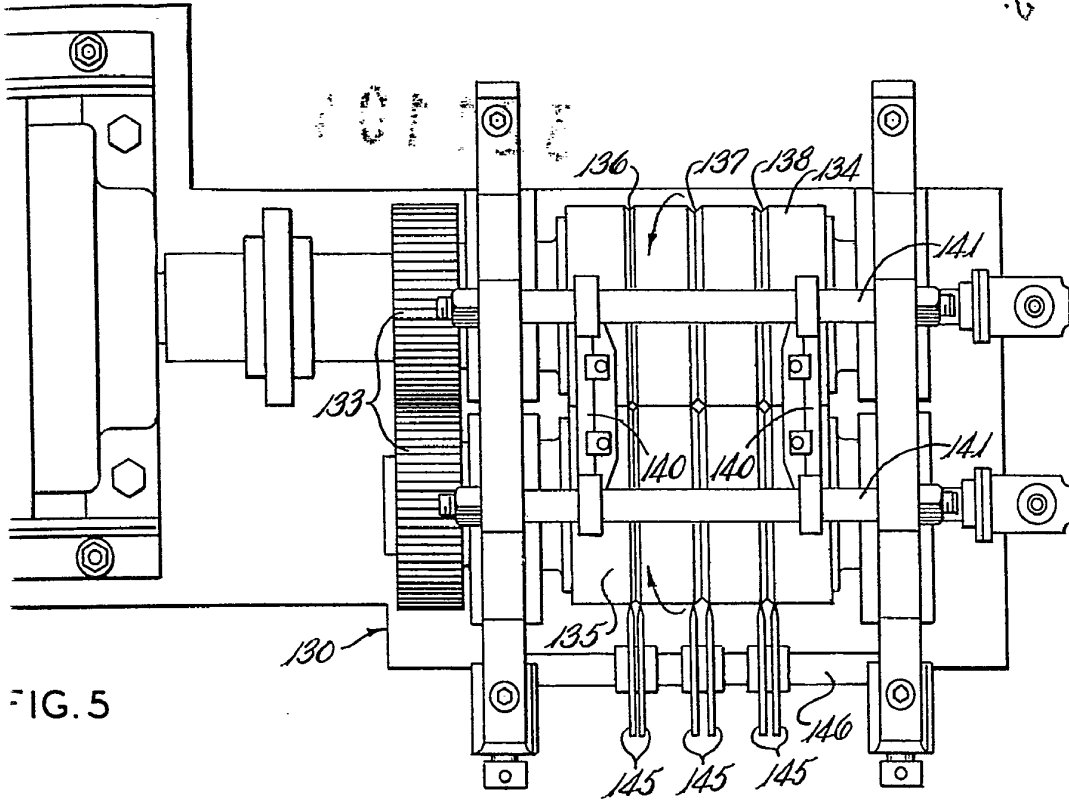
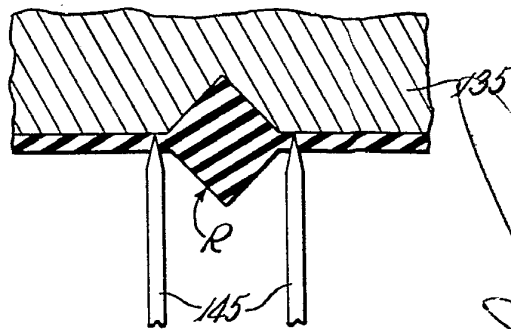


FIG. 5

6

FIG. 7



Madrid

23 DIC 1965

SOMEZ VILLAS Y CAÑA
 S. A. Ingenieros, Arquitectos, etc.