

54448

EX-F

185872



185872

Nº 185.872

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

FEDDERS CORPORATION

entidad norteamericana, domiciliada en  
Edison, New Jersey, U.S.A., relativo a:

"DISPOSITIVO DE ESTANQUEIDAD AL AIRE Y  
OTROS FLUIDOS"

=====

Prioridad: Solicitud de patente en U.S.A. nº  
802.847 de fecha 27 febrero 1969.

Nota: Solicitado como transformación de  
la solicitud de patente 377.308.



SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE <u>F 16</u>	<u>F 36</u>
CLASE <u>J</u>	<u>B</u>

20 F

MEMORIA DESCRIPTIVA

Antecedentes y resumen de la invención

Esta invención se refiere a unos perfeccionamientos en los sistemas de estanqueidad al aire y otros fluidos, y más particularmente a un anillo de junta adecuado para evitar fugas de aire entre un órgano giratorio y un órgano fijo contiguo. En una realización preferida, la invención se adapta para usarla en una junta trasera situada entre la cesta giratoria para ropa y la caja fija de una máquina doméstica secadora de ropa. - - - - -

En las modernas secadoras de ropa de alta capacidad es corriente que la pared trasera de la cesta de ropa forme también la cara delantera de la caja del ventilador. Cuando es éste el caso, es necesario situar una junta anular entre la cesta giratoria y la caja fija para asegurar que el aire dirigido desde el ventilador pase a través de las aberturas practicadas en la pared trasera de la cesta. - - - - -

Para proporcionar una junta adecuada para este fin, se ha propuesto extender una banda cilíndrica de acero muy ajustada desde la cesta a la caja fija del ventilador para reducir al mínimo la holgura y con ello reducir las fugas de aire. Esta construcción, sin embargo, no suele ser satisfacto-

135872



ria debido a que la distancia entre la caja del ventilador y la cesta está sometida a amplia variación, en particular durante el giro de la cesta. - - - - -

5. Los intentos anteriores de proporcionar una junta intermedia entre las dos superficies no han tenido éxito debido a que no se ha hallado ningún material que posea todas las propiedades físicas requeridas. En particular, la junta debe poseer suficiente elasticidad o deformabilidad para adaptarse rápidamente a las variaciones de distancia entre la caja y la  
10. cesta durante el giro. Además, debe poseer también alta resistencia a la temperatura, tener un bajo coeficiente de fricción y ser impermeable a una presión razonable de aire. - - -

Es un objetivo de la presente invención proporcionar una junta susceptible de ser usada en una secadora del tipo descrito y que posea todas las propiedades antes mencionadas. También es un objetivo proporcionar una junta que tenga larga duración, que sea de construcción sencilla y relativamente económica de fabricar. - - - - -

Estos y otros objetivos se logran en la realización  
20. ilustrada de la presente invención, proporcionando un anillo de junta que comprende un cuerpo tubular hueco de sección substancialmente circular, consistiendo el cuerpo en una superficie exterior de apoyo de un material de fieltro de poliéster, y un revestimiento interior de un material elastomérico, tal como caucho siliconado, unido a la cara inferior de  
25. la superficie de apoyo. El cuerpo se forma revistiendo prime-

485072

26 FEB.



ro una cara de una tira plana del fieltro con el material elastomérico, y luego plegando la cara revestida de la tira longitudinalmente sobre sí misma para proporcionar una sección transversal de forma substancialmente "de lágrima". Los

5. bordes laterales contiguos de la tira se fijan normalmente uno a otro a lo largo de la longitud de la tira, y sus dos extremos pueden unirse también para formar el anillo. El anillo resultante tiene una configuración de sección transversal que incluye una parte circular delantera que sirve como junta,

10. y una parte trasera de solapado, plana, que sirve como medio para fijar la junta al órgano de montaje. - - - - -

Otros objetivos y ventajas de la presente invención quedarán patentes fácilmente a los expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada. - - - - -

15. Breve descripción de los planos

La figura 1 es una vista en sección vertical de una secadora de ropa que comprende el sistema de la presente invención. - - - - -

20. La figura 2 es una vista en perspectiva fragmentaria de la caja de ventilador de la secadora ilustrada en la figura 1, habiendo sido quitada la cesta de ropa. - - - - -

La figura 3 es una vista en sección ampliada y fragmentaria de la junta ilustrada en la figura 1. - - - - -

La figura 4 es una vista por un extremo del material



185872

estratificado a partir del cual se fabrica la junta de la presente invención, y - - - - -

La figura 5 es una vista en sección fragmentaria del anillo de junta acabado y que ilustra su configuración de sección "en lágrima". - - - - -

Descripción de la realización preferida

Con referencia a los planos, en 10 se ilustra de modo general una junta que incorpora las novedades de la presente invención. Como mejor se ve en las figuras 4 y 5, la junta

10. 10 está formada por una tira plana de fieltro 11 que ha sido revestido de un forro elastomérico 12. La tira es plegada longitudinalmente sobre sí misma, quedando el material elastomérico hacia adentro, para formar la configuración "en lágrima" ilustrada en la figura 5. Los bordes laterales contiguos de

15. la tira van normalmente fijados uno al otro por medios adecuados tales como el cosido respunteado 13 que se ilustra. Naturalmente, pueden también emplearse otros medios de fijación, tales como engrapado, encolado o autosoldado. Los dos extremos de la tira pueden unirse entonces por cualquiera de los

20. métodos mencionados para formar un anillo. La configuración de sección transversal resultante de la junta incluye una parte tubular delantera que sirve como superficie elástica de apoyo, y una parte plana trasera que proporciona una superficie adecuada para fijar la junta a su estructura de montaje.-

25. En la realización ilustrada, el material exterior 11 de la junta comprende un género no tejido que consta de una



1000/2

tela o capa de fibras orientadas aleatoriamente. Dicho material, que suele denominarse fieltro, se ha encontrado particularmente adecuado para los fines mencionados ya que su mullidez inherente proporciona una superficie de apoyo con bajo coeficiente de fricción y también porque es capaz de formar una unión segura con el forro elastomérico 12. Naturalmente, un género tejido que posea características similares será también aceptable para este fin. - - - - -

10. También es obvio que el substrato del material exterior 11 puede estar fabricado de una variedad de fibras adecuadas que tengan la capacidad de resistir altas temperaturas, que tengan un bajo coeficiente de fricción y que sean económicamente empleables. En este aspecto, se ha hallado que las fibras de poliéster, tales como "Dacron" vendido por DuPont o "Kodel" vendido por Eastman Kodak, son eminentemente adecuadas. Estas fibras de poliéster son capaces de resistir el calor hasta aproximadamente 450°F (aprox., 232°C), poseen alta resistencia a la tracción y a la abrasión y tienen bajo coeficiente de fricción. - - - - -

20. El forro 12 comprende una capa de un material elastomérico unido al substrato de fieltro 11. El material de forro sirve para dar una mayor elasticidad y resistencia al fieltro, y también para hacer al material más impermeable al paso del aire. El espesor particular del revestimiento elastomérico así como el espesor y dimensiones de la tira de fieltro, dependen naturalmente del uso a que va a destinarse la junta. 25. Cuando se emplea en secadores de ropa, como a continuación se

26 FEB.



5872

describirá con más detalle, se ha encontrado que una tira de fieltro de un espesor de 0,06 pulgadas (aprox., 1,5 mm) y un revestimiento de aproximadamente 0,0075 pulgadas (aprox., 0,2 mm) es muy satisfactorio. - - - - -

- 5. Hay varios métodos convencionales por los que puede aplicarse el forro elastomérico 12 al substrato de fieltro 11. La selección de un método particular viene influenciada por las propiedades físicas y mecánicas del revestimiento y del substrato, junto con la economía del proceso. Como ejemplos
- 10. típicos, el revestimiento puede aplicarse al substrato de fieltro plano mediante una operación corriente de calandrado, o con una operación de revestimiento por cuchilla o aspersion. Una vez revestido, el material estratificado se suele hacer pasar a través de una estufa en que el exceso de solvente, si
- 15. lo hay presente, es evaporado y se cura la resina de revestimiento. - - - - -

- 20. El material elastomérico particular empleado debe tener las propiedades de ser impermeable a una presión razonable de aire y capaz de resistir altas temperaturas de funcionamiento. Por ejemplo, la presión de aire en una secadora moderna de ropa de alta capacidad es de aproximadamente 0,05 libras por pulgada cuadrada (aprox., 0,004 kg/cm<sup>2</sup>), es decir 1,5 pulgadas/H<sub>2</sub>O (aprox., 38 mm) y la temperatura de funcionamiento aproximadamente 400-425°F (aprox., 204-212°C). Como ejemplo
- 25. particular de un material de forro adecuado se ha encontrado que el dimetilpolisiloxano, llamado en general caucho silicónado y vendido bajo la marca registrada "SILASTIC" por la

185872

26 FEB



5. Dow-Corning Corporation de Midland, Michigan, es muy satisfactorio para este fin. Pueden emplearse otros cauchos siliconados en los que algunos de los grupos metilo están substituidos por grupos fenilo. Los cauchos siliconados de estos tipos son estables a altas temperaturas hasta aproximadamente 550°F (aprox., 305°C), tienen excelente capacidad de adherirse al fieltro y otros materiales textiles, y poseen suficiente durabilidad, resistencia y flexibilidad. - - - - -

10. En la figura 1 se ilustra de modo general una secadora doméstica de ropa que incorpora una junta que comprende las novedades de la presente invención. La secadora está dotada de una caja que posee una pared trasera 15 y una pared delantera 16, y unas paredes superior e inferior 17 y 18, respectivamente. La pared delantera 16 tiene una puerta 20 unida a la misma con charnela, que cierra una abertura definida por una pestaña cilíndrica 21 de la pared delantera 16. Esta disposición proporciona un acceso a la abertura delantera 22 de un depósito o cesta giratorios 24 de la ropa para cargar y descargar la ropa en la cesta. - - - - -

20. La cesta va montada para girar alrededor de un eje substancialmente no vertical que, en el presente caso, es preferiblemente horizontal. De modo más particular, la cesta es de forma substancialmente cilíndrica e incluye una pared cilíndrica 25, una pared delantera 26, que tiene la abertura 22, y una pared trasera 27 que tiene un conjunto 28 de árbol y cojinete para la cesta 24 y el ventilador 40. La pared trasera 27 de la cesta tiene una parte hundida 32, de forma có-

18587

26



5. ca, que proporciona un medio de montaje en forma de un cubo 34 de plancha metálica fijado a la misma por ejemplo mediante soldadura. El cubo está diseñado para recibir un cojinete 35 a modo de bola, fijado al árbol 36. El árbol 36 se extiende hacia atrás a través de una parte cilíndrica hueca de una polea 37 y hacia dentro de una placa de soporte 38 fijada a la pared trasera 15 de la caja. - - - - -

10. El grupo de ventilador 40 incluye una placa circular 41 de plancha metálica que va fijada por su centro a la polea 37. La circunferencia exterior del ventilador incluye una pluralidad de paletas 42 que se extienden radialmente, torcidas con respecto al plano de la placa. El ventilador está limitado y encerrado por la pared trasera 27 de la cesta (particularmente la parte cónica 32 de la misma) y un grupo de conducto que comprende una placa delantera 44 y una placa trasera 45 que forman un paso A. La placa trasera 45 va conectada a través de unas prominencias 46 a la pared trasera de la caja para proporcionar un paso B para la entrada de aire ambiente desde los orificios 48 de la pared trasera de la caja. - - -

20. Un conjunto calentador convencional (no ilustrado) está situado en una caja adecuada conectada al paso A de modo que el ventilador es capaz de aspirar aire caliente e impulsarlo hacia el paso A para mezclarlo con el aire ambiente exterior aspirado a través de los orificios 48 y el paso B. La mezcla de aire es forzada luego hacia la cesta a través de las aberturas 50 de la pared trasera 27 de la cesta. - - -

25.

185872

26 FEB



- La circunferencia exterior de la placa delantera 44 del conducto está dotada de una pestaña transversal 44' que está curvada del modo ilustrado para formar una pestaña cilíndrica 51 para montar la junta anular 10 de la presente invención.
5. La junta 10 puede fijarse a la pestaña 51 mediante una banda de acero 52 o mediante cualquier otro método convencional, tal como cinta adhesiva, cosido con alambre, adhesivos y semejantes. La junta está en contacto con una depresión anular coincidente 54 (figura 3) de la pared trasera de la cesta para bloquear el paso de aire entre la cesta y la pestaña 51 y asegurar así que el aire dirigido desde el ventilador 40 fluirá a través de las aberturas 50 y hacia dentro de la cesta 24. El aire fluye luego a través de la cesta 24 del modo indicado por las flechas de la figura 1 y entra en las aberturas 60 del grupo de conducto colector superior 61 que va fijado a la pared delantera 16 de la caja. Luego el aire pasa por un tamiz eliminador 62 amovible, al conducto de salida 63. - - - - -
- 10.
- 15.

- La secadora incorpora un grupo accionador del ventilador y de la cesta que incluye un motor convencional 65 que
20. tiene una primera polea 66 acoplada a la polea 37 del ventilador a través de la correa 67, y una segunda polea 68 que puede funcionar para hacer girar la cesta por medio de la correa de acoplamiento 69 que rodea y está en contacto substancial con todo el diámetro exterior de la cesta 24. El motor puede,
25. si se desea, ser reversible y comprender un dispositivo de embrague monodireccional, accionable automáticamente, con lo que el giro del árbol motor en una dirección hace girar a la vez el ventilador y la cesta de ropa para el secado normal de

135872

26 FEB.



ropa, mientras que el giro en dirección opuesta desacopla el embrague para hacer que la transmisión a la cesta esté desconectada mientras la transmisión al ventilador sigue funcionando. Otros detalles de esta disposición de transmisión, así como otros detalles de la estructura de la secadora, pueden obtenerse en la solicitud de patente norteamericana número 697.453 presentada el 12 enero 1968. - - - - -

5.

Si bien la presente invención se ha descrito para los fines de ilustración con referencia particular a una secadora doméstica de ropa, es evidente de la descripción precedente que la junta anular 10 podrá usarse en otra maquinaria en que se precise de una junta entre un órgano giratorio o móvil en vaivén y un órgano fijo. La junta 10 es lo suficientemente elástica y deformable para adaptarse fácilmente a las variaciones de distancia entre los dos órganos y por ello es capaz de asegurar un contacto continuo de junta. La superficie de apoyo de la junta posee asimismo un bajo coeficiente de fricción y es resistente a la abrasión y por tanto de gran resistencia al desgaste. Además la característica configuración "en lágrima" de la junta permite que pueda montarse fácilmente sobre un órgano de soporte. - - - - -

10.

15.

20.

N O T A

Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

26 FEB



REIVINDICACIONES

5. 1.- Dispositivo de estanqueidad al aire y otros fluidos, caracterizado por la provisión de un órgano de junta anular elástico y deformable, que comprende un cuerpo tubular resistente al calor, que tiene una superficie exterior de apoyo de bajo coeficiente de fricción, y un revestimiento de un material elastomérico unido a la cara inferior de dicha superficie de apoyo. - - - - -

10. 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha superficie de apoyo comprende un substrato de fibras de poliéster no tejidas. - - - - -

3.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho material elastomérico comprende caucho siliconado. - - - - -

15. 4.- Dispositivo de estanqueidad al aire y otros fluidos, caracterizado por la provisión de un órgano de junta elástico y deformable que comprende: una tira de material estratificado plegada longitudinalmente sobre sí misma para formar una parte delantera de configuración substancialmente tubular y una parte trasera formada por los bordes laterales contiguos de la tira, comprendiendo dicho material estratificado un substrato de género textil que forma la superficie exterior de apoyo de dicho órgano de junta, y un revestimiento de un material elastomérico unido a la superficie interior de dicho substrato de género textil. - - - - -

20.

25.



185872

5.- Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque dicho substrato de género textil comprende fibras de poliéster no tejidas. - - - - -

5. 6.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque el material elastomérico es caucho siliconado. - -

10. 7.- Dispositivo de estanqueidad al aire y otros fluidos, caracterizado por la provisión de un anillo de junta para proporcionar estanqueidad entre superficies concéntricas opuestas de giro relativo, comprendiendo dicho anillo: una tira de material estratificado plegada longitudinalmente sobre sí misma para formar una parte delantera de configuración substancialmente tubular y una parte trasera formada por los bordes laterales contiguos de la tira, estando unidos los extremos de dicha tira para proporcionar una configuración anular, siendo susceptible dicha parte delantera tubular de dicho anillo de entrar en contacto elástico con una de dichas superficies concéntricas, siendo susceptible dicha parte trasera de ir fijada de modo permanente a la otra de dichas superficies concéntricas, comprendiendo dicho material estratificado un substrato de fieltro que forma la superficie exterior de apoyo de dicho anillo de junta y un revestimiento de un material elastomérico unido a la superficie interior de dicho substrato de fieltro. - - - - -

25. 8.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque dicho material de fieltro comprende fibras de poliéster no tejidas. - - - - -

185872

26 FEB.



9.- Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque dicho material elastomérico es caucho siliconado.

10.- "DISPOSITIVO DE ESTANQUEIDAD AL AIRE Y OTROS FLUIDOS". - - - - -

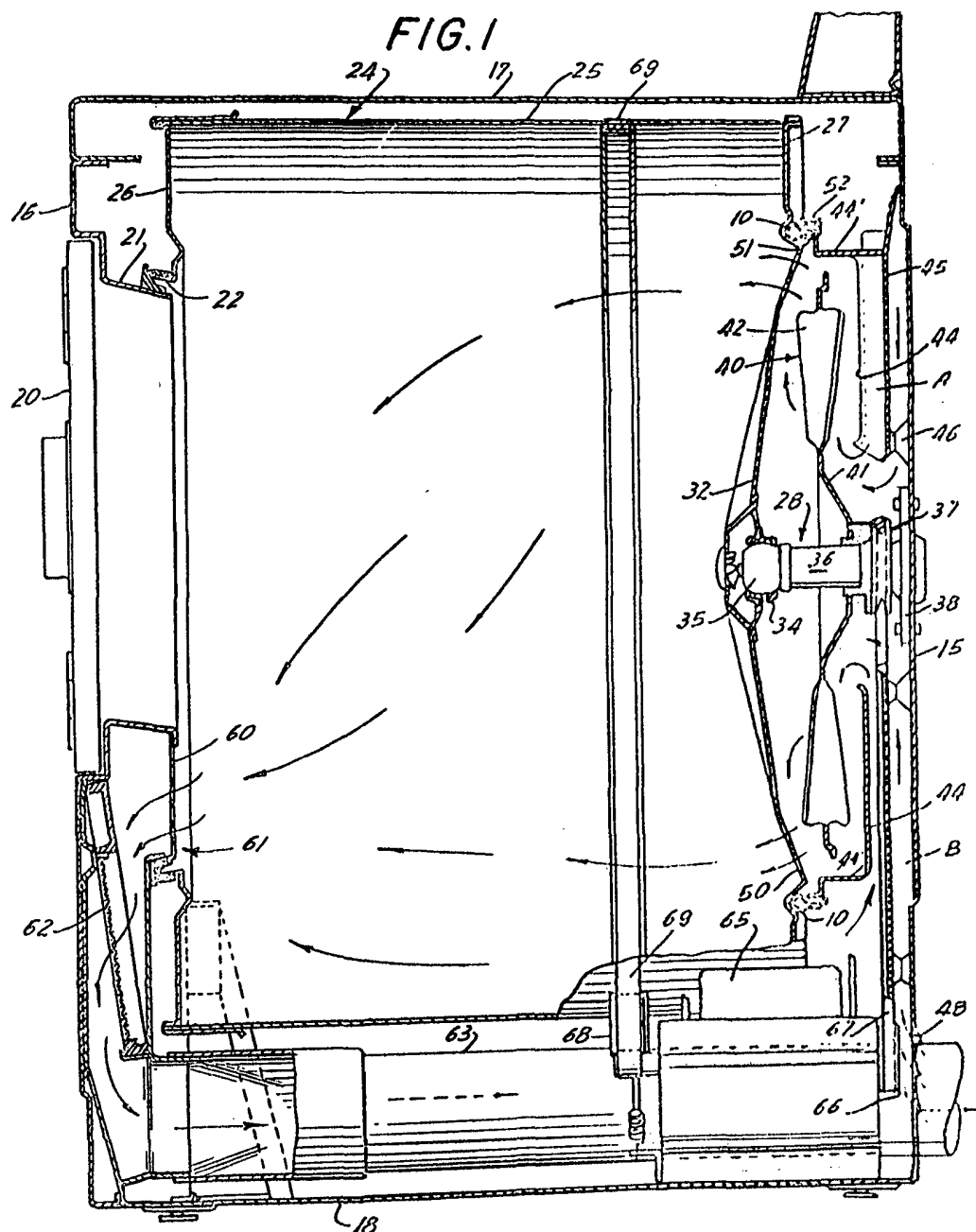
5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 26 FEB. 1970

P.A. M. CURELL SUÑOL

Mari. Lu. Suñol

maf.



BARCELONA, 26 FEB 1970  
P. A. AL CIVIL SUÑO

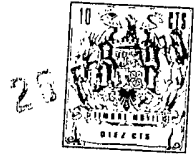


FIG. 2

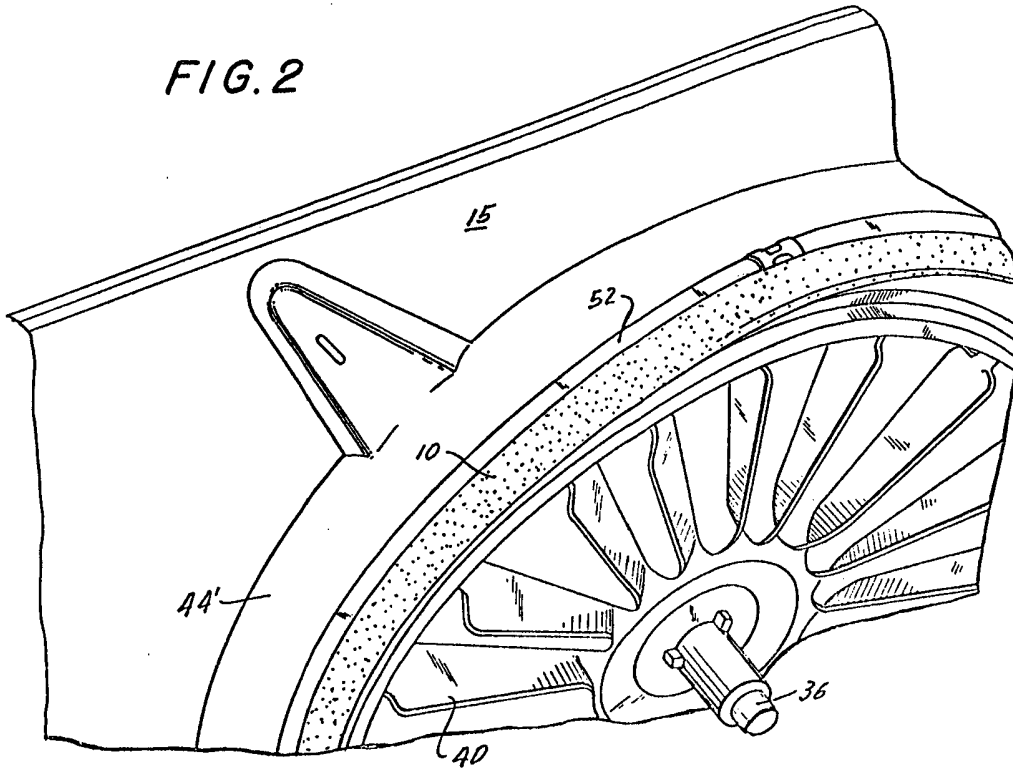


FIG. 4

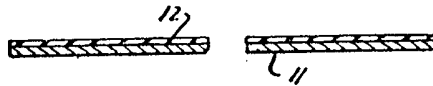


FIG. 3

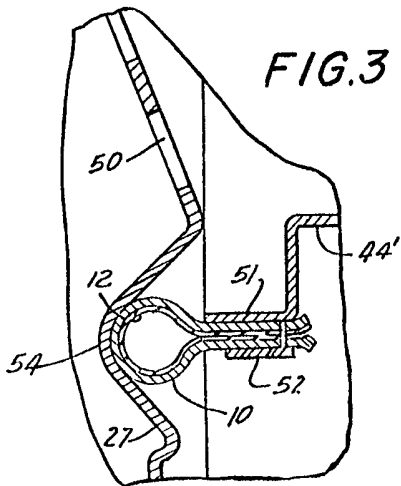
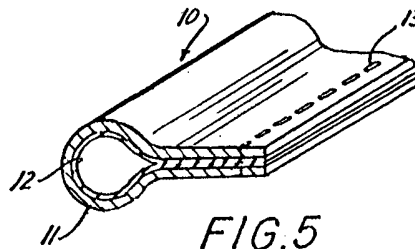


FIG. 5



BARCELONA, 26 FEB 1970

P. A. M. CURELL SUÑOL