

AÑO

Expediente núm.



243087

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN.

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY, entidad, de nacionalidad
norteamericana domiciliado en AKRON 17, OHIO,
~~EE.UU.~~ EE.UU. de A. núm.

por:

Procedimiento y aparato para la fabricación de material tejido
cauchutado.

Nº 8976

Agente Sr. Gómez-Acebo y Modet.

PATENTE DE INVENCION

Case 25-E.



243087

Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento y aparato para la fabricación de material tejido cauchutado".

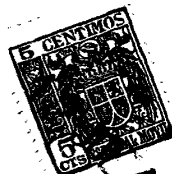
=====

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

=====

Este invento se refiere a la preparación de un material tejido dotado de un revestimiento aislante auto-adhesivo, y utilizado en la construcción de artículos tales como cubiertas para ruedas de vehículos mecánicos.

5. Más especialmente, este invento se refiere a la preparación



243087

1958

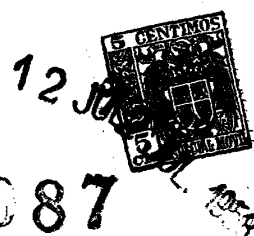
5. y tratamiento especial de los bordes de material de tejido cauchutado con objeto de proporcionar un acoplamiento perfeccionado cuando se unen para formar una banda continua de tiras cortas de material tejido que se han cortado con un ángulo de oblicuidad predeterminado.

10. Hasta recientemente, en esta industria, las bandas continuas de material tejido cortado al bias, se obtenían superponiendo manualmente los extremos de tiras cortas sucesivas y comprimiendo entre sí dichos extremos. Este acoplamiento por superposición, era costoso, y sino se realizaba con mucha exactitud podía también contribuir a la irregularidad y a la falta de equilibrio de la cubierta terminada. Sin embargo, recientemente se han perfeccionado aparatos que realizan automá-

15. ticamente todas las funciones necesarias para unir o acoplar por testa el extremo posterior de una tira de material cortado al bias, con el extremo anterior de una banda de material, sin aumentar el espesor del material en la zona de acoplamiento. El aparato en
20. cuestión precisa que los cordones extremos o exteriores de cada banda de tejido, estén cubiertos con una cantidad suficiente de caucho u otro revestimiento, en condiciones de auto-adherencia.

25. Así pues, un objeto de este invento es proporcionar mejoras en la preparación y tratamiento de material tejido provisto de un revestimiento aislante y auto-adhesivo, para usarse en la fabricación de cubiertas para automóviles, y aplicaciones similares.

30. Otro objeto es proporcionar perfeccionamientos en el aparato y el método, por cuyo medio se obtiene un



243087

nuevo producto constituido por una banda de material tejido, provista de un revestimiento aislante auto-adhesivo, y bordes especialmente preparados y conformados que permiten fácilmente la unión o acoplamiento por testa de tiras cortas de material, cortadas al bias, con objeto de formar bandas continuas para usarse en la construcción de cubiertas para ruedas de automóvil, y similares.

5. Estos y otros objetos del invento, así como sus ventajas, resultarán evidentes de la descripción siguiente considerada en combinación con los dibujos, en los que

10. La fig. 1 es una vista esquemática en planta de una instalación de un aparato de acuerdo con este invento, entre el último rodillo de una calandra y el carrete de embobinado del tejido.

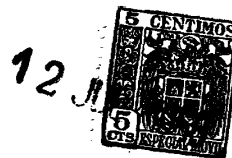
15. La fig. 2 es una vista en alzado, a mayor escala, practicamente por la línea 2-2 de la fig. 1.

20. La fig. 3 es una vista fragmentaria en planta, a mayor escala, de los elementos del aparato representado en la fig. 2.

La fig. 4 es una vista en perspectiva de un nuevo elemento de matriz para contraer y conformar los bordes especialmente preparados del tejido.

25. Las figs. 5 a 10 son vistas en corte vertical, tomadas practicamente como se indica en la fig. 4.

30. La fig. 11 es una vista en corte del borde del tejido mientras se encuentra en la calandra y antes de la aplicación de una capa superior aislante o revestimiento de caucho.



243087

La fig. 12 es un corte del borde del tejido después de la aplicación y preparación de la capa aislante superior de revestimiento.

5. La fig. 13 es un corte del borde del tejido después de su contacto y conformación por el elemento de matriz representado en la fig. 4.

La fig. 14 un corte de una unión o acoplamiento por testa, que este invento hace posible.

10. La fig. 15 es unavista en perspectiva de una forma modificada de elemento de matriz susceptible de sustituir al representado en la fig. 4.

Las figs. 16 a 18 son una vista en perspectiva y cortes de detalle de otra forma modificada de elemento de matriz, y

15. Las figs. 19 a 23 inclusive, son una vista en perspectiva, un alzado, una vista de frente, una vista inferior y un corte, respectivamente, de otra forma modificada de elemento de matriz.

20. En la preparación de material tejido para usarse como telas para las cubiertas, los cordones de rayón, nylon u otros materiales filamentosos, se sumergen en compuestos líquidos de caucho especialmente preparados, y se secan sometidos a tensión. A continuación, se practica la operación de calandrado. Se introducen sucesivamente, plancha, tiras (u hojas de revestimiento) de caucho, en el interior y entre por lo menos
25. dos series de rodillos de máquinas de calandrar, en las que se comprimen sobre ambos lados de los cordones de la cubierta, y entre ellos.

30. Con referencia a las figs. 11 y 12 el material



12
243087

de tejido cauchutado se indica en general en 20 y comprende los cordones separados 21 y el revestimiento aislante 22.

En la forma terminada del material 20, las capas separadamente aplicadas del revestimiento 22, se traban homogeneamente alrededor de los cordones y entre ellos, a

5. causa de la presión de los rodillos de calandrado. Sin embargo, para facilitar la comprensión de este invento, el revestimiento 22 se describe mejor como constituido por una capa superior 22A, una capa intermedia 22B y una capa inferior 22C.
- 10.

Con referencia especialmente a la fig. 11, la capa intermedia 22B y la capa inferior 22C son las primeras que se aplican. El borde exterior 18 se afina y corta adecuadamente por un medio apropiado, tal como un cuchillo caliente (no representado) de la calandra, para que los bordes exteriores de las capas 22B y 22C sean coextensivos y estén longitudinalmente alineados.

15. Con referencia especialmente a la fig. 12 se aplica a continuación la capa superior 22A. El borde exterior 19 de la capa 22A, que se prepara y corta con preferencia a continuación, forma una aleta 23, que tiene un espesor que, con preferencia, es de 1/10 a 1/4 del espesor del material compuesto 20. El ancho de la aleta, o sea la distancia entre 18 y 19, con preferencia, es igual a 5-10 veces el espesor total del material 20. En cualquier caso, la capa aislante superior 22A, se aplica para formar una aleta 23 de ancho apreciable con respecto al espesor.
- 20.
- 25.

Después de pasar a través de la calandra, la aleta 23 se envuelve alrededor de las capas media e inferior, 22B y 22C, o se curva progresivamente por debajo

30.



de ellas y se traba a las mismas, de tal modo que el borde exterior 24 del material 20 queda del modo representado en la fig. 13.

5. La fig. 14 está destinada a mostrar una unión o acoplamiento por testa de calidad perfeccionada, que hace posible el borde 24, especialmente preparado, del material 20. El espesor apreciable de revestimiento adhesivo obtenido sujetando la aleta 23 a las capas media e inferior, 22B y 22C, asegura la adherencia entre los bordes adyacentes de dos tiras de material cortado al bias.

10. Con referencia a la fig. 1, se prefiere que los dos bordes de una banda de material tejido 20 estén preparados de acuerdo con este invento. La aleta 23 de la capa aislante superior se conforma y se liga con las capas media e inferior, 22B y 22C, por una matriz de rebordeado, indicada en general en 25 (ver también fig. 4). Los elementos de matriz 25 para cada lado de la banda 20 son idénticos, excepto que tienen sentido opuesto.

15. Después de atravesar la calandra, cuyo último rodillo ~~es~~ indica en 26, la banda 20 pasa por encima de un primer rodillo libre de soporte 27, por la acción de un carrete de embobinado 28. Detrás del primero, se dispone un segundo rodillo libre de sostén 29, para obtener una sección tensada del material tejido, a la que se le aplican las matrices de rebordeado.

20. Con referencia a las figs. 2 y 3, cada matriz 25 está sostenida por un bloque 30 de guía o montaje. Cada uno de estos bloques está montado para poderse mover, y se estabiliza por un par de varillas paralelas

30.

12 JUL.



243087

de deslizamiento 31. Cada par de estas varillas se halla montado entre una placa exterior interior 32 y una placa exterior extrema 33. Las placas 32 y 33 están montadas una en cada extremo de una placa de base 34 sostenida sobre una pestaña 35, prolongada hacia arriba desde un soporte de sostén 36. El segundo rodillo libre de sostén 29 puede montarse en bloques de apoyo 37 sostenidos en el soporte 36.

10. Cada una de las matrices de rebordeado 25 se mueve transversal o lateralmente con respecto a la banda de material tejido 20, por un cilindro 39 convencional, accionado por fluído, montado en una placa extrema 33 y provisto de un árbol extensible 40 conectado al bloque deslizable 30.

15. El movimiento lateral de cada matriz de rebordeado 25, en respuesta a la extensión o contracción del árbol 40 del cilindro, puede comprobarse por cualquier medio detector adecuado de la posición del borde de la banda, situado junto al mismo, y uno a cada lado de la sección tensada de tejido, entre los rodillos 27 y 29 e indicado en general en 42. En la forma preferida de este invento, el medio 42 detector del borde es como se representa en la patente norteamericana nº 2.794,444 concedida el 4 de junio de 1957 a Frank J. Markey, y asignada a Askania Regulator Company, Chicago, Illinois.

20. Sin embargo podrían también usarse otros medios detectores adecuados, entre ellos células y receptores fotoeléctricos.

25. El objeto de los medios 42 detectores de los bordes, es colocar la matriz de rebordeado 25 en relación con la aleta 23 y el borde 19 de la banda 20, como se

30.

12 JUL.



243087

5. describe detalladamente a continuación. El cabezal detector 43 se monta en un sostén 44 que se prolonga hacia un lado del bloque deslizante 30. Una tubería adecuada 45 conecta el cabezal detector 43 a un generador de fuerza 46 (ver fig. 1) para suministrar fluido de accionamiento a los cilindros 39.

10. Una matriz de rebordeado 25, contiene una placa de cubierta 48, practicamente rectangular, con preferencia dotada de una pestaña 49, inclinada hacia arriba, a lo largo del lado de entrada. La parte de cuerpo 50 de la matriz, se prolonga hacia abajo desde la placa de cubierta 48. Cada una de las matrices está montada ajustablemente en un bloque deslizante 30 por un primer perno 51 que se prolonga a través de un taladro 52 de ajuste preciso, y por un segundo perno 53, que atraviesa una ranura arqueada 54.

20. Como se representa en las figs. 4 a 10, la superficie de trabajo 55, altamente pulida, del cuerpo 50 de la matriz, ha de estar especialmente contorneada, para que la aleta tensada 23 pueda envolverse facilmente alrededor, o curvarse progresivamente debajo, formando el borde 24 (fig. 13).

25. En general, la superficie de trabajo o lado de conformación 55 del cuerpo 50 de la matriz, puede considerarse constituido por tres superficies o secciones distintas como sigue:

30. (a) Una superficie anterior, prolongada desde debajo de la pestaña 49 hasta una línea vertical 56 (que aproximadamente se encuentra en el punto medio entre las partes anterior y posterior del cuerpo 50 de



243087

- la matriz, en la línea 8-8 de la fig. 4) y que tiene un contorno gradualmente cambiante desde la superficie exteriormente inclinada 57 hasta la superficie vertical 56. El trabajo realizado por esta zona superficial se representa en las figs. 5 a 8, en las que la aleta 23 de la capa aislante superior 22A se curva gradualmente hacia abajo hasta que se prolonga verticalmente en dirección descendente, en ángulo recto con el plano de la banda 20, en una posición de paralelismo con el borde 18 de las capas aislantes media e inferior, 22B y 22C.
- (b) Una parte marginal de guía, dotada de una superficie 60 verdaderamente vertical, que empieza aproximadamente en la línea 56 y se combina con una ranura que se prolonga hacia la parte posterior del cuerpo de la matriz, y tiene una superficie inferior horizontal 61. La altura de la superficie 60 es ligeramente superior al espesor máximo del material tejido 20 y su objeto se representa en las figs. 8 a 10, por cuyo medio el borde 18 de las capas aislantes media e inferior, 22B y 22C, se recorta y estabiliza de tal modo que una vez paralela a las mismas, la aleta 23 se conformará y trabará suavemente en ellas, formando el borde 24. Se ha comprobado también la conveniencia de colocar el cuerpo 50 de la matriz de tal modo, en relación con el bloque de montaje 30, que el plano de la superficie 60 se prolongue hacia el
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



12 JUL 1958

23087

interior desde la parte anterior a la posterior, aproximadamente formando un ángulo de 3° en relación con el plano del borde 18.

- (c) Una superficie posterior, indicada en general en 62, que se prolonga hacia abajo, desde la superficie 60 de guía del borde y la superficie inferior de la ranura 61, y que gradualmente varía de inclinación desde la línea vertical 56 a una superficie 63 inclinada hacia el interior, y luego se curva gradualmente hacia arriba para combinarse con la superficie horizontal inferior 61 de la ranura de guía del borde, de tal modo que la aleta inferior curvada 23 se acopla homogéneamente a las capas media e inferior, 22B y 22C.
- 5.
- 10.
- 15.

Como antes se ha descrito, este invento implica la construcción de la matriz 25 y los elementos asociados, el método de empleo de la matriz 25, y los nuevos productos con ella obtenidos, Se comprenderá además que el concepto de este invento es también aplicable a la preparación y tratamiento de material para la construcción de cubiertas, en el que los cordones 21 están constituidos por cintas alineadas de alambre metálico.

- Con referencia a la forma modificada de elemento de matriz representada en la fig. 15, que puede sustituir al elemento de matriz 25 antes indicado, una matriz de rebordeado 25a emplea una serie de apéndices o varillas de guía indicados en 51a, 52a, 53a, 54a, y 55a, colocados practicamente en dirección transversal a la banda de tejido 20, para curvar progresivamente la aleta 23 hacia
- 20.
- 25.
- 30.



12 JUL 6

243087

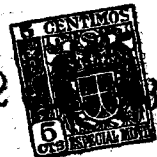
5. abajo, y alrededor del borde 18 de la banda de tejido 20, formando una capa adhesiva de espesor apreciable. Los apéndices de guía 51a-55a están dispuestos paralelamente de tal modo que sus superficies de trabajo A, B, C, D y E, separadas y especialmente contorneadas, establecen, sucesivamente contacto con la aleta 23 sobre la banda de tejido 20.

10. Los apéndices de guía 51a-55a se mantienen en su relación esencialmente paralela o de separación lateral, por medio de una placa inferior 56a y de una placa superior 57a. La placa inferior 56a está preparada para conseguir el acoplamiento del bloque de montaje 30, por ejemplo mediante pernos (no representados) roscados en taladros 58a, correspondientes, de la superficie inferior de la placa 56a.

15. El primer apéndice de guía 51a, tiene una parte superior cuya superficie inferior 61a se superpone o prolonga hacia el interior de la banda de tejido 20, por encima de la aleta 23. La superficie angular de trabajo, se prolonga desde la superficie 61a hacia abajo y hacia el interior de la matriz de rebordeado 25a (hacia abajo y hacia el exterior de la banda de tejido 20). El borde de la superficie de trabajo está inclinado formando un ángulo gradual, por ejemplo 30° con respecto a la vertical.

20. El ángulo de la superficie de trabajo, con respecto a la superficie 61a, es de 45° aproximadamente. El objeto de la superficie de trabajo es empezar a curvar la aleta 23 hacia abajo, desde la posición horizontal primitiva (ver fig. 12), alrededor del borde 18 de la banda de tejido 20.

30. El segundo apéndice de guía 52a tiene también



243087

una parte superior, cuya superficie inferior 62a se superpone a la banda de tejido 20, por encima de la aleta 23. La superficie angular de trabajo B se prolonga desde la superficie 62a, hacia abajo y hacia el interior de la matriz de rebordeado 25a. El borde de la superficie B está inclinado un ángulo mayor, por ejemplo de 45° con respecto a la vertical. El ángulo de la superficie de trabajo B con respecto a la superficie 62a es de 45° aproximadamente. La superficie B tiene por objeto curvar más aún la aleta 23 hacia abajo.

El apéndice de guía central o tercero 53a, tiene también una parte superior con una superficie inferior 63a superpuesta a la banda de tejido 20. El borde de la superficie de trabajo C se prolonga hacia abajo desde la superficie 61a, prácticamente formando un ángulo de 90°. El ángulo de la superficie de trabajo C, con respecto a la superficie 63a es de 45° aproximadamente. La superficie de trabajo C tiene por misión continuar la acción de curvado y dar a la aleta 23 una posición prácticamente perpendicular a la banda 20 de tejido.

El cuarto apéndice de guía 54a tiene también una parte superior con una superficie inferior 64a superpuesta a la banda 20 de tejido, por encima de la aleta 23. La superficie angular de trabajo D se prolonga desde la superficie 64, hacia abajo y hacia el exterior de la matriz de rebordeado 25a (hacia abajo y hacia el interior de la banda de tejido 20). Se ha observado que mientras se precisan por lo menos tres apéndices de guía para curvar la aleta 23 desde la posición horizontal

12 JUN

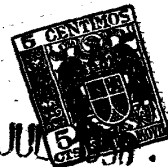
243087



a la perpendicular a ésta, el curvado ulterior, o doblado hacia atrás para formar el borde adhesivo 24, puede realizarse rápidamente. Consiguientemente, el borde de la superficie de trabajo D está inclinado un ángulo apreciablemente menor, por ejemplo de 30° con respecto a la vertical, que el borde de la superficie de trabajo C. El ángulo de la superficie de trabajo D con respecto a la superficie 64a es de 45° aproximadamente.

- 5.
10. El quinto y último apéndice de guía 55a tiene también una parte superior con una superficie inferior 65a superpuesta a la banda de tejido 20, por encima de la aleta 23. Frente a la superficie inferior 65a se dispone la superficie de trabajo E, que tiene por objeto colocar la aleta 23, ya doblada, completamente
15. a través de un arco de 180° prácticamente, en contacto de adherencia con la banda de tejido 20, hacia el interior con respecto al borde 18. Así pues, las superficies 65a y E limitan un estrecho paso o abertura a
20. través de la cual pasa la banda de tejido. El ángulo de la superficie de trabajo E es de 15° aproximadamente con respecto a la horizontal.

- Se observará, en la fig. 15, que, aun cuando los ángulos de cada una de las distintas superficies de trabajo A-E son distintas, cada una de dichas
25. superficies empieza en un punto que se encuentra en una línea imaginaria indicada en 70a. Se observará también que la colocación de esta línea coincide primero con el borde 18 y luego con el borde 24 de una banda 20 de tejido móvil. Así, durante el movimiento de curvado
30. progresivo, el borde 18 de las capas aislantes media e



12 JUN 1953

243087

inferior, 22B y 22C, se corrige y estabiliza para que después de colocarse la aleta 23 paralela al mismo, por el apéndice 55a, dicha aleta se conforma suavemente y se liga a dichas capas, formando el borde 24 (fig. 13).

5. La matriz 25a representada en la fig. 15, es "a derechas", o sea se utiliza para preparar y conformar el lado derecho de la banda de tejido al desplazarse alejándose del observador. El lado izquierdo de esta banda de tejido se prepara mediante una matriz idéntica de construcción contraria, o "a izquierdas". Como se ha descrito ya, la matriz de rebordeado 25a de la fig. 15 preparará y conformará con tanta eficiencia como facilidad y rapidez una banda de material tejido para formar un borde dotado de un revestimiento adhesivo y aislante,
10. como pueda hacerlo la matriz 25 representada en la fig. 4.
- 15.

- En la forma modificada de este invento, que se representa en las figs. 16 a 18, la matriz 25b de rebordeado contiene una placa de cuerpo 50b provista de una pestaña anterior 51b y otra posterior 52b. La placa de cuerpo 50b está acoplada fijamente, pero de modo ajustable al bloque de montaje 30, por ejemplo por tornillos que se prolongan a través de ranuras angulares análogas 54b de las pestañas 51b y 52b. Entre las pestañas 51b y 52b, la placa de cuerpo 50b tiene una prolongación con preferencia achaflanada 55b, destinada a superponerse y prolongarse hacia el interior de la banda de tejido 20, por encima de la aleta 23.
- 20.
- 25.

- Los bordes especialmente preparados de la banda de tejido 20, forman contacto y se moldean por una matriz 56b de moldeo o conformación, que tiene varias
- 30.



243087

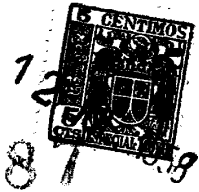
zonas o superficies especialmente contorneadas, de tal modo que la aleta 23 se enrolla alrededor del borde 18 y se curva progresivamente hacia la parte inferior, formando el borde 24 (fig. 13). La matriz 56b tiene una parte superior plana 57b unida, por ejemplo por tornillos 58b de cabeza hundida, al lado inferior de la prolongación superpuesta 55b de la placa de cuerpo.

La matriz 56b, con preferencia, está constituida por una pieza en forma de cuadrilátero de plancha metálica u otro material dúctil análogo. La "superficie de trabajo" o interior, indicada en general en 60b, con preferencia, está provista de un revestimiento de cromado duro, y tiene ranuras 61b y nervaduras alternadas 62b prolongadas en general longitudinalmente en ellas, paralelas al borde de la parte superior 57b. Las ranuras 61b y las nervaduras 62b alternadas, proporcionan una naturaleza ondulada o irregular a la "superficie de trabajo" 60b, para ajustarse friccionalmente y retener la aleta 23 de la banda de tejido en estado lateralmente extendido, al curvarse alrededor y por debajo del borde 18, durante toda la operación de conformación.

Con referencia a la fig. 18, en el extremo de entrada o anterior de la matriz 56b, la superficie de trabajo 60b tiene una cara superior practicamente horizontal 63 en la superficie de la parte superior 57b, que gradualmente se transforma en una cara curva 64b, cóncavamente curvada en dirección inferior, con respecto a la banda de tejido 20.

Con referencia a la fig. 17, en el extremo de salida o posterior de la matriz 56b, la superficie de

243087



trabajo tiene la cara superior 63b, una cara lateral 65b practicamente perpendicular a la cara superior, y una cara inferior 66b practicamente paralela a la cara superior. La cara lateral 65b y la cara inferior 66b se derivan ambas de la cara curvada 64b y avanzan hacia atrás en una curva radial de las mismas excepto en cuanto a la disposición de una protuberancia o curva brusca/de ángulo pronunciado, al principio de la cara inferior, como se indica en 67b. La altura de la cara lateral 65b, con preferencia, es ligeramente inferior al doble del espesor de la banda de tejido 20, cuando la aleta 23 se ha enrollado alrededor formando el borde 24 (fig. 13).

La matriz de moldeo o conformación 25b, tiene también un rodillo 68b prolongado horizontalmente desde una placa 69b unida a la cara de la pestaña posterior 52b, para comprimir la aleta 23 en una condición de adherencia con las capas de la banda, 22B y 22C. El rodillo 68b está montado rotativo en un perno 70b, de tal modo que el punto más alto de su superficie, como se indica en 71b, está ligeramente por encima de la cara inferior 66b de la matriz 55b.

Como antes se indicó, la cara superior 63b, la cara lateral 65b y la cara inferior 66b, que se cortan, definen un paso o abertura estrecho y practicamente rectangular a través del cual ha de pasar la aleta doblada 23 y el resto de la banda de tejido. Se ha observado que la disposición del rodillo 68b ligeramente elevado, hace que el tejido se tense entre el rodillo y la protuberancia 67b que precede a la superficie

12 JUL.



243087

66b, de tal modo que la aleta 23 se hallará sometida a tensión adicional antes de pasar sobre el rodillo, de modo que la unión adhesiva entre la aleta 23 y las capas 22B y 22C de la banda de tejido, será lisa y

5. desprovista de arrugas.

Como se ha descrito ya, una matriz 25b de moldeo o conformación, con un elemento 56b, preparará de modo eficiente y expedito, y conformará, una banda de material tejido, para la obtención de un borde aislamiento en

10. estado auto-adhesivo de un modo análogo al de la matriz 25 de la fig. 4. La matriz de moldeo 25b, representada en la fig. 16, es "a derechas", o sea se emplea para

preparar y conformar el lado derecho de una banda de tejido que se aleje del observador. El lado izquierdo

15. de dicha banda de tejido se prepararía por una matriz idéntica, de construcción opuesta o "a izquierdas".

En la nueva forma modificada de este invento, representada en las figs. 19 a 23 inclusive, una matriz de rebordeado 25c comprende una superficie de volteo 50c,

20. un rodillo horizontal 51c, un rodillo horizontal 52c,

un bloque en general rectangular 53c, y un segundo rodillo vertical 54c, para, progresivamente, curvar la aleta 23 hacia abajo y alrededor del borde 18 de la

banda de tejido 20, para formar una capa adhesiva de

25. espesor apreciable. La matriz 25c contiene también una

placa inferior 55c preparada para fijación segura al

bloque de montaje 30, por ejemplo por pernos (no representados) que se prolongan a través de uno o más taladros

64c de la superficie inferior de la placa 55c, encima

30. de la cual existe un bloque superior 57c provisto de una



243087

parte 56c que se superpone y se prolonga hacia el interior de la banda de tejido 20, por encima de la aleta 23.

5. La superficie de volteo 50c se prolonga desde la cara 58c de la placa inferior 55c y se inclina gradualmente hacia la banda 20. La superficie 50c está también curvada hacia arriba en arco gradual de 90° aproximadamente. Así, la superficie 50c curva la aleta 23 hacia abajo desde la posición horizontal primitiva (ver fig. 7), alrededor del borde 18, hasta una posición en la que dicha aleta 23 forma practicamente ángulo recto con la banda 20 (ver fig. 8).

10. El rodillo cilíndrico 51c está montado a rotación, con su eje perpendicular al plano de la banda 20, en un entrante 59c de la cara 58c de la placa 55c. Dicho rodillo tiene tres partes distintas. El diámetro de la parte superior 60c, del rodillo 51c, es tal que esta sección del rodillo es coextensivo con la cara 58c de la placa 55c. El diámetro de la parte media 61c es superior al de la parte 60 c, de modo que la aleta 23 de la banda 20 se curva más aún alrededor del borde 18, a una posición practicamente paralela con la banda 20. El diámetro de la parte inferior 62c, es menor que el de la parte 61c, de modo que el rodillo 51c puede colocarse junto al rodillo 52c.

15. El rodillo mayor 52c está montado a rotación con su eje paralelo y tangente al plano de la banda 20, en una pestaña 63c prolongada hacia abajo desde la placa inferior 55c. La superficie exterior 65c del rodillo 52c está dispuesta cóncavamente convergente hacia la banda 20,

20.

25.

30.



12
243087

5. o sea, junto a la pestaña 63c, la superficie 65c se encuentra en un plano practicamente paralelo a la banda 20. Separada de la pestaña 63c, hacia el interior de la banda 20, la superficie 65c se transforma en casi vertical. El objeto del rodillo 52c y de la superficie 65c es completar prácticamente la vuelta de la aleta 23 en un arco de 180°, a partir de la posición horizontal primitiva.

10. El bloque rectangular 53c está montado en la pestaña 63c prolongada hacia abajo, por ejemplo por un tornillo 71c y clavijas adecuadas de fijación (no representadas). El extremo del bloque 53c, adyacente al rodillo 52, está contorneado como se indica en 66c, de modo aproximado a la forma de la superficie 65c, con lo cual

15. el bloque 53c puede colocarse cerca del mismo. La superficie superior 68c del bloque 53c, con preferencia está biselada para proporcionar una superficie superior 69c de extensión reducida, en contacto con la aleta doblada 23. El extremo opuesto del bloque 53c mantiene el rodillo

20. 54c, montado rotativamente en la cada 58c de la placa 55c, con su eje paralelo y tangente al plano de la banda 20. El objeto de la superficie superior 79c y del rodillo 54c es empujar la aleta ya doblada en contacto adhesivo con la banda 20.

25. La matriz 25c representada en la fig. 19 es "a izquierdas", o sea, se emplea para preparar y conformar el lado izquierdo de una banda de tejido que se aleje del observador. El lado derecho de dicha banda de tejido se prepararía por medio de una matriz idéntica de construcción opuesta, o "a derechas". Como se ha descrito la

30.



243087

725 JUL 1958

matriz de rebordeado 25c preparará de modo eficiente y expedito y conformará una banda de material tejido para formar un borde dotado de un revestimiento aislante y autoadhesivo.

5.

N O T A

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

10.

en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a las patentes norteamericanas presentadas con las fechas y números

15.

siguientes: 14 de agosto de 1957, nº 678.233; 18 de noviembre de 1957, nº 697.210; 10 de diciembre de 1957, nº 701.864 y 7 de marzo de 1958, nº 715.605, acogiéndose

20.

por lo tanto a los beneficios que conceden los convenios internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Procedimiento y aparato para la fabricación de material tejido cauchutado"; caracterizándose por lo siguiente:

25.

1º.- Procedimiento para la fabricación de material tejido cauchutado, caracterizado porque éste está provisto de un revestimiento de un compuesto de caucho adhesivo y tiene una parte de borde adecuada para el empalme por testa, y por comprender las etapas de envolver un núcleo, formado por una serie de cordones paralelos, en el material de revestimiento; de aplicar una capa de dicho material de revestimiento, encima del núcleo mencio-

30.

nado, de tal modo que una aleta de dicho revestimiento

243087



- se prolongue lateralmente más allá del borde del tejido, y de curvar progresivamente la aleta hacia abajo y alrededor del borde, para obtener un revestimiento marginal suficientemente grueso para poderse empalmar por testa
5. a un material tejido con un revestimiento marginal adhesivo análogo al anterior.
- 2º.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque los bordes del núcleo revestido están alineados longitudinalmente
10. antes de aplicar en la parte superior de los mismos la capa de revestimiento.
- 3º.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1ª o 2ª, caracterizado por disponerse una sección tensada en el borde del núcleo, para tensar
15. la aleta.
- 4º.- Procedimiento para la fabricación de material tejido cauchutado, caracterizado por permitir la obtención de un material tejido y revestido, que comprende un núcleo constituido por una serie de cordones
20. paralelos envueltos en un material de revestimiento adhesivo y cauchutado; una capa de dicho material de revestimiento trabada por encima del núcleo revestido y que se envuelve alrededor de un borde del núcleo revestido para formar un revestimiento adhesivo de un
25. borde, de espesor apreciable, capaz de empalmarse por testa a un borde análogo de otra tira adecuada y análoga de material tejido.
- 5º.- Aparato para la aplicación práctica del procedimiento especificado en las reivindicaciones
30. anteriores, caracterizado por comprender medios para

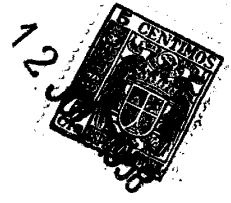


243087

- alinear longitudinalmente un borde de los materiales tejidos y revestidos; medios para aplicar una capa de material de revestimiento encima del tejido rebordeado y para formar una aleta delgada de revestimiento que se
5. prolonga lateralmente más allá de los bordes alineados; medios para mover de modo continuo y para tensarla longitudinalmente y conformarla, una parte tensada del material tejido y revestido; por lo menos una matriz
10. dispuesta lateralmente con respecto a la parte citada del tejido, y una superficie gradualmente contorneada para doblar progresivamente la mencionada aleta hacia abajo y alrededor del borde alineado, y medios para mantener la matriz en contacto con una parte previamente
15. elegida de dicho borde, por cuyo medio puede adherirse la mencionada aleta al borde inferior del tejido.

- 6^a.- Aparato, según lo especificado en la reivindicación 5^a, caracterizado porque la matriz
20. comprende una placa de cubierta con una pestaña inclinada hacia arriba en el frente, y una parte de cuerpo que se prolonga hacia abajo desde la placa de cubierta; y un lado de conformación prolongado de la parte anterior a la posterior; el lado de conformación comprende una
25. superficie anterior inclinada hacia el interior de dicho cuerpo, en la parte anterior, y que gradualmente cambia a la posición vertical prácticamente en la parte media del cuerpo; una parte de guía del borde provista de una ranura prolongada hacia atrás desde, prácticamente, la
30. parte media del mencionado cuerpo y limitada por el lado

243087



inferior de la placa de cubierta; una superficie vertical y una superficie horizontal; y una superficie posterior, vertical prácticamente en la parte media de dicho cuerpo, y que se transforma gradualmente en horizontal y se

5. acopla con la ranura mencionada.

7^a.- Aparato, según lo especificado en la reivindicación 5^a, caracterizado porque la matriz comprende una serie de varillas separadas, mantenidas en relación prácticamente de paralelismo, por medio de

10. dispositivos de sostén de dichas varillas; cada una de estas tiene una superficie de trabajo separada y especialmente contorneada en contacto prácticamente tangencial con la aleta; dicha superficie de trabajo hace que la aleta se curve progresivamente alrededor

15. del mencionado borde inferior desde una posición inicialmente horizontal, a través de un arco de 180^o prácticamente, a una condición y adherencia con la tira, en la parte interior del borde inferior.

8^a.- Aparato, según lo especificado en la reivindicación 7^a, caracterizado porque cada una de las varillas tiene una superficie de trabajo respectiva que forman ángulos, progresivamente, de 0^o a 180^o desde la superficie primitiva de la aleta.

20.

9^a.- Aparato, según lo especificado en la reivindicación 5^a, caracterizado porque la matriz comprende un soporte colocado por encima del tejido revestido, y lateralmente ajustable con él, y un elemento de conformación pendiente de dicho soporte y dotado de una superficie de trabajo ondulada, que se ajusta por fricción con la aleta y la sostiene; dicha superficie

30.

243087



de trabajo actúa para curvar gradualmente la aleta, mientras está en ajuste con ella, en dirección inferior y alrededor del borde inferior; el extremo anterior de la superficie de trabajo tiene una cara superior

5. prácticamente horizontal que gradualmente se transforma en una cara curvada, cóncava hacia abajo en relación con el tejido revestido; el extremo posterior de la superficie de trabajo tiene un paso estrecho práctica-

10. mente rectangular definido por la cara superior y una cara inferior y lateral, ambas derivadas de la cara curva citada y que continúan hacia atrás en una curva gradual, desde aquélla.

10^a.- Aparato, según lo especificado en la reivindicación 9^a, caracterizado por prolongarse

15. horizontalmente un rodillo desde el soporte mencionado por detrás del mencionado elemento de conformación; el punto más elevado del rodillo mencionado está ligeramente elevado por encima de la cara inferior del paso estrecho mencionado.

20. 11^a.- Aparato, según lo especificado en la reivindicación 5^a, caracterizado porque la matriz comprende un soporte móvil por encima del tejido revestido; medios para mantener dicho soporte en una

25. posición predeterminada en relación con un borde del tejido revestido, y un elemento de conformación, colgante de dicho soporte, provisto de una superficie de trabajo para doblar la aleta alrededor y por debajo del borde inferior; dicha superficie de trabajo comprende generalmente ranuras y nervaduras prolongadas

30. en general longitudinalmente para ajustarse por fricción



243087

en la aleta y sostenerla extendida durante el doblado de la misma.

- 12^a.- Aparato, según lo especificado en la reivindicación 5^a, caracterizado porque la matriz
5. comprende una primera superficie curva gradualmente inclinada hacia el tejido revestido; un primer disco posterior a la mencionada primera superficie tiene una parte marginal en contacto con la aleta; un segundo disco por debajo del primero, tiene una parte marginal
10. en contacto con la aleta; y un elemento alargado, después del segundo disco, tiene una superficie en contacto con la aleta; dicha primera superficie, el primer disco, el segundo disco y el elemento alargado hacen que la aleta se coloque alrededor
15. y por debajo de dicho borde inferior, adherida al tejido revestido, hacia el interior del borde inferior.

- 13^a.- Aparato, según lo especificado en la reivindicación 5^a, caracterizado porque la
20. matriz comprende una placa provista de una cara vertical paralela al tejido revestido; un bloque por encima de dicha placa, con una parte superior que sobresale del tejido revestido hacia el interior de dicha cara; una primera superficie curvada e
25. inclinada alejándose de la cara mencionada, hacia el tejido cauchutado, en contacto con la mencionada aleta; en la cara indicada, una bolsa o entrante detrás de la primera superficie mencionada; un rodillo pequeño montado giratorio en la bolsa o
30. entrante, en un eje prácticamente vertical; el



243087 12 JUL 1958

- rodillo pequeño tiene una superficie en contacto tangencial con la aleta; un rodillo mayor, montado rotativo detrás de la bolsa o entrante, en un eje prácticamente horizontal; dicho rodillo mayor
5. tiene una superficie concavamente tallada, en contacto tangencial con la aleta; un bloque rectangular en la cara mencionada después de dicho rodillo mayor y que tiene una superficie superior de extensión reducida en contacto con la aleta, y un tercer
10. rodillo limitado por el bloque y dotado de un eje prácticamente horizontal; la superficie curva, el primer rodillo, el segundo rodillo, el bloque rectangular y el tercer rodillo mencionados, hacen que la aleta se coloque alrededor y por debajo del
15. borde inferior, en adherencia con el tejido revestido, hacia el interior de dicho borde inferior.

- 14^a.- Procedimiento para la fabricación de material tejido cauchutado, caracterizado por enrollarse el revestimiento alrededor de un borde
20. del tejido, prácticamente tal como se ha descrito y se representa en los dibujos adjuntos.

- 15^a.- Procedimiento para la fabricación de material tejido cauchutado, caracterizado por permitir la obtención de un tejido revestido con
25. una capa de material de revestimiento dispuesta alrededor de un borde de dicho tejido, y por llevarse a la práctica esencialmente como se ha descrito y se representa en los dibujos adjuntos.

- 16^a.- Procedimiento y aparato para la

12 JUL



243087

fabricación de material tejido cauchutado; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

Madrid,

12 JUL. 1958

THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
P. P.

ESCALA VARIABLE.

FIG. 1

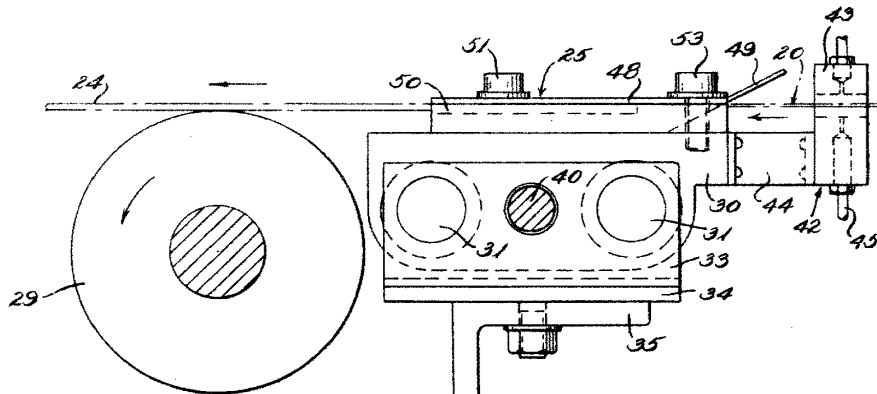
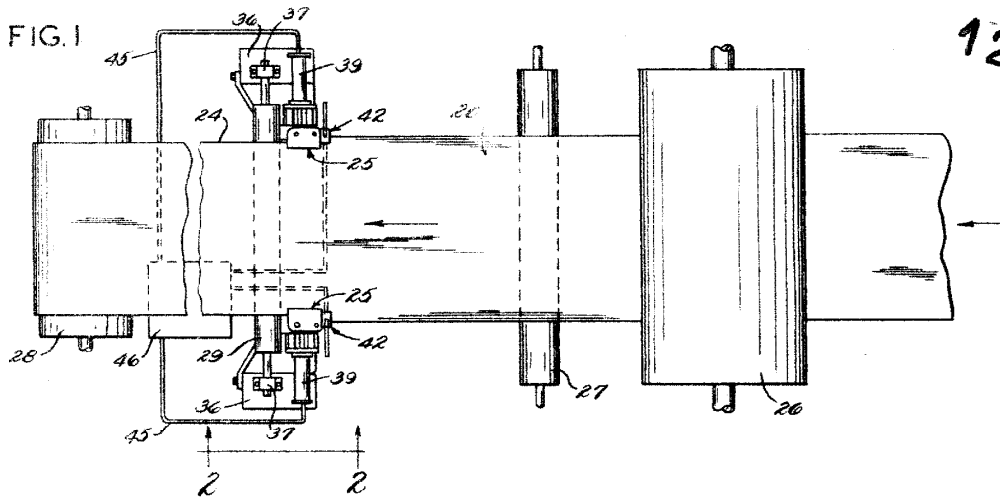


FIG. 2

Madrid,

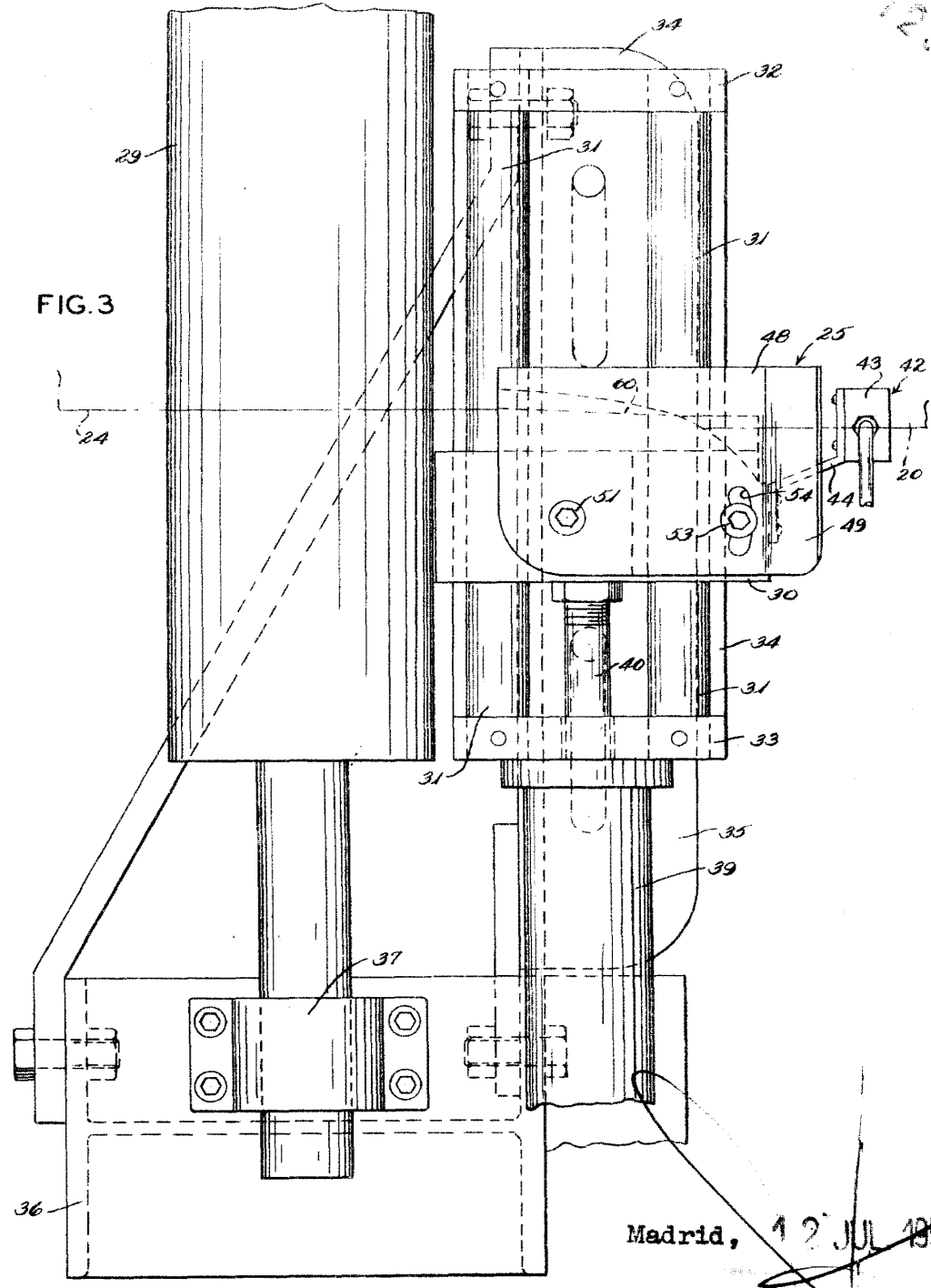
12 JUL 1958

J. GÓMEZ ACCESO Y MATEO
D. R.

ESCALA VARIABLE.



FIG. 3



Madrid, 12 JUL 1938

J. COMTE INVENTOR

[Handwritten signature]

248087

ESCALA VARIABLE.

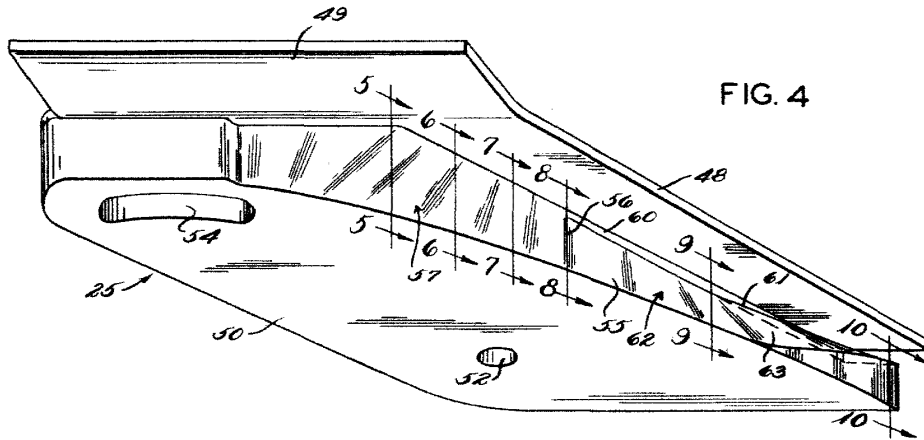


FIG. 4

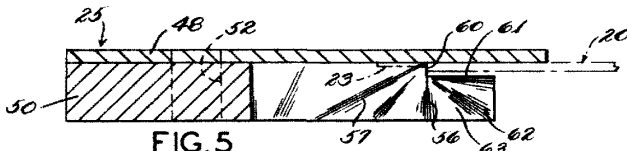


FIG. 5

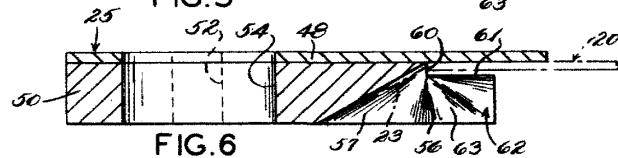


FIG. 6

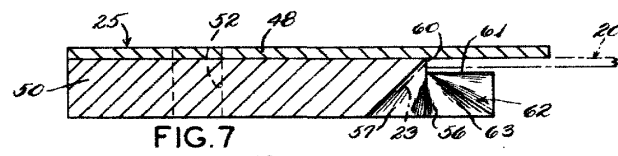


FIG. 7

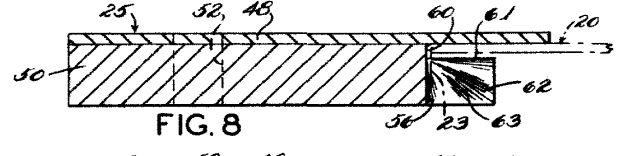


FIG. 8

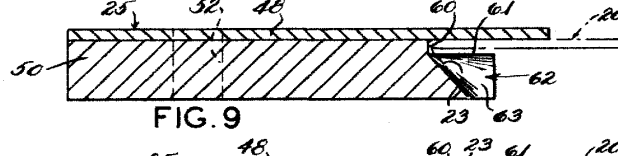


FIG. 9

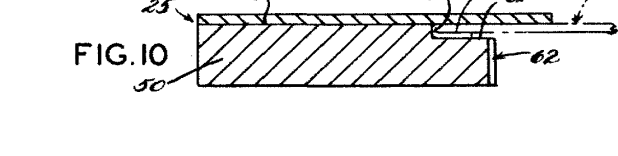


FIG. 10



FIG. 11



FIG. 12

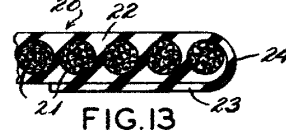


FIG. 13



FIG. 14

Madrid, 12 JUL. 1956

J. COMA ZENTRIL Y CADET

248087

ESCALA VARIABLE.

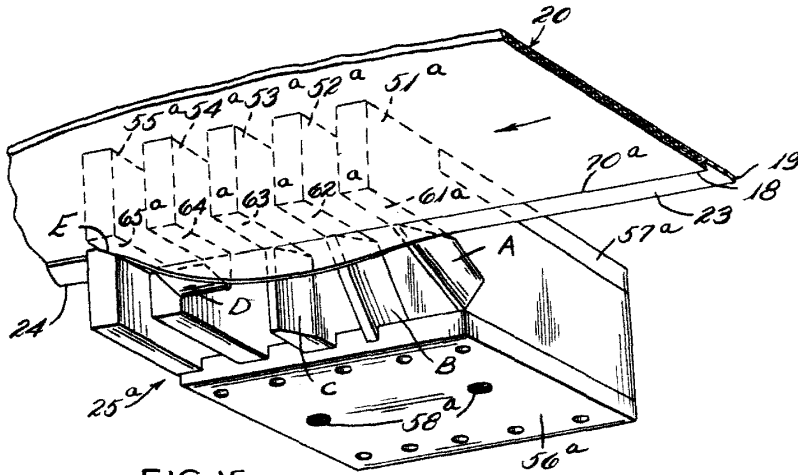


FIG. 15

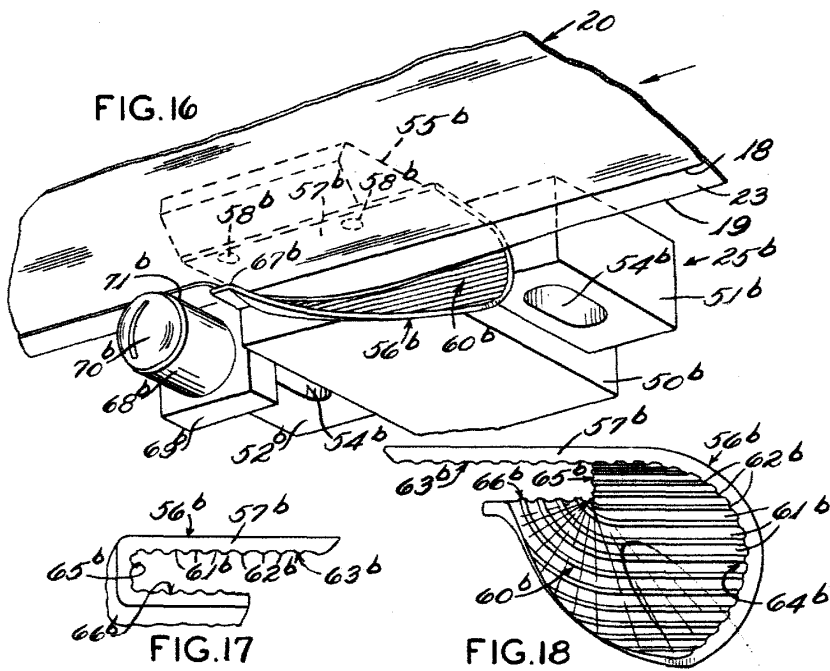


FIG. 16

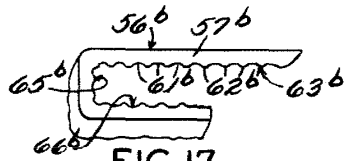


FIG. 17

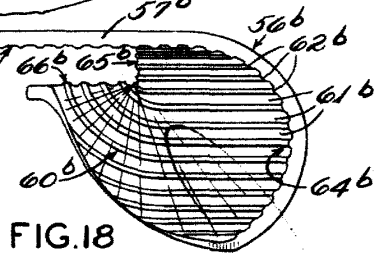


FIG. 18

Madrid, 12 JUL. 1957

J. COME... MODEI



ESCALA VARIABLE.

248087



FIG. 20

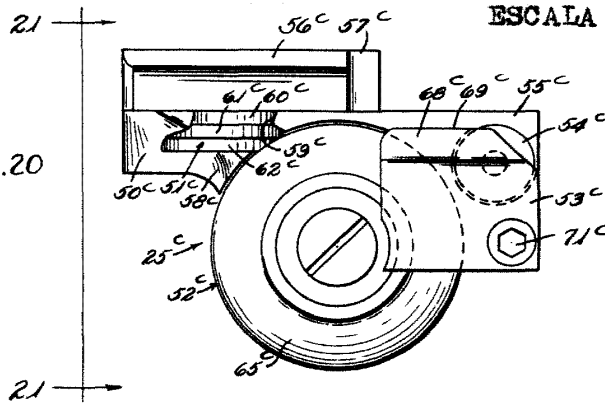


FIG. 21

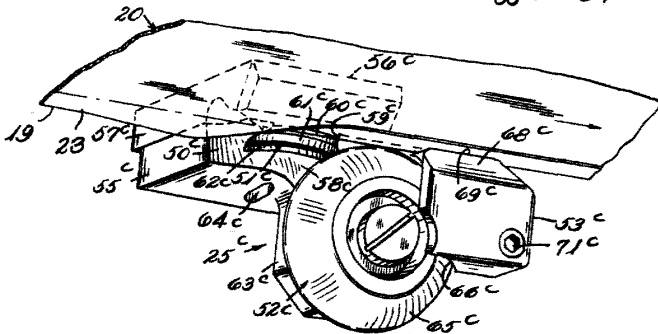
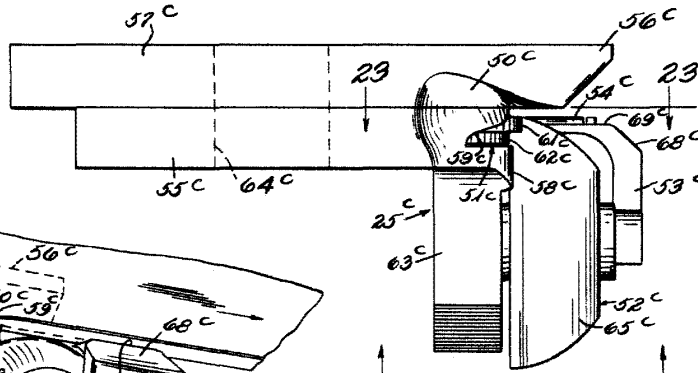


FIG. 19

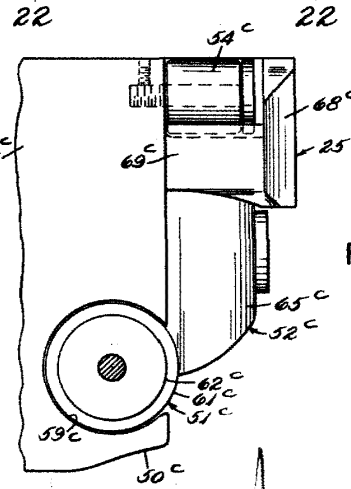


FIG. 23

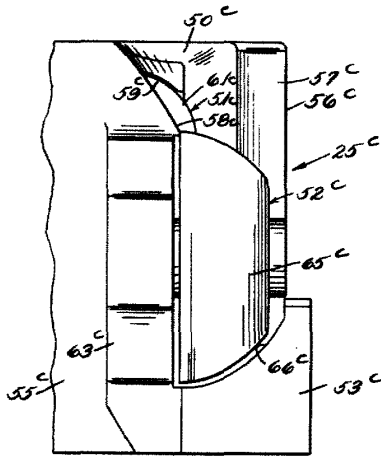


FIG. 22

Madrid,

12 JUL. 1958

J. POMERACERO Y MOJER