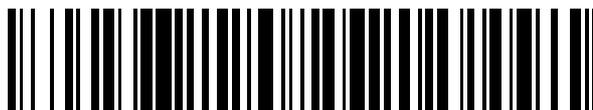


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 787 132**

51 Int. Cl.:

**B65G 45/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.06.2016 PCT/ZA2016/050019**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.02.2017 WO17024323**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2016 E 16775060 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2020 EP 3331784**

54 Título: **Rascador de cinta transportadora**

30 Prioridad:

**04.08.2015 ZA 201505592**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**14.10.2020**

73 Titular/es:

**BRELKO PATENTS (PTY) LTD. (100.0%)  
No. 16 Harries Street, Reuven Extension 1,  
Booyens  
2091 Johannesburg, ZA**

72 Inventor/es:

**CHRISTIAN, PAUL**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

ES 2 787 132 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Rascador de cinta transportadora

## 5 Antecedentes de la invención

[0001] Esta invención se refiere a un rascador de cinta transportadora que incluye una base.

10 [0002] Un tipo de rascador de cinta transportadora está hecho de un material duro elásticamente deformable tal como poliuretano. Típicamente, este tipo de raspador de cinta, que está íntegramente moldeado, tiene una formación de retención que es acoplable con una acción de deslizamiento con un canal adecuado en un soporte. Algunas propiedades que hacen el poliuretano adecuado para el uso como un raspador pueden sin embargo presentar problemas durante la instalación y recuperación del raspador, cuando se desgasta. Esto es porque el poliuretano es "pegajoso" y tiende a aferrarse a un soporte, resistiendo el movimiento de deslizamiento relativo.

15 [0003] Otro tipo de raspador tiene una base que es cuadrada en sección transversal y que está posicionada dentro de un soporte tubular que es también de sección transversal cuadrada. Hay una compensación entre la base y el soporte de modo que, dentro del soporte, cuatro vacíos triangulares se forman en esquinas respectivas del soporte. Cada uno evita ser ocupado por un inserto de caucho comprimible. El posicionamiento de cada inserto de caucho puede ser arduo para ello es necesario congelar cada inserto, usando nitrógeno líquido, de modo que el inserto se puede colocar en posición. El uso de nitrógeno líquido es costoso y el montaje del raspador requiere una buena cantidad de trabajo.

25 [0004] La WO 03//074393 divulga un ensamblaje de cuchilla rascadora que incluye primeras y segundas secciones, formadas a partir de un elastómero adecuado tal como poliuretano, fijadas de extremidad a extremidad por un pasador de ubicación, la primera sección incluye medios para asegurar una cuchilla rascadora a una estructura de soporte de cuchilla rascadora y que está adaptada para mantenerse en contacto con una superficie de una cinta transportadora, las primeras y segundas secciones que tienen superficies adyacentes incluyen al menos una espiga de cola de milano y una mortaja de cola de milano que estén dispuestas para estar en la disposición mecánica de interbloqueo después del movimiento de las superficies adyacentes entre sí, el pasador de ubicación se extiende a través de las secciones para evitar la extracción de la espiga de la mortaja. Además, la WO 03/074393 divulga un rascador de cinta transportadora según el preámbulo según la reivindicación 1.

35 [0005] La cinta transportadora descrita en la WO 03/074393 está formada de poliuretano, que tiene una tendencia a hacerse "pegajoso" y por lo tanto la eliminación de la segunda sección no se facilita fácilmente. Además, el posicionamiento de un inserto para asegurar las primeras y secciones juntas puede ser arduo.

40 [0006] Un objeto de la presente invención es dirigir, al menos hasta cierto punto, los factores anteriormente mencionados.

Resumen de la invención

45 [0007] La invención proporciona un rascador de cinta transportadora que incluye una base que incluye un cuerpo alargado de sección transversal uniforme que incluye una pieza de conexión con una primera superficie y una segunda superficie que es opuesta a la primera superficie, un componente de retención que se sitúa en la segunda superficie y, en la primera superficie, distanciada de primeras y segundas piernas que definen un espacio entre ellas con las características según la reivindicación 1.

50 [0008] Preferiblemente el componente de retención se sitúa centralmente en la segunda superficie. En sección transversal el cuerpo puede ser simétrico acerca de un conducto central que pasa entre las primeras y las segundas piernas y a través del componente de retención.

55 [0009] El componente de retención incluye un cuello que se extiende de la segunda superficie y, en un extremo del cuello que se desplaza de la segunda superficie, el componente de retención puede incluir un elemento de retención que es mayor en tamaño que el cuello.

[0010] El elemento de retención puede ser de una forma apropiada pero preferiblemente es sustancialmente circular en sección transversal.

60 [0011] El cuerpo puede estar hecho a partir de un material que permite que el cuerpo se deslice acoplándose a un soporte o se deslice hacia fuera desacoplándose a un soporte con relativa facilidad. El cuerpo puede por ejemplo estar hecho de un material no ferroso (para contrarrestar los efectos de la corrosión) o de un material plástico por ejemplo un nilón adecuado que se refuerza con vidrio o similar. Esto es solo a modo de ejemplo y no es limitativo.

65

[0012] El cuerpo se puede formar a partir de una extrusión que se corta, según sea apropiado, a una longitud adecuada. Alternativamente el cuerpo se forma en un moldeado u otro proceso de trabajo.

5 [0013] El rascador de cinta transportadora puede incluir una base del tipo anteriormente mencionado y puede estar moldeada al cuerpo y de forma que se adhiera al cuerpo, un elemento rascador que comprende un elemento rascador que termina en un extremo rascador o que está provisto para unir a este una cuchilla rascadora.

10 [0014] El elemento rascador puede estar hecho de un material tal como poliuretano que es más flexible (menos rígido) que un material usado en el cuerpo. Preferiblemente, el elemento rascador se moldea íntegramente sobre el cuerpo de modo que, para todos los fines prácticos, se proporciona un rascador de cinta transportadora de construcción integral unitaria.

15 [0015] El rascador de cinta transportadora puede ser uno donde el elemento rascador se pueda mover de forma pivotante alrededor de un eje de forma limitada contra una acción de desviación ejercida por el respectivo inserto que está elásticamente comprimido por tal movimiento pivotante.

20 [0016] El eje puede estar formado por o pasar por el elemento retentivo. Cada inserto se posiciona respectivamente entre una parte de la segunda superficie del cuerpo y una parte de una superficie del cuello y una superficie adyacente del elemento de retención.

#### Breve descripción de los dibujos

25 [0017] La invención posteriormente se describe, por medio de ejemplos, con referencia a los dibujos anexos donde:

La Figura 1 es una vista lateral de una base para un rascador de cinta transportadora según la invención;

La Figura 2 ilustra un rascador de cinta transportadora que está hecho para usar una base del tipo mostrada en la figura 1;

La Figura 3 muestra una forma ligeramente diferente de la base de la invención en perspectiva; y

30 La Figura 4 ilustra como un rascador que incluye la base se muestra en la figura 3 montada a un soporte de cinta transportadora, en uso.

#### Descripción de forma de realización preferida

35 [0018] La Figura 1 de los dibujos anexos es una vista lateral de una base 10 según la invención.

[0019] La base 10 incluye un cuerpo alargado 12 de sección transversal generalmente uniforme que incluye una pieza de conexión 14 que tiene una primera superficie o superficie inferior 18 y una superficie superior opuesta o segunda superficie 20.

40 [0020] Las primeras y segundas piernas 22 y 24 separadas respectivamente que definen un espacio 24 entre estas se sitúan en la primera superficie. Los lados externos respectivos 26 y 28 de las piernas 22 y 24 se inclinan hacia el exterior alejándose una de la otra, moviéndose hacia abajo la segunda superficie.

45 [0021] Un componente de retención 32 está centralmente posicionado en la segunda superficie 20. El componente de retención tiene un cuello 34 y una formación aumentada 36 que es generalmente de sección transversal circular y que forma un elemento de retención 38.

50 [0022] El cuerpo 12 es generalmente simétrico en torno a un conducto central 40 que pasa entre la primera pierna 22 y la segunda pierna 24 y a través del componente de retención 32.

55 [0023] El cuerpo 12 de la base se puede formar en cualquier vía adecuada por ejemplo en un proceso de moldeo o a partir de una extrusión adecuada que se corta a una longitud según sea necesario. La base tiene una longitud 42 (ver figura 3) que se determina adecuadamente para alojar las dimensiones de un soporte.

[0024] El cuerpo 12 puede estar hecho de un metal no ferroso por ejemplo aluminio, de modo que resulta resistente a la corrosión. Preferiblemente, aunque el cuerpo está hecho de un material plástico duro, tal como nilón, que está reforzado adecuadamente. Otros materiales se pueden usar. El uso de nilón es solo un ejemplo.

60 [0025] La Figura 2 ilustra un rascador de cinta transportadora 44 que está hecho usando la base 10 mostrada en la figura 1. El cuerpo 12 se inserta en un molde adecuado y, usando un proceso de moldeo por inyección, un elemento de rascador de cinta transportadora 46 luego es sobremoldeado en la base. El elemento 46 comprende un elemento rascador 48 que está hecho de poliuretano, un material que tiene propiedades que lo hacen adecuado para usar en una aplicación rascadora. Un borde delantero 50 del elemento rascador 48 define una superficie rascadora. Alternativamente, el borde delantero 50 está formado por una ranura 52, mostrada en un contorno punteado, para recibir una cuchilla rascadora, (no mostrada), como se conoce en la técnica.

65

[0026] El proceso de sobremoldeado enlaza el elemento 46 al cuerpo 12 y forma así un rascador integral.

5 [0027] Un beneficio de la construcción descrito es que el cuerpo 12 está formado con precisión y no está sometido a tolerancias dimensionales que sean típicamente encontradas cuando se trabaja con poliuretano. Esto significa que, en el uso, el cuerpo 12 se puede acoplar a un soporte adecuado, usando una acción de deslizamiento, relativamente fácil. Se evita la "pegajosidad" o resistencia al movimiento de deslizamiento relativo típicamente asociado a poliuretano. También, cuando el elemento rascador 48 se ha gastado y debe ser sustituido, la eliminación del raspador 44 del soporte se puede realizar fácilmente.

10 [0028] La Figura 3 ilustra una base 10A donde un cuerpo 12A de la base tiene una escalón pequeño respectivo 54 en cada uno de sus extremos opuestos. Sin embargo, la forma en corte transversal se mantiene de otro modo.

15 [0029] El cuerpo 12A está diseñado para ser usado con un elemento rascador 56 de la forma mostrada en la figura 4. El elemento rascador 56 tiene un elemento rascador 58 que termina en una punta 60. Una ranura 62 formada en la punta acomoda una cuchilla rascadora (no mostrada) que está insertada y fijada en posición usando las técnicas que se conocen en la técnica. En lados opuestos, el elemento rascador 58 tiene dos faldas 64 y 66 respectivamente que cubren lados externos de un soporte de nilón moldeado por inyección 68.

20 [0030] El soporte 68 es de forma complementaria a los lados de inclinación 26 y 28, y a los lados inferiores, de las piernas 22 y 24. Esto permite al cuerpo 12A ser acoplado con una acción de deslizamiento con el soporte, en una manera segura y eficaz, y ser desacoplado del soporte, con facilidad similar, cuando se requiere.

25 [0031] En esta forma de la invención, el elemento rascador no se sobremoldea sobre la base, sino que se forma por separado y se acopla a la base cuando se requiere. Una formación tubular 70 que corresponde en forma a la forma en corte transversal del elemento de retención 38 del cuerpo, se extiende a través del elemento rascador 58. Los vacíos 72 y 74 se forman en lados opuestos del cuello 34 entre superficies opuestas del cuerpo 12A y el elemento rascador 58. Estos vacíos permiten al elemento rascador ser pivotados de forma limitada relativamente al cuerpo, en una dirección o la otra, con el elemento de retención 38, que es de generalmente un perfil circular, actuando como un eje de pivote o bisagra.

35 [0032] Para que tenga lugar el movimiento giratorio de manera controlada se empujan insertos de caucho 80 y 82 respectivamente a los vacíos 72 y 74. Para facilitar esto, el elemento rascador 58 se pivota en una dirección para alargar un vacío (72 o 74) y luego el respectivo inserto (80 o 82) se coloca en el vacío aumentado. Cuando el elemento rascador se mueve en dirección opuesta al inserto (80 o 82), ya en su lugar, se comprime y cuando el otro vacío (72 o 74) es suficientemente grande, el otro inserto (80 o 82) se inserta. Esta técnica también significa que los insertos 80,82 se pueden precargar, es decir, comprimir de forma limitada, durante el proceso de ensamblaje.

40 [0033] En uso, el raspador, movimiento giratorio del elemento rascador relativamente a la base puede tener lugar contra una fuerza comprimible resistente al respectivo inserto.

45 [0034] La disposición mostrada en la figura 4 significa que el uso de la base cuadrada y soporte, y el uso de nitrógeno líquido al que se hace referencia en el preámbulo de este documento.

50 [0035] Los pequeños escalones 54 con extremos opuestos del cuerpo 12A definen rebajes. La tapa del extremo, no mostrada, se puede acoplar a los rebajes para sellar un interior del rascador (es decir, la porción del rascador que acomoda los insertos) contra el ingreso de material extraño, esta característica ayuda a contrarrestar el desgaste y la corrosión.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Rascador de cinta transportadora (44) que incluye una base (10) que incluye un cuerpo alargado (12) de sección transversal uniforme que incluye una pieza de conexión (14) con una primera superficie (18) y una segunda superficie (20) que es opuesta a la primera superficie (18), un componente de retención (32) que está situado en la segunda superficie (20) y, en la primera superficie (18) presenta primeras y segundas piernas (22,24) distanciadas que definen un espacio (24) entre estas, donde el componente de retención (32) incluye un cuello (34) que se extiende desde la segunda superficie (20) y, en un extremo del cuello (34) que se desplaza de la segunda superficie (20), el componente de retención (32) incluye un elemento de retención (38) que es mayor en tamaño que el cuello (34) y un elemento rascador (56) que comprende un elemento rascador (58) que incluye una formación encajada cortada (70) que se acopla al componente de retención (32) **caracterizado por el hecho de que**, en lados opuestos respectivos del componente de retención (32), un inserto respectivo elásticamente comprimible (80,82) colinda con el elemento rascador (58) y está situado entre el componente de retención (32) y una porción adyacente de la segunda superficie (20) del cuerpo (12).
- 10
- 15
- 20 2. Rascador de cinta transportadora (44) según la reivindicación 1 donde en sección transversal el cuerpo (12) es simétrico en torno a un conducto central que pasa entre las primeras y las segundas piernas (22,24) y a través del componente de retención (32).
- 25 3. Rascador de cinta transportadora (44) según la reivindicación 1 o 2 donde el elemento de retención (38) es sustancialmente circular en sección transversal.
- 30 4. Rascador de cinta transportadora (44) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 donde el cuerpo (12) está hecho de un material no ferroso o a partir de un nilón reforzado.
5. Rascador de cinta transportadora (44) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 donde el elemento rascador (58) se mueve de forma pivotante, en torno a un eje formado por el elemento de retención (38), hasta un límite contra una acción de desviación ejercida por el respectivo inserto (80 o 82) que se comprime elásticamente por tal movimiento pivotante.

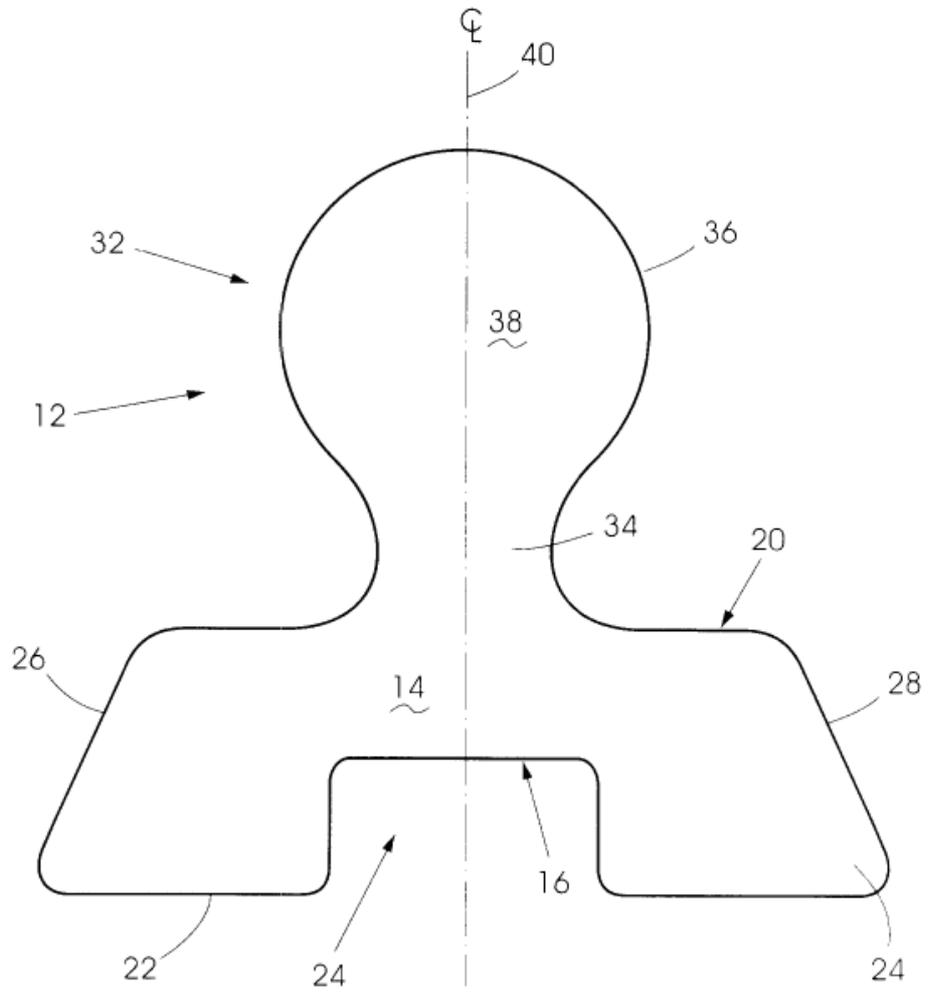
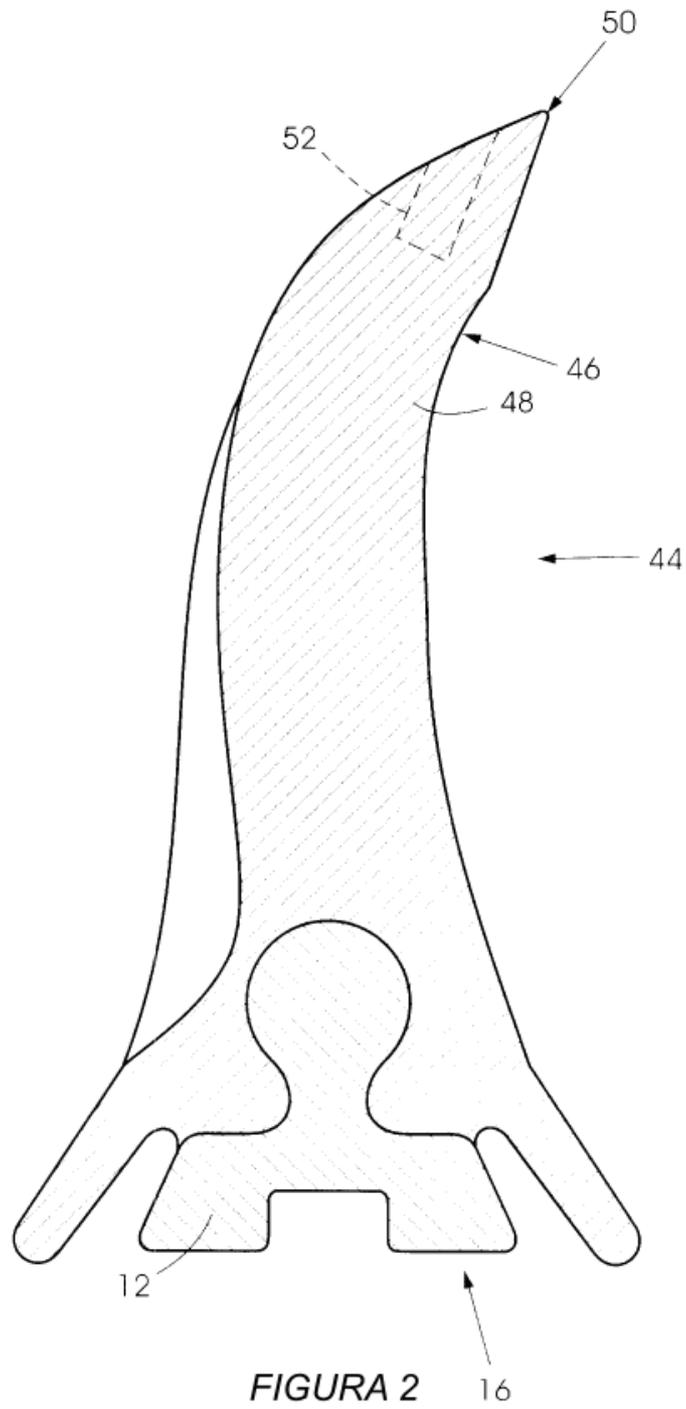


FIGURA 1



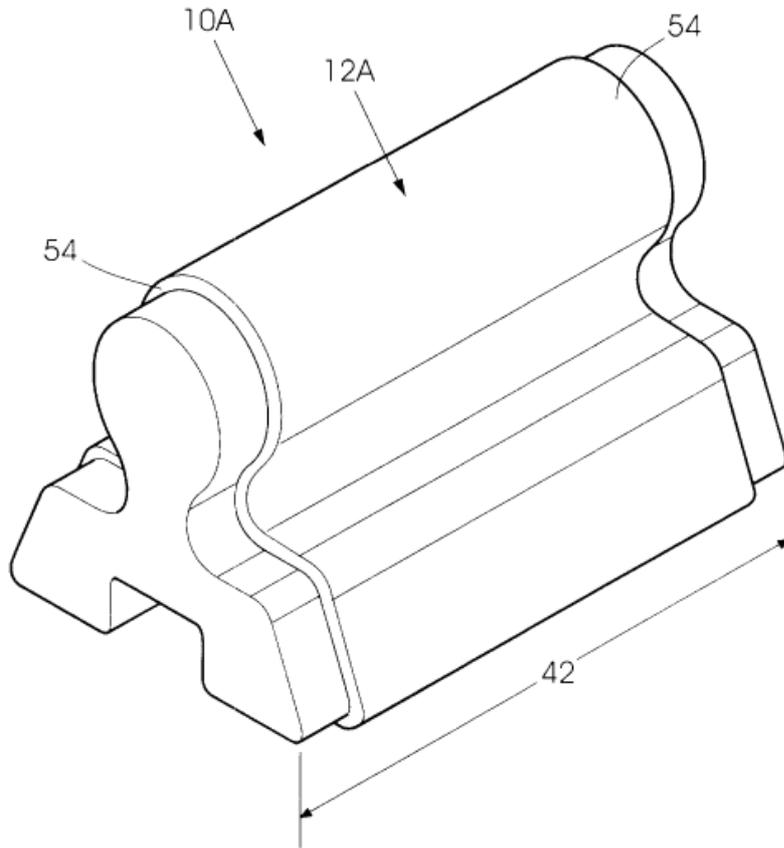
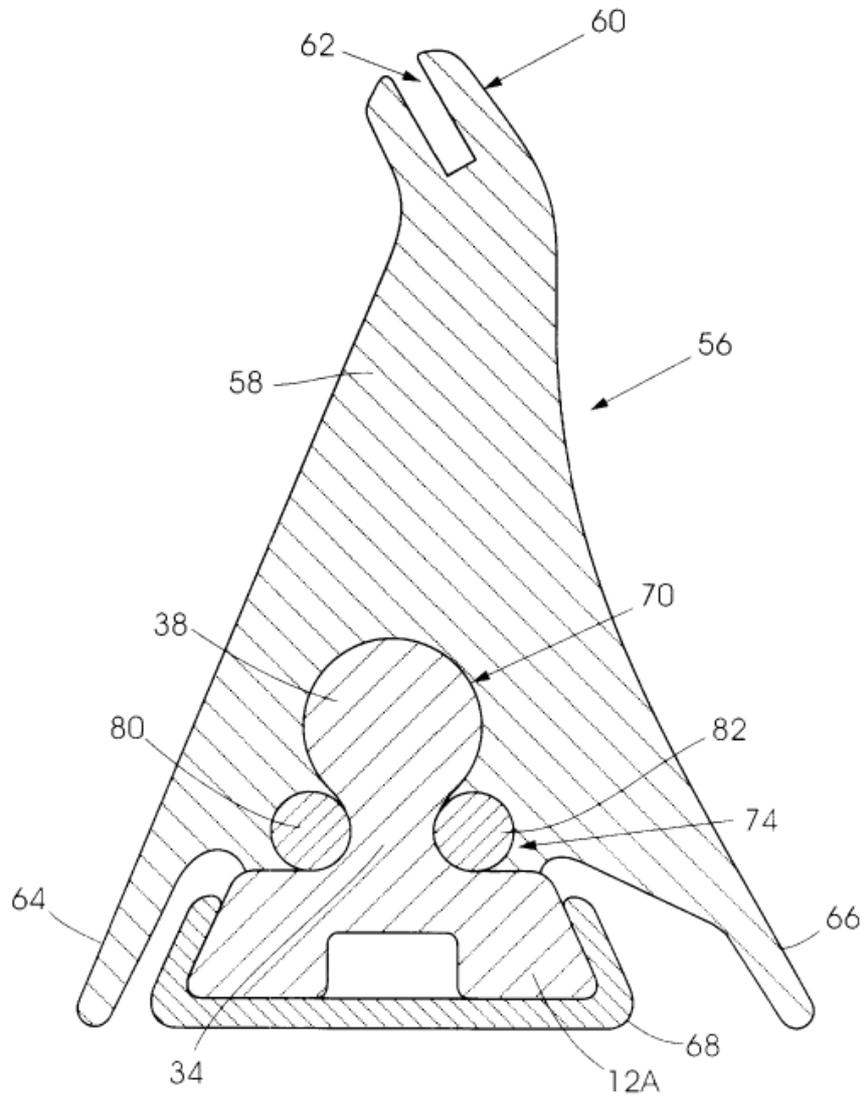


FIGURA 3



**FIGURA 4**