

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 710**

51 Int. Cl.:

**E06B 7/16** (2006.01)

**E06B 7/22** (2006.01)

**E06B 7/23** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.06.2006 E 06773823 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.09.2015 EP 2029848**

54 Título: **Burlete adaptado para ser capturado en ranuras en T**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**23.11.2015**

73 Titular/es:

**ULTRAFAB, INC. (100.0%)  
1050 HOOK ROAD  
FARMINGTON, NY 14425, US**

72 Inventor/es:

**ALBANESE, JAMES V. y  
RICHTER, DANIEL W.**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 551 710 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**

Burlete adaptado para ser capturado en ranuras en T

La presente invención versa sobre el uso de burletes y, en particular, sobre burletes mejorados del tipo que tiene un soporte y un elemento de estanqueidad, tal como un haz de hilos, que se extiende longitudinalmente a lo largo del soporte desde un lado del mismo. El burlete está mejorado para facilitar la inserción y la captura del mismo en una ranura en T.

Las ranuras en T en miembros de soporte, tales como los marcos alrededor de ventanas y puertas, son particularmente adecuadas para sujetar y capturar un burlete. Una vez que el burlete se inserta en la ranura, es deseable que el burlete sea configurado para permitir que el burlete quede capturado en la ranura y se restrinja el movimiento del burlete. El movimiento del burlete, especialmente lateralmente o en el sentido longitudinal del mismo, puede causar la entrada de aire y agua a través de la ventana o la puerta sellada o aislada por el burlete. Para información adicional en cuanto a la inserción de un burlete en ranuras en T y a la configuración de un burlete para capturar de forma efectiva el burlete en la ranura, puede hacerse referencia a Larry E. Johnson, Patente Estadounidense n° 5.438.802, expedida el 8 de agosto de 1995, y a la Solicitud Internacional n° PCT/US02/16612, publicada como Publicación Internacional n° WO03/100151 el 4 de diciembre de 2003. Tales burletes generalmente usan modificaciones en el perfil o la forma del burlete para proporcionar interferencia entre el soporte del burlete y la superficie de la ranura en T. Se ha descubierto, según la invención, que el burlete puede ser mejorado sin cambiar materialmente el perfil del soporte, y también de una manera que evita la interferencia con la inserción del soporte del burlete en la ranura a través del paso de la misma, y proporciona una solución de bajo coste y efectiva para la captura del burlete en la ranura.

Se llama la atención también sobre el documento US 2002/0168507 A1, que da a conocer un burlete que comprende una porción o soporte de base en la que se monta una porción de estanqueidad. La porción de estanqueidad se prolonga desde dicha porción de base. El burlete comprende, además, una porción de tira. La porción de estanqueidad incluye, además, un haz de hilos y puede incluir, además, una o más aletas soldadas al soporte.

Además, el documento US 5 093 181 A da a conocer un burlete que incluye una tira de soporte que se extiende longitudinalmente que tiene una superficie frontal y una superficie trasera con un cuerpo de estanqueidad fijado a la superficie frontal de la tira de soporte. En la superficie trasera de la tira de soporte hay formados varios surcos que se extienden longitudinalmente. El documento US 6 112 469 A da a conocer una cantonera estanca y el documento GB 2 231 836 A da a conocer un conjunto de burlete en forma de tira que comprende un haz de hilos de cepillo tejidos en una tira de base. El documento US 5 438 802 A versa sobre un conjunto de burlete que tiene una tira de soporte con uno o más miembros de interferencia que se acoplan con rozamiento en una ranura en T que sujeta el miembro de soporte.

Es un objeto principal de la presente invención proporcionar un burlete mejorado para facilitar su inserción y su captura en una ranura en T.

También es un objeto de la presente invención proporcionar un burlete mejorado que pueda ser capturado en una ranura en T que utiliza burletes del tipo que es muy conocido y aceptado en la industria y que ha sido fabricado según técnicas de fabricación aceptadas, tales como las descritas en Robert C. Horton, Patente Estadounidense n° 4.302.494, expedida el 24 de noviembre de 1981; Johnson et al., Patente Estadounidense n° 5.338.382, expedida el 16 de agosto de 1994; y Johnson, Patentes Estadounidense n°<sup>os</sup> 5.807.451, expedida el 15 de septiembre de 1998, y 5.817.390, expedida el 6 de octubre de 1998.

También es un objeto de la presente invención proporcionar burletes adaptados para ser capturados en ranuras en T y constituir conjuntos de burletes mejorados del miembro que tiene la ranura en T y el burlete.

Según la presente invención, se proporciona un burlete según se define en la reivindicación 1.

En las reivindicaciones dependientes se dan a conocer realizaciones preferentes de la invención.

Los objetos, las características y las ventajas anteriores de la invención, y otros, se harán más evidentes con una lectura de la siguiente descripción en conexión con los dibujos adjuntos, en los que:

la FIG. 1 es una vista desde un extremo de un burlete de haz de hilos que implementa la invención;

la FIG. 2 es una vista desde un extremo de un burlete similar to FIG. 1 que tiene un soporte que es arqueado en sección transversal;

la FIG. 3 es una vista desde un extremo de un burlete similar al de la FIG. 1 en el que el soporte está dotado de un canal formado elevando el interior del soporte en el lado del mismo opuesto al elemento de estanqueidad de haz de hilos;

la FIG. 4 es una vista desde un extremo similar a la de la FIG. 3 en la que el canal está formado elevando el exterior de la superficie del soporte opuesta a la superficie desde la que se extiende el elemento de estanqueidad de haz de hilos;

la FIG. 5 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 5-5 en la FIG. 6 de un burlete según la invención, capturado en una ranura en T modificada para facilitar la compresión de un cordón para restringir el movimiento del burlete en una dirección longitudinal del mismo, así como de canto;

la FIG. 6 es una vista en sección fragmentaria del conjunto de burlete mostrado en la FIG. 5 tomada a lo largo de la línea 6-6 en la FIG. 5;

la FIG. 7 es un diagrama esquemático del procedimiento de producción del burlete mostrado en las figuras precedentes utilizando un burlete que se fabrica mediante procedimientos convencionales, tales como los descritos en las patentes a las que se ha hecho referencia más arriba, y que se desenrolla de un carrete de desenrollado en el extremo corriente arriba del proceso; y

la FIG. 8 es una vista desde un extremo de un burlete mejorado según otra realización de la invención.

Con referencia a la FIG. 1, se muestra un burlete estándar 10 de haz de hilos que tiene un elemento 14 de estanqueidad de haz de hilos, tales como los fabricados de hilo de polipropileno. Este haz de hilos proporciona el elemento de estanqueidad del burlete. El haz de hilos 14 está fijado, tal como mediante técnicas de soldadura ultrasónica descritas en la patente anteriormente referida, a una tira 12 de soporte, preferentemente de polipropileno rígido (en contraposición con el de haz de hilos 14). El haz de hilos 14 puede estar contenido en un canal definido por dos rebordes 16 que se extienden longitudinalmente (que pueden ser denominados "guías de haz de hilos") en el lado de la tira 12 de soporte en el que está fijado el haz de hilos 14. En el lado opuesto del haz de hilos 14 hay un cordón 18 de material comprimible que está centrado entre los bordes 20 del soporte 12 y está fijado al lado del soporte opuesto al haz de hilos 14. Según una realización actualmente preferente del material, este cordón 18 es adhesivo de fusión en caliente solidificado, que puede ser de material de acetato de vinilo y etileno, que es autoadhesivo al soporte 12 cuando es extrudido sobre el mismo desde un calentador y bomba 22 de fusión en caliente, según se muestra en la FIG. 7.

El cordón 18 es de dureza durométrica blanda y, por lo tanto, su compresibilidad y su flexibilidad son mucho mayores que las del soporte 12. Por ejemplo, la dureza durométrica del cordón puede estar entre 50 y 90 (Shore A). Para algunas aplicaciones, la dureza durométrica puede ser de aproximadamente 60 (Shore D). El grosor del soporte 12 entre los lados opuestos del mismo y la altura del cordón son comparables. Esta geometría facilita la inserción del cordón a través de la abertura o paso de la ranura en T. Cuando se inserta en la ranura en T, como resultará evidente por las FIGURAS 5 y 6, el cordón 18 se comprime a lo largo de su superficie curvada y sujeta el burlete 10 en la ranura 24 en T.

El uso del cordón comprimible 18 según la invención puede extenderse a burletes que tengan elementos de estanqueidad distintos del haz de hilos, tales como rebordes de material de manguito plástico hueco o espuma, según se usan convencionalmente en burletes.

En la actualidad se prefiere la aplicación del cordón 18 en forma fundida en caliente. El material que proporciona el cordón 18 puede seleccionarse de cualquier material que forme un cordón comprimible con una superficie curvada para acoplarse en una superficie interior de la ranura 24 en T. Véase la FIG. 5. Puede usarse otro material plástico semirrígido, preferentemente material que pueda ser extrudido, tal como elastómero termoplástico, polietileno de fusión en caliente y otro material olefínico fusible térmicamente. El cordón 18 puede ser coextrudido con el soporte 12 para proporcionar un soporte que puede ser montado con el haz de hilos mediante técnicas convencionales, tales como las descritas en las patentes referidas anteriormente de Horton y Johnson. También se exponen técnicas de coextrusión en la patente estadounidense nº 6.776.948, expedida el 17 de agosto de 2004, de Richard T. Arvidson et al.

Los tamaños relativos del haz de hilos y del soporte mostrados en las figuras son con fines de ilustración y no son limitantes en cuanto a cómo puede dimensionarse el burlete.

Con referencia a la FIG. 2, se muestra otro burlete 26 que implementa la invención. Puede usarse un elemento similar 14 de estanqueidad del haz de hilos. El soporte 28 representa una tira que está curvada en su sección transversal, y el cordón 30 tiene un perfil que es generalmente rectangular en la base y cilíndrico o curvado en la punta para proporcionar una relación de interferencia con la superficie interior de la ranura en T. Los bordes del soporte 28 pueden ser inclinados para facilitar el encaje de los mismos en la superficie interior de la ranura 24 en T que forma las paredes laterales y el techo de la misma adyacente al paso o abertura de la ranura 24 en T. Véase la FIG. 5.

Con referencia a las FIGURAS 3 y 4, se muestran burletes 32 y 34 que tienen soportes 36 and 38 con canales 40 y 42 que discurren a lo largo de los soportes 36 y 38 y centrados entre los bordes 44 y 46 de los mismos. Los canales 40 y 42 proporcionan receptáculos para los cordones 48 y 50, respectivamente, y facilitan la deposición de los cordones procedentes de una disposición 22 de calentador y bomba de fusión en caliente, según se muestra en la FIG. 7. Los canales 40 y 42 de los burletes 32 y 34, respectivamente, se crean ambos elevando el material a lo largo del lado inferior del soporte 36 opuesto al haz de hilos 14 por medio de un avellanador que forma los rebordes 52 y

54 de los canales 40 y 42, respectivamente. En el caso del burlete 32, el canal 40 es formado por un avellanador que discurre de forma central a lo largo del soporte 36 y levanta los rebordes desde el interior del burlete. Tal disposición del avellanador es mostrada en la patente de Horton a la que se ha hecho referencia más arriba. En el caso del burlete 34, el canal 54 es formado por una disposición externa de avellanador, tal como la mostrada en la publicación de patente internacional a la que se ha hecho referencia más arriba, que puede usarse para levantar la superficie del soporte 38 opuesta a la superficie desde la que se extiende el haz de hilos 14.

Con referencia más en particular a las FIGURAS 5 y 6, se muestra que la ranura 24 en T tiene una cresta 56 que puede tener un perfil de altura variable, para que forme una superficie ondulada con altibajos en su sección transversal, según se muestra en la FIG. 6. Cuando el burlete 26 se inserta en la ranura 24 en T, el cordón 30 se comprime contra la cresta 56, llenando las ondulaciones en la superficie de la misma. Por lo tanto, se proporciona resistencia al movimiento longitudinal, al igual que lateral, del burlete 26, dado que está firmemente capturado en la ranura 24 en T.

Según se muestra en la FIG. 7, unas correas 60 de un mecanismo de arrastre pueden traccionar un burlete completado de un carrete 62 de desenrollado. Otro juego de correas 64 del mecanismo de arrastre mantiene la tensión en el burlete contra un avellanador 66, que levanta el soporte desde el interior o el exterior para formar el canal central, según se muestra en las FIGURAS 3 o 4, respectivamente. La bomba calentadora 22 de fusión en caliente deposita el cordón en el canal por medio de una manguera 68. El cordón se enfría y se solidifica rápidamente. En el procedimiento se proporciona suficiente tiempo para el enfriamiento debido a la distancia entre el mecanismo 64 de arrastre y la boquilla de la bomba 22. Por lo tanto, el cordón se solidifica con la forma mostrada en las FIGURAS 3 y 4 antes de ser enrollado en el carrete 70 de enrollado, que puede ser retirado y expedido al cliente. Para proporcionar el cordón 18 de la FIG. 1, no se proporciona el avellanador 66 de la FIG. 7.

Con referencia a la FIG. 8, otras realizaciones de la invención pueden incluir un par de cordones comprimibles 72 y 74 a lo largo de los bordes de un soporte 76 que puede ser coextrudido con el material del cordón, tal como, por ejemplo, un polipropileno flexible (por ejemplo, un material compuesto de polipropileno y EDPM), mientras que el resto del soporte es polipropileno rígido del tipo tal como el usado en los burletes convencionales. Otras realizaciones pueden estar dotadas de cordones depositados en diversas posiciones escalonadas en el lado del soporte opuesto al elemento o el haz de hilos 14 de estanqueidad, o con un patrón ondulado a lo largo de la superficie del lado opuesto del soporte.

Pueden proporcionarse según la invención diversas modificaciones adicionales del burlete, además de las expuestas más arriba. Las dimensiones de los burletes mostradas en las FIGURAS 1-4 y 8 son ejemplares; pueden usarse otras dimensiones para tales burletes según la ranura particular en T en la que serán recibidos los burletes. En consecuencia, la anterior descripción debe ser tomada en un sentido ilustrativo y no limitante.

## REIVINDICACIONES

1. Un burlete (10, 26, 32, 34) que tiene un elemento (14) de estanqueidad en un soporte (12, 28, 36, 38) que es capturable en una ranura (24) en T, prolongándose el elemento (14) de estanqueidad que sobresale de la ranura (24), comprendiendo el burlete (10, 26, 32, 34) un miembro comprimible (18, 30, 48, 50) que se extiende a lo largo de dicho soporte (12, 28, 36, 38) y se adhiere al mismo, teniendo dicho miembro una compresibilidad y una flexibilidad mucho mayores que dicho soporte (12, 28, 36, 38), teniendo dicho miembro y dicho soporte (12, 28, 36, 38) aproximadamente el mismo grosor, siendo dicha compresibilidad suficiente para permitir que dicho miembro sea comprimido en una relación de interferencia con dicha ranura (24) en T a lo largo de una superficie interior de la misma, **caracterizado porque** dicho elemento (14) de estanqueidad es un cuerpo comprimible y dicho soporte (12, 28, 36, 38) es una tira, siendo dicho miembro (18, 30, 48, 50) un cordón (18, 30, 48, 50) que tiene una superficie curvada que define un perfil longitudinal a lo largo de dicha tira (12, 28, 36, 38) de altura variable que proporciona dicha relación de interferencia.
2. El burlete (10, 26, 32, 34) según la reivindicación 1, en el que dicho cordón (18, 30, 48, 50) y dicho elemento (14) de estanqueidad están dispuestos mutuamente enfrentados en lados opuestos de dicha tira (12, 28, 36, 38).
3. El burlete (10, 26, 32, 34) según la reivindicación 1, en el que dicho cordón (18, 30, 48, 50) es uno de un par de cordones comprimibles (72, 74) que se extienden lateralmente hacia fuera desde los bordes opuestos de dicha tira (76) de soporte.
4. El burlete (10, 26, 32, 34) según la reivindicación 1, en el que dicho cordón (18, 30, 48, 50) es una extrusión de material fijada de forma adhesiva a dicho soporte (12, 28, 36, 38), y/o en el que dicho cordón (18, 30, 48, 50) es, preferentemente, de un material plástico que es semirrígido cuando se solidifica.
5. El burlete (10, 26, 32, 34) según la reivindicación 1, en el que dicho cordón (18, 30, 48, 50) es de un elastómero termoplástico flexible, y/o en el que dicho cordón (18, 30, 48, 50) es seleccionado, preferentemente, entre polietileno fusible térmicamente, un material olefínico fusible térmicamente y un adhesivo fusible térmicamente.
6. El burlete (10, 26, 32, 34) según la reivindicación 1, en el que el cordón (18, 30, 48, 50) es un adhesivo solidificado de fusión en caliente en el que dicho adhesivo contiene, preferentemente, un material de acetato de vinilo y etileno.
7. El burlete (10, 26, 32, 34) según la reivindicación 1, en el que dicho elemento (14) de estanqueidad son un haz de hilos (14) que se extienden en el sentido longitudinal a lo largo de dicha tira (12, 28, 36, 38) de soporte centralmente entre los bordes de la misma, estando dispuesto dicho cordón (18, 30, 48, 50) a lo largo de un lado de dicho soporte (12, 28, 36, 38) opuesto a dicho elemento (14) de estanqueidad y también centralmente con respecto a dicho soporte (12, 28, 36, 38).
8. El burlete (32, 34) según la reivindicación 1, en el que dicho soporte (36, 38) tiene un canal (40, 42), definido por rebordes (52, 54) que se extiende a lo largo de dicho soporte (36, 38) en un lado del mismo opuesto a dicho elemento (14) de estanqueidad; estando dispuesto dicho cordón (48, 50) en dicho canal (40, 42), extendiéndose dicha superficie curvada fuera de dicho canal (40, 42) más allá de dichos rebordes (52, 54), y en el que, preferentemente, dichos rebordes (52, 54) están formados de material levantado de dicho soporte (36, 38), ya sea centralmente respecto a dicho soporte (36) o fuera de dichos rebordes (54) entre los bordes de dicho soporte (38) y dichos rebordes (54), de modo que dicho soporte (36) se reduzca en grosor en sección transversal entre dichos rebordes (52) cuando dicho material se levante dentro de dichos rebordes (52) y se reduzca en sección transversal fuera de dichos rebordes (54) cuando dicho material se levante desde el exterior de dichos rebordes (54).
9. El burlete (32, 34) según la reivindicación 1, en el que dicho soporte (36, 38) tiene un canal (40, 42), centrado en dicho lado opuesto de dicho soporte (36, 38), estando definido dicho canal (40, 42) por rebordes (52, 54) en el que dicho [pound]cad está dispuesto con dicha superficie curvada extendiéndose fuera de dicho canal (40, 42) más allá de dichos rebordes (52, 54).
10. El burlete (10, 26, 32, 34) según la reivindicación 1, en el que dicha tira (12, 28, 36, 38) de soporte está curvada de forma arqueada en sección transversal, y tiene suficiente curvatura para estar acoplada con superficies de techo de dicha ranura (24) en T a lo largo de una abertura que proporciona una entrada para dicho soporte (12, 28, 36, 38) al interior de dicha ranura (24) en T.
11. El burlete (10, 26, 32, 34) según la reivindicación 1, en el que dicha ranura (24) en T tiene un suelo con una cresta (56) acoplable con dicho cordón (18, 30, 48, 50) cuando dicho burlete (10, 26, 32, 34) está dispuesto con el soporte (12, 28, 36, 38) del mismo en dicha ranura (24) en T, y

en el que dichas cretas (56), preferentemente, tienen un perfil que es de diferente altura por encima del suelo de dicha ranura (24) en T suficiente para restringir el movimiento de dicho burlete (10, 26, 32, 34) en el sentido longitudinal del mismo a lo largo de dicha ranura (24) en T.

- 5      **12.** El burlete (10, 26, 32, 34) según la reivindicación 1, en el que dicho cordón (18, 30, 48, 50) tiene una dureza durométrica entre 50-90 (Shore A), y en el que dicho soporte (12, 28, 36, 38) es, preferentemente, polipropileno.
- 10      **13.** Un procedimiento de formación de un miembro (18, 30, 48, 50) a lo largo de la parte posterior de un burlete (10, 26, 32, 34) al que hace referencia la reivindicación 1, para mejorar la captura del burlete en una ranura (24) en T que comprende las etapas de:
- guiar un burlete (10, 26, 32, 34) a lo largo de un recorrido; y  
          aplicar un miembro (18, 30, 48, 50) de material comprimible a lo largo de la parte posterior del burlete (10, 26, 32, 34) a medida que dicho burlete (10, 26, 32, 34) es guiado, de manera que se proporcione a dicho miembro (18, 30, 48, 50) un perfil ondulado de altura variable.
- 15      **14.** El procedimiento según la reivindicación 13, que, además, comprende la etapa de:
- formar un canal (40, 42) a lo largo de la parte posterior del burlete (32, 34) en cuyo interior se aplica dicho miembro longitudinal (48, 50) mediante dicha etapa de aplicación, y en el que dicho miembro (48, 50), preferentemente, es dispuesto centralmente a lo largo de la parte posterior del burlete (32, 34) mediante dicha etapa de aplicación.



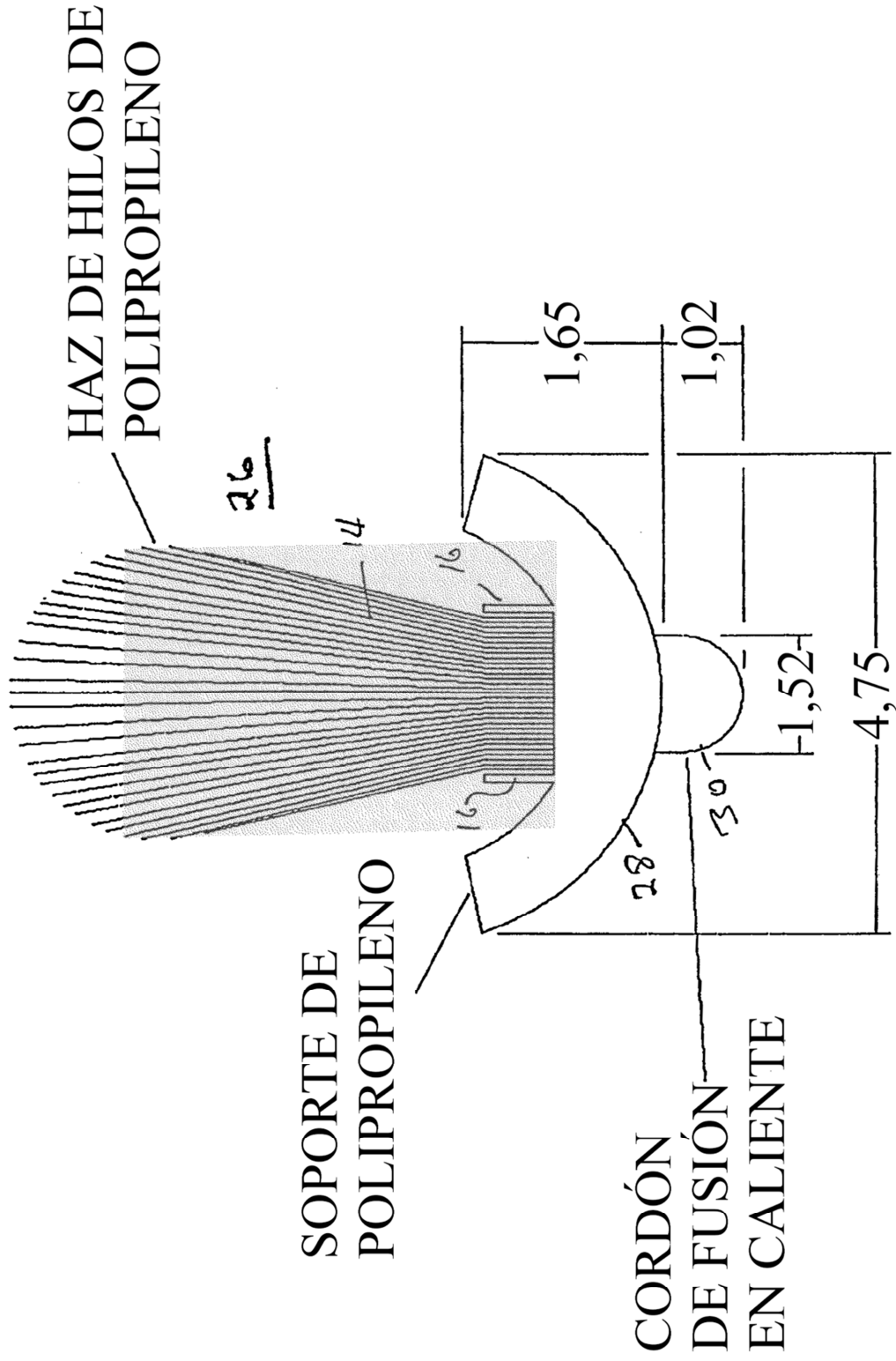
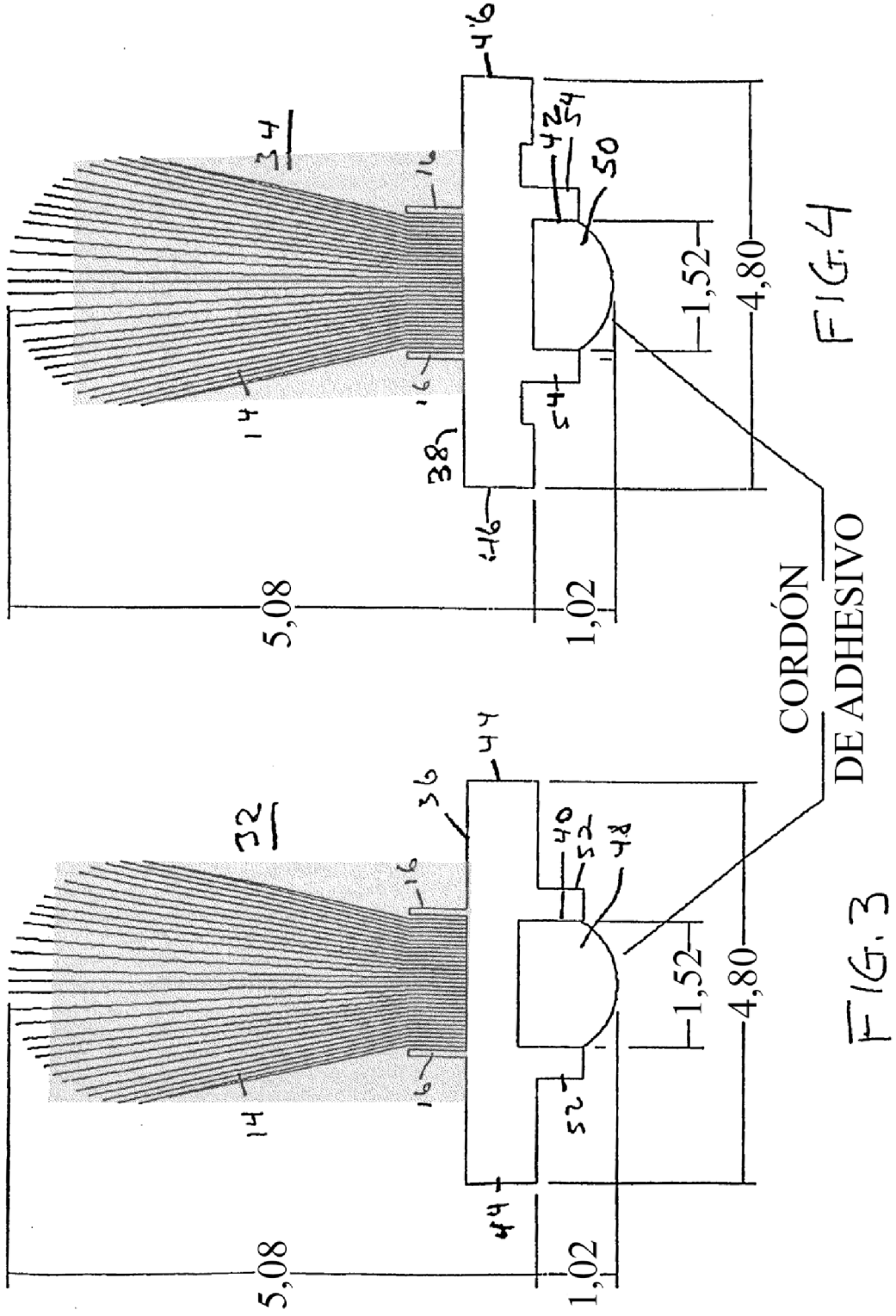


FIG. 2





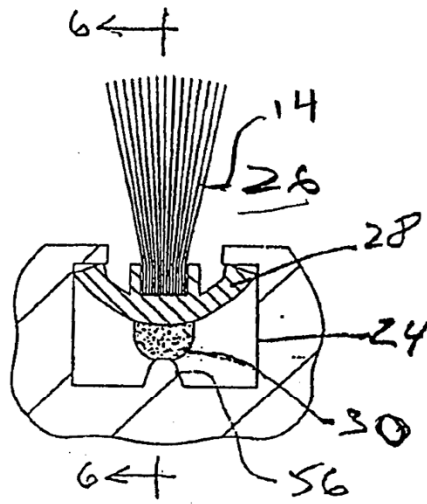


FIG. 5

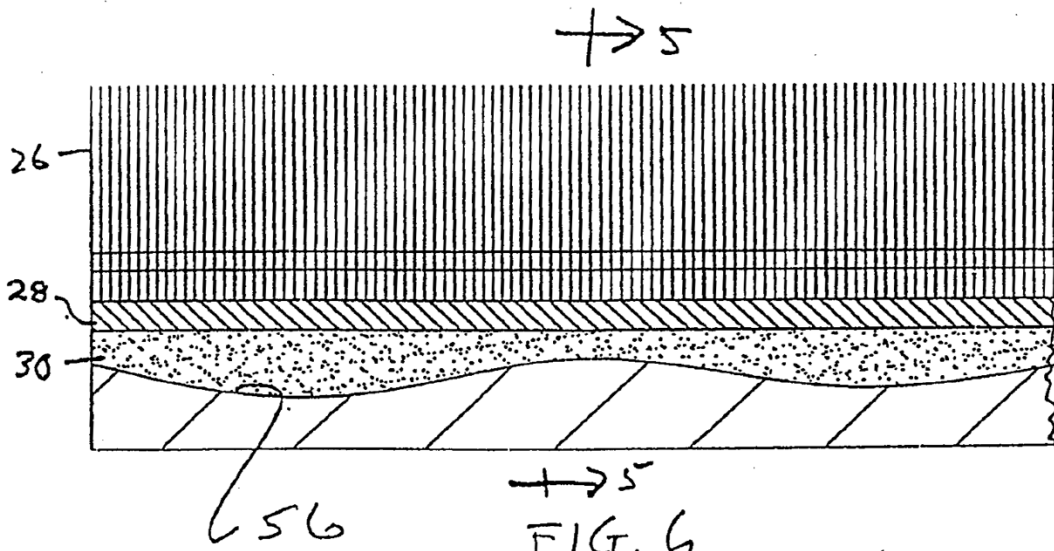


FIG. 6

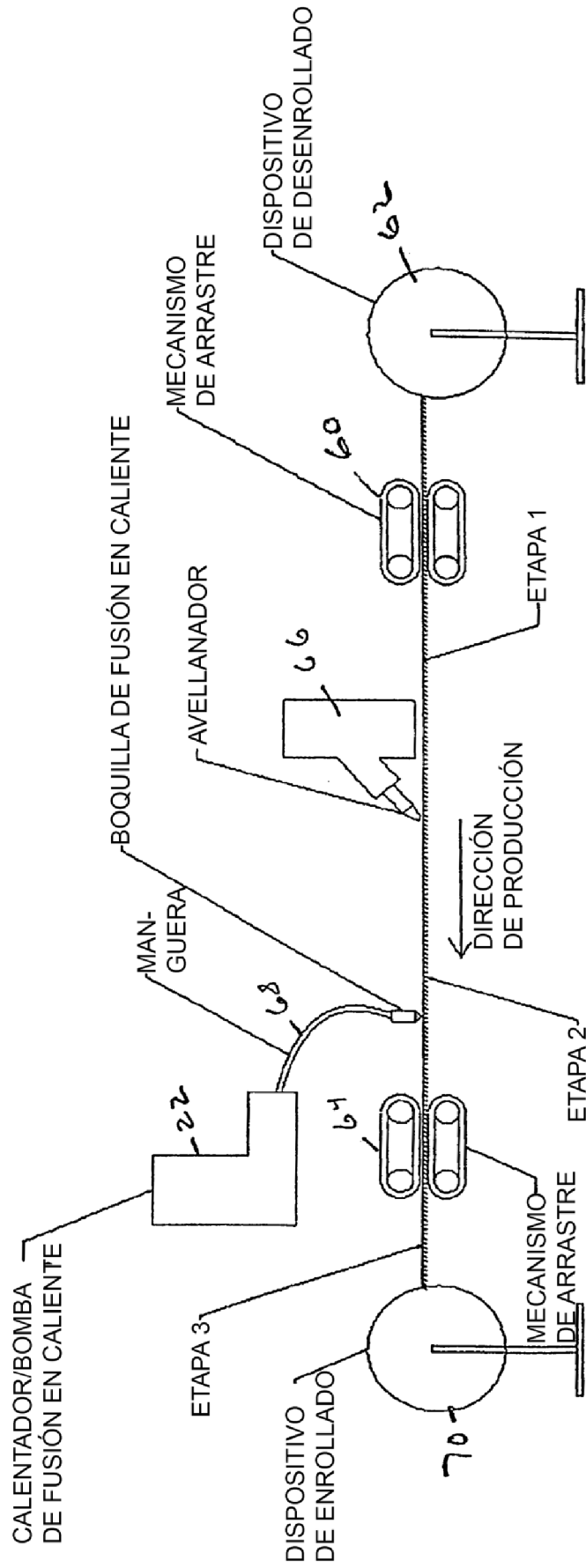


FIG. 7

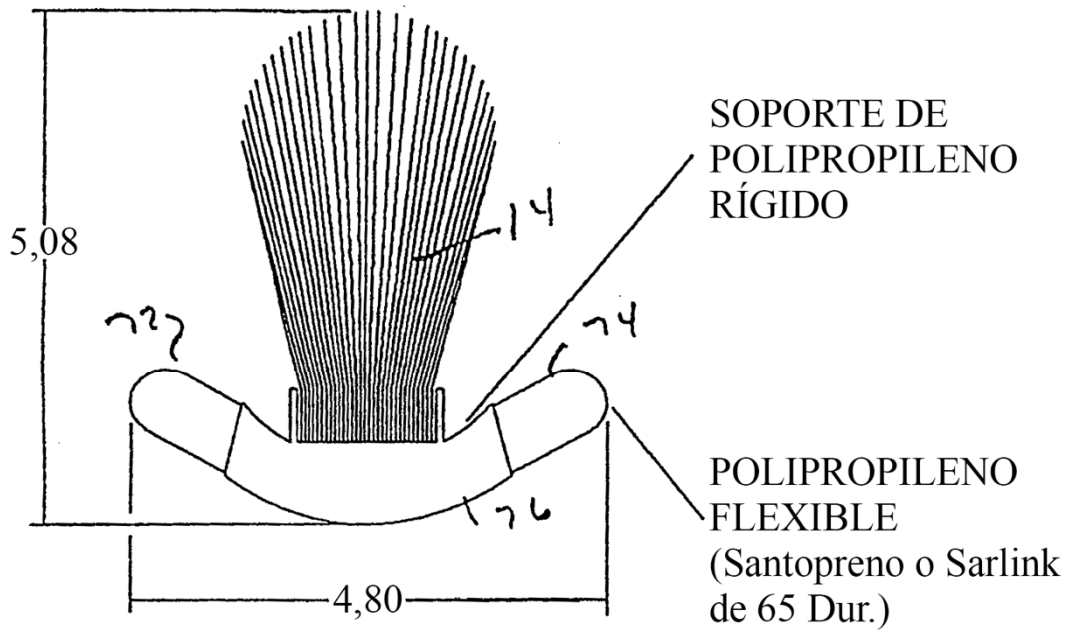


FIG. 8