

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 536 098**

51 Int. Cl.:

B60N 3/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.12.2008 E 08859946 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.02.2015 EP 2222504**

54 Título: **Dispositivo de fijación para fijar una estera a una alfombra**

30 Prioridad:

13.12.2007 FR 0759813

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

20.05.2015

73 Titular/es:

**ILLINOIS TOOL WORKS INC. (100.0%)
155 Harlem Avenue
Glenview, IL 60025, US**

72 Inventor/es:

**COURTIN, CHRISTIAN;
HUET, LAURENT y
JENSEN, JESSE**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 536 098 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

Dispositivo de fijación para fijar una estera a una alfombra.

Campo técnico

La invención se refiere a dispositivos de fijación para fijar una estera a una alfombra, en particular en un automóvil.

5 Antecedentes

Dispositivos de fijación de este tipo conocidos incluyen un elemento de base que se aloja en la alfombra y un elemento hembra que se aloja en la estera. El elemento de base incluye una cabeza que se proyecta desde la alfombra y el elemento hembra está adaptado para cooperar con la cabeza del elemento de base para fijar la estera a la alfombra.

- 10 El documento DE 196 17 408 A1, que corresponde al preámbulo de la reivindicación 1, describe tales dispositivos de fijación. La cabeza del elemento de base tiene forma de seta e incluye un hombro. El elemento hembra tiene una serie de dientes, un extremo de cada uno de los cuales está fijado al resto del elemento hembra y el extremo libre de los cuales tiene forma de gancho. Los dientes tienen una altura que les permite flexionarse. Cuando el elemento hembra es movido hacia el elemento de base y, por tanto, cuando los dientes son movidos hacia la cabeza, los extremos libres son empujados hacia atrás y entonces situados en el hombro.
- 15

Sumario de la invención

La invención está definida por las características técnicas indicadas en la reivindicación 1. Características adicionales de la invención están descritas en las reivindicaciones dependientes.

Las realizaciones descritas tienen por objeto proporcionar un dispositivo de fijación con funcionamiento mejorado.

- 20 Una realización propone un dispositivo de fijación para fijar una estera a una alfombra, que incluye:

- un elemento de base que incluye un ollao macho y un anillo de bloqueo, teniendo dicho ollao un reborde, una cabeza con forma de seta provista de una ranura anular y que se proyecta desde un primer lado de dicho reborde, y un faldón dispuesto en un segundo lado de dicho reborde opuesto a dicho primer lado, estando dicho reborde adaptado para ser colocado contra una primera cara de dicha alfombra, teniendo dicho anillo de bloqueo un reborde adaptado para ser colocado contra una segunda cara de dicha alfombra opuesta a dicha primera cara, incluyendo dicho faldón y dicho anillo medios de fijación mutua para alojar dicha alfombra entre dichos rebordes, y

25

- un elemento hembra que incluye un ollao hembra y una tapa, teniendo dicho ollao hembra un nervio anular y un reborde que se extiende radialmente alrededor de un extremo de dicho nervio y que está adaptado para ser colocado contra una primera cara de dicha estera, teniendo dicha tapa un faldón y un reborde que se proyecta desde dicho faldón y adaptado para ser colocado contra una segunda cara de dicha alfombra opuesta a dicha primera cara, incluyendo dicho nervio anular y dicho faldón medios de fijación mutua para alojar dicha estera entre su rebordes respectivos, teniendo dicho elemento hembra una posición de liberación en la que está dispuesto alejado de dicho elemento de base y una posición de fijación en la que está colocado sobre dicha cabeza de dicho elemento de base, caracterizado por que dicho elemento hembra incluye en la superficie interior de dicho nervio anular al menos dos pernos que se proyectan hacia dentro y brazos deformables, extendiéndose cada uno de dichos brazos entre dos pernos consecutivos transversalmente a la dirección de empuje de dicho elemento hembra desde dicha posición de liberación a dicha posición de fijación, teniendo cada uno de dichos brazos una porción central dispuesta en dicha ranura anular cuando dicho elemento hembra está en la posición de fijación en dicho elemento de base, y estando cada uno de dichos brazos adaptado para ser deformado durante el empuje, de manera que se separan y luego se sitúan en dicha ranura anular.

30

35

40

Los brazos están fijados por ambos extremos al resto del ollao hembra pero están adaptados para ser deformados en el plano en el que se encuentran, de modo que cuando son empujados, tan pronto como los brazos tocan la cabeza, son deformados y sus porciones centrales se mueven hacia la superficie interior del nervio. Una vez pasada la cabeza, las porciones centrales de los brazos vuelven a asumir su posición de reposo y se sitúan en la ranura anular.

45

El espesor de los brazos está así limitado al de la ranura en la cabeza del elemento de base, lo que ayuda a limitar el espesor general del dispositivo de fijación. Para la fijación es suficiente que los brazos sean ligeramente deformados, lo que requiere una fuerza mínima mientras que la fuerza de arranque sigue siendo suficientemente alta.

- 50 De acuerdo con las características de implementación que son particularmente simples y convenientes tanto para la fabricación como para su uso:

- dicha cabeza incluye una base y una tapa que delimitan dicha ranura;

- en el ollao hembra, dichos brazos están dispuestos sustancialmente al mismo nivel que dicho reborde;
 - cada uno de dichos pernos tiene una superficie frontal paralela a dicha superficie interior y separada de esa superficie interior y una superficie transversal adyacente a dicho reborde, siendo redondeada la esquina formada entre dicha superficie frontal y dicha superficie transversal;
 - 5 - el espesor de cada uno de dichos pernos entre dicha superficie interior y dicha superficie frontal es determinado de manera que dicha cabeza pase tangencialmente entre dichas superficies frontales cuando dicho elemento hembra pasa desde dicha posición de liberación a dicha posición de fijación;
 - cada uno de dichos pernos tiene dos superficies laterales, cada una dispuesta entre dicha superficie interior de dicho nervio y dicha superficie frontal, estando cada uno de dichos brazos anclado por cada extremo en una de dichas superficies laterales;
 - 10 - cada extremo de cada uno de dichos brazos está además anclado en una porción de dicha superficie interior adyacente a dicha superficie lateral en la que este extremo está también anclado;
 - dicho ollao hembra es de una sola pieza;
 - dicha superficie interior de dicho faldón de dicha tapa y dicha superficie exterior de dicho nervio de dicho ollao hembra tienen cada uno una serie de muescas que pertenecen a dichos medios de fijación mutua de dicho elemento hembra;
 - 15 - cada uno de dichos brazos tiene una sección transversal en forma de media luna, de modo que, cuando se ve en sección, la cara que es recta está frente a dicha cara interior, y la cara que está curvada, cuando se ve en sección, está dispuesta opuesta a dicha cara recta;
 - 20 - dicho ollao hembra incluye tres pernos distribuidos regularmente a través de dicha superficie interior de dicho nervio anular;
 - cada uno de dichos brazos está ligeramente curvado, con su lado convexo dando a dicha superficie interior;
 - dicho reborde de dicho anillo de bloqueo se extiende alrededor de un orificio central, de modo que dicho anillo de bloqueo tiene también en su perímetro que bordea a dicho orificio central una serie de dientes que tienen un extremo puntiagudo que se proyecta hacia el interior, y la superficie exterior de dicho faldón de dicho ollao macho tiene una pluralidad de muescas que se extienden paralelas entre sí y a dicho reborde, incluyendo dichos medios de fijación mutua de dicho elemento de base dichos dientes y dichas muescas; y/o
 - 25 - dicho anillo de bloqueo, dicho ollao macho, dicho ollao hembra y dicha tapa están cada uno moldeado en una sola pieza de material plástico.
 - 30 **Descripción de los dibujos**
- Las características y las ventajas de las realizaciones descritas se desprenderán de la siguiente descripción, dada a modo de ejemplo preferido pero no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
- Fig. 1, es una vista en perspectiva del dispositivo de fijación de una primera realización, estando el elemento hembra en una posición de fijación en el elemento de base;
 - 35 Fig.2, es una vista en despiece ordenado del dispositivo de fijación de la figura 1;
 - Fig.3, es una vista en perspectiva del ollao hembra de la primera realización;
 - Fig. 4, es una vista inferior del ollao de la figura 3;
 - Fig. 5, es una vista en alzado de dicho ollao;
 - Fig. 6, es una vista en sección de dicho ollao tomada a lo largo de la línea VI-VI en la figura 4;
 - 40 Fig.7, es una vista en sección axial de la tapa de la primera realización;
 - Fig.8, es una vista en perspectiva del ollao macho de la primera realización;
 - Fig.9, es una vista inferior del ollao macho de la figura 8;
 - Fig.10, es una vista en alzado de dicho ollao macho;
 - Fig.11, es una vista en sección de dicho ollao tomada a lo largo de la línea XI-XI de la figura 9;

- Fig.12, es una vista en alzado del anillo de bloqueo visto desde abajo con la orientación de la figura 1 del dispositivo de fijación;
- Fig.13, es una vista en sección axial del dispositivo de fijación de la figura 1;
- Fig.14, es una vista en despiece ordenado de una segunda realización en una posición de fijación;
- 5 Fig.15, es una vista en perspectiva del elemento de base de la segunda realización en una posición de liberación; y
- Fig.16, es una vista en despiece ordenado izquierda de la segunda realización en una posición de fijación.

Descripción detallada

10 En la primera realización de las Figs. 1-13, el dispositivo de fijación 1 para fijar la estera incluye un elemento de base 2 y un elemento hembra 3.

El elemento de base 2 está configurado para ser fijado a una alfombra 4 en el perímetro de un orificio previsto para este propósito en la alfombra 4.

El elemento hembra 3 incluye un ollao hembra 5 y una tapa 6.

El dispositivo de fijación 1 y sus diversos componentes están todos moldeados de material plástico.

15 El ollao hembra 5 incluye un primer reborde 7 anular plano que tiene un orificio circular central, a lo largo de cuyo perímetro se extiende un nervio anular 8. Este nervio 8 está solo en un lado del reborde 7. El nervio 8 tiene un espesor comparable al del reborde 7 y una altura de aproximadamente dos veces el espesor del reborde 7. La superficie exterior del nervio 8 tiene muescas (la serie de muescas 18 tiene un perfil en diente de sierra), mientras que la superficie interior 9 de este nervio 8 es lisa.

20 El nervio 8 tiene un extremo distal opuesto al reborde 7 y un extremo proximal que está situado en el mismo plano que el reborde 7.

El ollao hembra 5 incluye además tres pernos 10 y tres brazos 11.

Cada perno 10 está anclado en la superficie interior 9 del nervio 8; los tres pernos 10 están distribuidos regularmente en esta superficie interior 9, es decir, están dispuestos a intervalos angulares de 120°.

25 Cada perno 10 tiene forma de paralelepípedo que se extiende desde el extremo distal hasta el extremo proximal.

Cada perno 10 tiene una superficie frontal 12 distanciada y paralela al nervio 8 y una primera superficie transversal 13 y una segunda superficie transversal 14, estando la superficie 13 situada en el plano que contiene el extremo distal del nervio 8, mientras que la superficie 14 se sitúa en el plano que contiene al extremo proximal del nervio 8.

30 La esquina formada entre la superficie frontal 12 y la superficie transversal 14 está redondeada, de modo que cada perno 10 tiene una pendiente 15.

Cada perno 10 incluye también un orificio 16 que se extiende en la dirección desde la superficie 13 a la superficie 14 y se abre sobre la superficie 13. Este orificio limita la cantidad de material plástico utilizado para fabricar el ollao hembra 5, evita la formación de marcas de encogimiento en la zona relativamente gruesa correspondiente y permite una ligera deformación de los pernos 10.

35 Por último, cada perno 10 tiene dos superficies laterales 17.

El ollao hembra 5 incluye además los tres brazos 11. Cada brazo 11 se extiende entre dos pernos sucesivos 10.

Cada brazo 11 tiene dos extremos, cada uno anclado en una superficie lateral 17 de un perno 10 y sobre una porción de la superficie interior 9 del nervio 8 adyacente a la superficie lateral 17.

40 Los brazos 11 tienen un espesor sustancialmente equivalente al espesor del reborde 7 y se encuentran dentro del espacio cilíndrico definido por el nervio 8 en el mismo nivel que el reborde 7. Como puede verse en la figura 13, cuando se ve en sección, cada brazo tiene forma de media luna con una superficie lateral que está curvada en sección y una superficie lateral que es plana en sección, paralela y que da al nervio 8. La superficie curvada de los brazos 11 es la que da al eje del ollao hembra 5.

45 Cada brazo 11 se extiende desde un perno 10 al siguiente perno 10 en una dirección que es prácticamente rectilínea, pero tiene una curvatura muy ligera, de modo que la porción central 19 de cada brazo 11 está más cerca de la ranura 8.

Como se puede ver en la figura 4, el círculo inscrito 20 de las tres superficies frontales 12 de los pernos 10 no es tangencial al brazo 11; las porciones centrales 19 de los brazos 11, en el lado de la superficie curvada, se encuentran dentro del círculo inscrito 20.

5 La superficie exterior del nervio 8 tiene una serie de muescas anulares superpuestas que se extienden en toda la altura del nervio 8, teniendo cada muesca una pendiente tal que el diámetro de cada muesca aumenta en la dirección desde el extremo distal hacia el extremo proximal hasta un hombro que define el comienzo de la siguiente muesca. Aquí altura se refiere a la dirección axial del dispositivo de fijación.

10 Con referencia a la figura 7, la tapa 6 tiene un reborde 22 y un faldón anular 23. El reborde 22 tiene forma de disco sólido y su contorno circular tiene un diámetro equivalente al del reborde 7. El espesor del reborde 22 es globalmente equivalente al del reborde 7. Aquí el reborde 22 tiene una forma ligeramente de cúpula en su centro.

El faldón anular 23, cuya altura se corresponde con la altura del nervio 8, está anclado en la superficie cóncava del reborde 22.

La superficie interior 9 del faldón 23 tiene un diámetro que se corresponde con el diámetro de la superficie exterior del nervio 8.

15 Cuatro series 24 de muescas están previstas en esta superficie interior 9 del faldón 23. Estas series 24 consisten en pendientes y hombros superpuestos adaptados para cooperar con la superficie exterior con muescas del nervio 8. La superficie interior 9 del faldón 23 lleva una alternancia circunferencial de series 24 de muescas y porciones lisas.

En otras realizaciones, no mostradas, las muescas se extienden por toda la periferia de la superficie interior 9 del faldón 23 o puede preverse un número diferente de series de muescas, por ejemplo tres series.

20 Cuando la tapa 6 es colocada sobre el ollao hembra 5, el reborde 7 y la porción anular del reborde 22 que sobresale con respecto al faldón 23 forma con la superficie exterior del faldón 23 una ranura periférica 25 que tiene una altura tal que la ranura 25 admite al borde de una estera 26 que limita un orificio circular en la estera 26.

El elemento de base 2 incluye un ollao macho 30 y un anillo de bloqueo 31.

El ollao macho 30 incluye un reborde 32, una cabeza con forma de seta 33, y un faldón 34.

25 El reborde 32 es plano y tiene un espesor que se corresponde con el espesor del reborde 7 y un diámetro ligeramente menor que el del reborde 7. El reborde 32 se extiende alrededor de un orificio circular central menor que el orificio central del ollao hembra 5. La cabeza 33, que se proyecta desde un lado del reborde 32, está anclada en el perímetro de este orificio central.

La cabeza 33 tiene una altura que se corresponde con la altura del nervio 8.

30 La cabeza 33 tiene una base 35 formada por una pared lateral que se extiende transversalmente al plano del reborde 32. La base 35 es cilíndrica y tiene una altura globalmente comparable al espesor del reborde 32.

La cabeza 33 incluye también una tapa 36. Esta sobresale radialmente respecto a la base 35. La superficie 37 de la tapa 36 que da al reborde 32 es transversal a la base 35.

35 La tapa 36 tiene una superficie superior plana 38 y una superficie lateral anular 39 transversal a la superficie inferior 37. La esquina formada entre la superficie superior 38 y la superficie lateral 39 es redondeada y así la base 35 y la tapa 36 tienen forma de seta. La superficie 37 forma un hombro entre la tapa 36 y la base 35.

El ollao macho 30 incluye una ranura anular 40 delimitada por la tapa 36, la base 35 y el reborde 32.

El orificio circular en el centro del reborde 32 se extiende dentro de la cabeza 33 y la tapa 36, por tanto, tiene solo un espesor equivalente al del reborde 32.

40 El faldón 34 se extiende desde el lado del reborde 32 opuesto al lado desde el cual se extiende la cabeza 33.

Este faldón 34 tiene una altura que aquí es del orden de dos veces la altura de la cabeza 33. Es cilíndrico y tiene un diámetro interior que corresponde globalmente al diámetro exterior de la tapa 36.

45 La superficie interior del faldón 34 es lisa, mientras que su superficie exterior tiene, a través de una primera mitad de su altura adyacente al reborde 32, una superficie lisa y, a través del resto de esa superficie, muescas 41 que tienen una sucesión de pendientes y hombros similares a los del nervio 8 del ollao hembra 5. Las pendientes están orientadas de manera que el diámetro aumenta hacia el reborde 32.

El faldón 34 tiene un plano en cada una de dos porciones diametralmente opuestas del exterior del faldón 34. Las muescas 41 se suspenden en los planos y así las muescas 41 no son anulares, sino solo prácticamente semicirculares.

ES 2 536 098 T3

El anillo de bloqueo 31 (figura 12) incluye un reborde 42 similar al reborde 7 del ollao hembra 5 y que se extiende alrededor de un orificio circular, cuyo diámetro corresponde al diámetro exterior del faldón 34 del ollao macho 30.

5 Anclados en un lado del reborde 42 hay seis dientes 43 que se extienden regularmente a lo largo del perímetro del orificio dentro del reborde 42. Cada diente 43 está separado de los dientes adyacentes 43 por un pequeño hueco. Los dientes 43 se extienden a través de una altura ligeramente mayor que el espesor del reborde 42. Los dientes 43 están ligeramente redondeados para seguir el contorno del reborde 42.

Cada diente 43 termina en una sección puntiaguda que está orientada hacia el eje del anillo 31. Así, cada diente 43 tiene una superficie de borde 44 opuesta al reborde 42 que es plana y paralela al plano del reborde 42.

10 La superficie interior de los dientes 43, es decir la superficie que da al eje del anillo 31, tiene una primera porción 45 que está inclinada y forma un ángulo agudo con la superficie 44, mientras que en el mismo lado que el reborde 42 la superficie interior de los dientes 43 tiene una segunda porción 46 que es transversal al reborde 42.

El diámetro del orificio interior del reborde 42 y la posición radial de los extremos puntiagudos de los dientes 43 están diseñados para permitir que estos extremos puntiagudos puedan ser alojados entre el muescas 41 en las depresiones igualmente puntiagudas formadas entre los hombros y las pendientes del faldón 34 del ollao macho 30.

15 Cuando el anillo de bloqueo 31 es colocado en el ollao macho 30, el ollao 30 y el anillo 31, a través del reborde 32, la porción del faldón 34 dispuesta en el mismo lado que el reborde 32, y el reborde 42, forman una ranura periférica 48 adaptada para alojar un borde de la alfombra 4 que limita con un orificio circular en la alfombra 4.

El montaje del elemento de fijación para fijar una estera 26 a una alfombra 4 se describe a continuación, la estera 26 y la alfombra 4 están provistas de orificios circulares para este propósito.

20 Para montar el elemento de base 2, el ollao macho 30 es colocado en la alfombra 4 con el faldón 34 pasando a través del orificio en la alfombra 4 y la superficie del reborde 32 en el mismo lado que la falda 34 entrando en contacto con la alfombra 4.

En la dirección del espesor, la alfombra 4 ocupa la porción del faldón 34 cuya superficie exterior es lisa.

25 La superficie con muescas del faldón 34 se proyecta desde el otro lado de la alfombra 4 y el anillo 31 es fijado al faldón 34 mediante la colocación del reborde 42 contra la alfombra 4, con los dientes 43 cooperando con la superficie con muescas del faldón 34. Los extremos puntiagudos de los dientes 43 adoptan una posición en una o la otra de las muescas previstas en el faldón 34, dependiendo del grosor de la alfombra.

La ranura periférica 48 del elemento de base 2, por tanto, admite el perímetro del orificio en la alfombra 4, y la alfombra 4 es alojada entre los rebordes 32, 42.

30 En una realización diferente, el anillo de bloqueo 31 es colocado alrededor del orificio en la alfombra 4 y luego el ollao macho 30 es movido hacia ese orificio, pasando el faldón 34 a través del orificio y luego a través del anillo 31 hasta que el reborde 32 es colocado contra la alfombra 4 con los dientes 43 dispuestos en las muescas del faldón 34.

35 Para ajustar el elemento hembra 3 a la estera 26, el faldón 23 de la tapa 6 es pasado a través de la estera 26, de manera que el reborde 22 es colocado contra el contorno del orificio en la estera 26, que está alojado entre los rebordes 7, 22.

40 Una vez que la tapa 6 está colocada correctamente, lo que puede ser verificado mirando por el otro lado de la estera 26 a través del orificio en la estera 26, el nervio 8 es presionado dentro del faldón 23 con las muescas del nervio 8 en su superficie exterior cooperando con las de la superficie interior 9 del faldón 23 de la tapa 6. La ranura periférica 25 del elemento hembra 3, por tanto, admite el perímetro del orificio en la estera 26.

Para fijar la estera 26 a la alfombra 4, el elemento hembra 3 es movido hacia el elemento de base 2. El elemento hembra 3 está entonces en la posición de liberación, mientras que cuando el elemento hembra es colocado en la cabeza del elemento de base, está en una posición de fijación.

45 Durante este movimiento, la cabeza 33, los brazos 11 y los pernos 10 entran en contacto uno con otro en primer lugar.

Cuando el elemento hembra 3 es movido hacia el elemento de base 2 a lo largo de un eje común respecto a los dos elementos 2, 3, los brazos 11 entran en contacto con la superficie lateral 39 de la tapa 36 de la cabeza 33.

50 Las superficies frontales 12 de los pernos 10 están colocadas de modo que el círculo inscrito para aquellas superficies 12 corresponde al mayor diámetro de la cabeza 33, es decir, el diámetro al nivel del hombro entre la cabeza 33 y la base 35.

ES 2 536 098 T3

Al avanzar contra la cabeza 33, las porciones centrales 19 de los brazos 11 se separan ligeramente debido a la forma redondeada de la superficie lateral 39 de la tapa 36, hasta que se alcanza una separación máxima en el borde inferior de la superficie 39 (es decir, aquel en el mismo lado que el reborde 32).

5 Cuando los brazos 11 se mueven más allá de la cabeza 33 y se enfrentan a la base 35, debido a los hombros, el tamaño total de la cabeza 33 disminuye y los brazos 11 puede volver a una posición de reposo en la que ya no se puede inscribir un círculo de un diámetro correspondiente al diámetro máximo de la cabeza 33. Por tanto, los brazos se disponen en la ranura anular 40.

10 Como la superficie inferior 37 de la tapa 36 es plana y la superficie superior de los brazos 11 tiene una porción plana (antes de la flexión que le da su forma de media luna en sección) y están uno contra el otro en la porción central 19 de los brazos 11, al tirar a lo largo del eje del dispositivo de fijación 1 no se deforman los brazos 11 y por tanto se evita que el elemento hembra 3 se salga del elemento de base 2.

Como los pernos 10 se extienden en toda la altura del nervio 8, sus superficies frontales 12 permanecen en contacto con una porción de la superficie lateral 39 de la tapa 36, la cual bloquea al ollao hembra 5 radialmente con respecto al ollao macho 30.

15 Si el elemento hembra 3 es movido hacia el elemento de base 2 con un desplazamiento entre los ejes de los dos elementos 2, 3, al menos uno de los pernos 10 entra en contacto con la tapa 36 a través de su superficie inclinada 15.

20 Debido a la pendiente 15 y a la forma de seta de la tapa 36, la presión ejercida sobre el elemento hembra 3 con respecto al elemento de base 2 provoca el movimiento del perno 10 en contacto con la tapa 36 hacia la periferia de la tapa 36 hasta que la superficie frontal 12 del perno 10 está en contacto con la superficie lateral 39 de la tapa 36.

Las superficies frontales 12 de cada uno de los pernos 10 están entonces en contacto con la superficie lateral 39 y el resto del proceso de fijación es el mismo que antes.

Si dos pernos 10 entran en contacto con la tapa 36, los efectos de las dos pendientes 15 tendrán las mismas consecuencias que antes, es decir, los dos pernos 10 serán dirigidos hacia la periferia de la tapa 36.

25 Gracias a esta forma de montaje, la fuerza para fijar el ollao hembra 5 al ollao macho 30, es decir, la fuerza para fijar el elemento hembra 3 al elemento de base 2, es moderada, aunque está garantizada una buena resistencia a la tracción.

Gracias a sus brazos 11, que se encuentran y se deforman en el plano del reborde 7 del ollao hembra 5, el dispositivo de fijación es de un espesor limitado.

30 Si deben ser aplicadas fuerzas de cizallamiento al dispositivo de fijación 1, la presencia de los pernos 10 impide el aplastamiento de uno o ambos brazos 11 y por tanto la separación del último brazo 11 que permitiría la separación del elemento hembra 3.

35 En realizaciones no mostradas, las muescas previstas en las superficies para la fijación del ollao macho 30 al anillo 31 y el ollao hembra 5 a la tapa 6 tienen diferentes formas y un número diferente de muescas, por ejemplo, un menor número de muescas.

En otra variante, el ollao hembra está fijado a la tapa 6 y el ollao macho está fijado al anillo 31 por medio de roscas internas y externas para una fijación atornillada.

40 Según otra variante está previsto un número diferente de los pernos, por ejemplo cuatro pernos distribuidos regularmente en la superficie interior 9 del nervio del elemento hembra o dos pernos diametralmente opuestos. En el caso de dos pernos, los brazos tienen una longitud de aproximadamente la mitad de la circunferencia de la superficie interior del nervio y tienen una forma que es aproximadamente un semicírculo.

En la segunda realización, como está ilustrada en las Figs. 14-16, el elemento hembra 3 tiene el ollao hembra 5 y una tapa 6a que tiene la misma estructura de la tapa 6 de la primera forma de realización descrita anteriormente, excepto que la tapa 6a tiene además un orificio circular central 68.

45 El elemento de base 2 tiene un reborde 32, la cabeza en forma de seta 33 y una conexión a presión 50.

El reborde 32 es plano y tiene un espesor correspondiente al espesor del reborde 7 y un diámetro ligeramente mayor que el del reborde 7.

50 La conexión a presión 50 tiene dos patas 52a, 52b en paralelo fijadas a la parte inferior del reborde 32, un brazo 56 conectado de forma pivotante a la primera pata 52a y bloqueable por acción de presión respecto a la segunda pata 52b.

La altura de las patas 52a, 52b se corresponde con el espesor de la alfombra de suelo 4. Un extremo de la primera pata 52a está fijado a la parte inferior del reborde 32, y el otro extremo de la primera pata 52a tiene una porción delgada flexible que se puede doblar 54 conectada a un extremo del brazo 56.

5 Un extremo de la segunda pata 52b está fijado a la parte inferior del reborde 32, y el otro extremo de la segunda pata 52b tiene un gancho elástico 64.

10 Para asegurar el elemento de base 2 a la alfombra de suelo 4, el brazo 56 tiene un bucle 62 acoplable con el gancho elástico 64 de la segunda pata 52. El bucle 62 tiene tres aberturas en una superficie superior, una superficie lateral izquierda y una superficie lateral derecha, respectivamente. La abertura superior 66 está prevista específicamente para recibir el gancho elástico 64 cuando el brazo 56 es presionado sobre el gancho 64 para asegurar la alfombra de suelo 4.

15 El brazo 56 tiene una pluralidad de dientes 58 dispuestos sobre la superficie superior del brazo 56 para agarrar la alfombra de suelo 4 y tiene además un miembro de nervio de reforzamiento 60 fijado transversalmente en la superficie inferior del brazo 56 a lo largo de su línea central. En algunas disposiciones, la totalidad del elemento de base 2, incluyendo el reborde 32, la cabeza en forma de seta 33 y la conexión a presión 50, está moldeada integralmente. En otras disposiciones, el elemento de base 2 está moldeado en el estado abierto como se muestra en la figura. 15, en el que el brazo 56 y el gancho 64 no encajan uno en otro hasta que el elemento de base 2 está instalado a través de la alfombra 4.

20 Específicamente, para montar el dispositivo de fijación 26 en la alfombra 4, el elemento de base 2 es colocado en la alfombra 4 con las patas 52a, 52b pasando a través de dos orificios en la alfombra 4. La sección de la alfombra 4 entre los dos orificios está sin cortar y será agarrada por el brazo 56 cuando está bloqueado en el gancho 64. El brazo 56 pasa también a través de uno de los orificios. La superficie inferior del reborde 32 entra en contacto con la alfombra 4. El brazo 56 está doblado para permitir que los dientes 58 del brazo 56 contacten con la parte inferior de la alfombra 4 para mantener quieta a la alfombra 4 y el gancho 64 pasa a través de la abertura 66 del bucle 62. El gancho 64 es deformado por un borde de la abertura 66, y salta hacia atrás para aplicarse al borde después de que el gancho 64 ha sido completamente recibido en el bucle 62. Como resultado, la alfombra 4 está asegurada por la conexión a presión 50.

La estera 26 es alojada entre la tapa 6a y el ollao hembra 5 y luego el elemento hembra 2 es colocado en el elemento macho 3, como se describió esencialmente con respecto a la primera forma de realización. La cabeza 33 pasa a través del orificio de la estera 26 y está expuesta sobre la estera 26.

30 Se ha descrito un dispositivo de fijación con un elemento de base fijado a una alfombra y un elemento hembra fijado a una estera, pero este dispositivo de fijación es adecuado en general para un elemento de base fijado a una primera capa y un elemento hembra fijado a una segunda capa, sin perjuicio de la posición o la naturaleza de una de las capas con respecto a la otra.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de fijación para fijar una estera (26) a una alfombra (4), que comprende: un elemento hembra (3) que tiene una tapa (6; 6a) y un ollao hembra (5) para alojar una estera (26) entremedias; un elemento de base (2) que se puede acoplar al elemento hembra (3) y que incluye una disposición de retención de alfombra (31; 50) para retener una alfombra (4); en el que el elemento de base (2) comprende una cabeza (33) ampliada provista de una ranura anular (40), caracterizado por que el ollao hembra (5) comprende al menos dos pernos (10) que se proyectan hacia dentro y brazos deformables (11) que se extienden, respectivamente, entre dos de dichos pernos (10) adyacentes transversalmente a una dirección de empuje de dicha cabeza (33) del elemento de base (2) dentro de dicho ollao hembra (5), teniendo cada uno de dichos brazos (11) una porción central (19) dispuesta en dicha ranura anular (40) cuando dicho elemento hembra (3) está acoplado en el elemento de base (2).
2. Dispositivo de fijación según la reivindicación 1, que incluye: dicho elemento de base (2) que incluye un ollao macho (30) y un anillo de bloqueo (31), teniendo dicho ollao macho (30) un reborde (32), una cabeza (33) con forma de seta provista de dicha ranura anular (40) y que se proyecta desde un primer lado de dicho reborde (32), y un faldón (34) dispuesto sobre un segundo lado de dicho reborde (32) opuesto a dicho primer lado, estando dicho reborde (32) adaptado para ser colocado contra una primera cara de dicha alfombra (4), teniendo dicho anillo de bloqueo (31) un reborde (42) adaptado para ser colocado contra una segunda cara de dicha alfombra (4) opuesta a dicha primera cara, incluyendo dicho faldón (34) y dicho anillo (31) medios de fijación mutua (41, 43) para alojar dicha alfombra (4) entre dichos rebordes (32, 42), y dicho elemento hembra (3) que incluye dicho ollao hembra (5) y dicha tapa (6), teniendo dicho ollao hembra (5) un nervio anular (8) y un reborde (7) que se extiende radialmente en torno a un extremo de dicho nervio (8) y que está adaptado para ser colocado contra una primera cara de dicha estera (26), teniendo dicha tapa (6) un faldón (23) y un reborde (22) que sobresale por dicho faldón (23) y está adaptado para ser colocado contra una segunda cara de dicha estera (26) opuesta a dicha primera cara, incluyendo dicho nervio anular (8) y dicho faldón (23) medios de fijación mutua (18, 24) para alojar dicha estera (26) entre sus respectivos rebordes (7, 22) citados, teniendo dicho elemento hembra (3) una posición de liberación en la que está dispuesto alejado de dicho elemento de base (2) y una posición de fijación en la que está colocado sobre dicha cabeza (33) de dicho elemento de base (2), en el que dicho elemento hembra (3) incluye en la superficie interior (9) de dicho nervio anular (8) al menos dos de dichos pernos (10) que se proyectan hacia dentro y dichos brazos deformables (11), extendiéndose cada uno de dichos brazos (11) entre dos pernos consecutivos (10) transversalmente a la dirección de empuje de dicho elemento hembra (3) desde dicha posición de liberación a dicha posición de fijación, teniendo cada uno de dichos brazos (11) una porción central (19) dispuesta en dicha ranura anular (40) cuando dicho elemento hembra (3) está en la fijación posición sobre dicho elemento de base (2), y cada uno de dichos brazos (11) está adaptado para ser deformado durante el empuje, de manera que se separan y luego se posicionan en dicha ranura anular (40).
3. Dispositivo de fijación según la reivindicación 2, caracterizado por que dicha cabeza (33) incluye una base (35) y una tapa (36) que delimitan dicha ranura (40).
4. Dispositivo de fijación según la reivindicación 3, caracterizado por que en el ollao hembra (5) dichos brazos (11) están dispuestos sustancialmente al mismo nivel que dicho reborde (7).
5. Dispositivo de fijación según la reivindicación 4, caracterizado por que cada uno de dichos pernos (10) tiene una superficie frontal (12) paralela a dicha superficie interior (9) y separada de aquella superficie interior (9) y una superficie transversal (14) adyacente a dicho reborde (7), siendo redondeada la esquina formada entre dicha superficie frontal (12) y dicha superficie transversal (14).
6. Dispositivo de fijación según la reivindicación 5, caracterizado por que el espesor de cada uno de dichos pernos (10) entre dicha superficie interior (9) y dicha superficie frontal (12) está determinado de modo que dicha cabeza (33) pasa tangencialmente entre dichas superficies frontales (12) cuando dicho elemento hembra (3) pasa desde dicha posición de liberación a dicha posición de fijación.
7. Dispositivo de fijación según la reivindicación 5 o 6, caracterizado por que cada uno de dichos pernos (10) tiene dos superficies laterales (17), cada una dispuesta entre dicha superficie interior (9) de dicho nervio (8) y dicha superficie frontal (12), estando cada uno de dichos brazos (11) anclado por cada extremo en una de dichas superficies laterales (17).
8. Dispositivo de fijación según la reivindicación anterior, caracterizado por que cada extremo de cada uno de dichos brazos (11) está además anclado en una porción de dicha superficie interior (9) adyacente a dicha superficie lateral (17) en la que dicho extremo está también anclado.
9. Dispositivo de fijación según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, caracterizado por que dicho ollao hembra (5) es de una pieza.
10. Dispositivo de fijación según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 9, caracterizado por que dicha superficie interior de dicho faldón (23) de dicha tapa (6) y dicha superficie exterior de dicho nervio (8) de dicho ollao hembra (5)

tienen, respectivamente, una serie de muescas (18, 24) perteneciente a dichos medios de fijación mutua de dicho elemento hembra (3).

- 5 11. Dispositivo de fijación según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 10, caracterizado por que cada uno de dichos brazos (11) tiene una sección transversal en forma de media luna, la cara que es recta cuando se ve en sección se enfrenta a dicha cara interior (9), la cara que está curvada cuando se ve en sección está dispuesta opuesta a dicha cara recta.
12. Dispositivo de fijación según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 11, caracterizado por que dicho ollao hembra (5) incluye tres pernos (10) distribuidos regularmente sobre dicha superficie interior (9) de dicho nervio anular (8).
- 10 13. Dispositivo de fijación según la reivindicación 12, caracterizado por que cada uno de dichos brazos (11) está ligeramente curvado, con su lado convexo dando a dicha superficie interior (9).
- 15 14. Dispositivo de fijación según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 13, caracterizado por que dicho reborde (42) de dicho anillo de bloqueo (31) se extiende alrededor de un orificio central, teniendo dicho anillo de bloqueo (31) también en su perímetro que bordea dicho orificio central una serie de dientes (43) que tienen un extremo puntiagudo que se proyecta hacia el interior, y en el que la superficie exterior de dicho faldón (34) de dicho ollao macho (30) tiene una pluralidad de muescas (41) que se extienden paralelas entre sí y a dicho reborde (32), incluyendo dichos medios de fijación mutua de dicho elemento de base (2), dichos dientes (43) y dichas muescas (41).
- 20 15. Dispositivo de fijación según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 14, caracterizado por que dicho anillo de bloqueo (31), dicho ollao macho (30), dicho ollao hembra (5) y dicha tapa (6) están, respectivamente, moldeados en una sola pieza de material plástico.
- 25 16. Dispositivo de fijación según la reivindicación 1, que comprende: dicho elemento hembra (3) que tiene dicha tapa (6a) y dicho ollao hembra (5) para alojar dicha estera (26) entremedias; y dicho elemento de base (2) puede ser acoplado con el elemento hembra (3) e incluyendo una conexión a presión (50) para retener dicha alfombra (4) en el elemento de base (2).
- 30 17. Dispositivo de fijación según la reivindicación 16, en el que el elemento de base (2) comprende además dicho reborde (32) colocado contra una primera superficie de la alfombra (4); el elemento hembra (3) comprende además dicho reborde (7) adaptado para ser colocado contra una primera cara de dicha estera (26); la conexión a presión comprende además: primera y segunda patas (52a, 52b) fijadas a la parte inferior del reborde (32) del elemento de base (2); y un brazo (56) fijado de forma pivotante a un extremo de la primera pata (52a) y acoplable a dicha segunda pata (52b), de manera que la alfombra (4) está asegurada por la conexión a presión (50).
18. Dispositivo de fijación según la reivindicación 17, en el que el brazo (56) comprende además dientes (58) montados sobre la cara superior del brazo (56) para acoplarse a la alfombra (4).
- 35 19. Dispositivo de fijación la reivindicación 18, en el que el extremo de la primera pata (52a) está conectado al brazo (56) mediante una porción flexible (54) que se puede doblar para permitir que el brazo (56) pivote alrededor de ese extremo.
20. Dispositivo de fijación la reivindicación 19, en el que la segunda pata (52) tiene un gancho flexible (64) que puede ser recibido vía la acción de presión en un bucle (62) montado en un extremo del brazo (56).

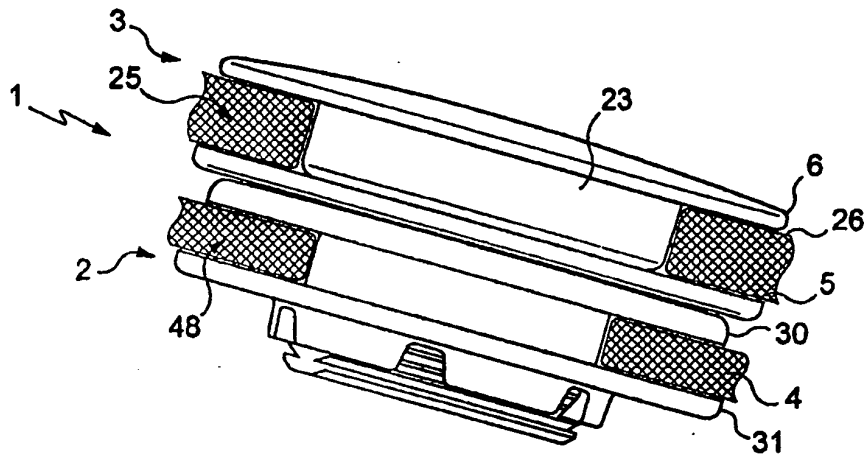


Fig. 1

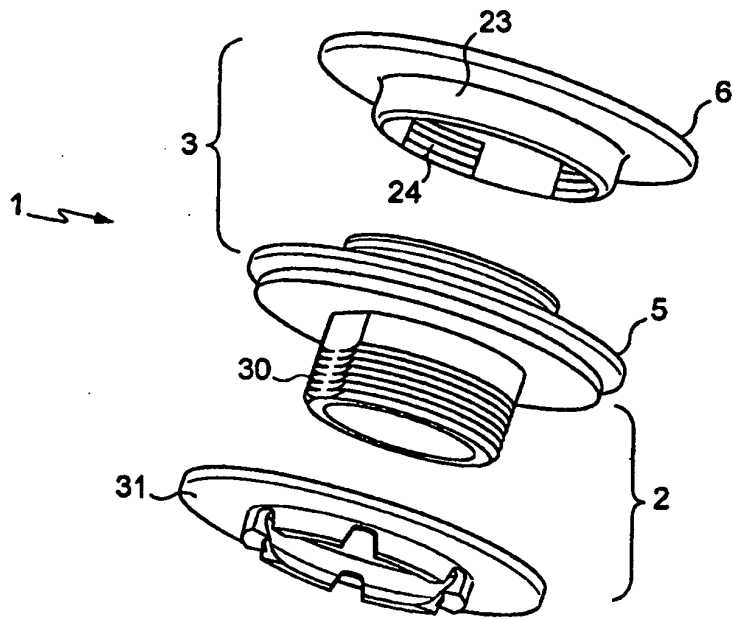
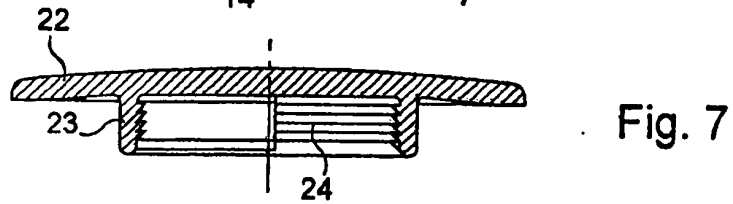
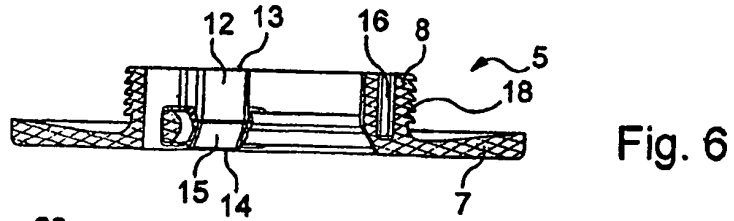
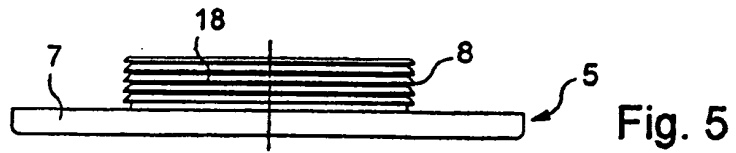
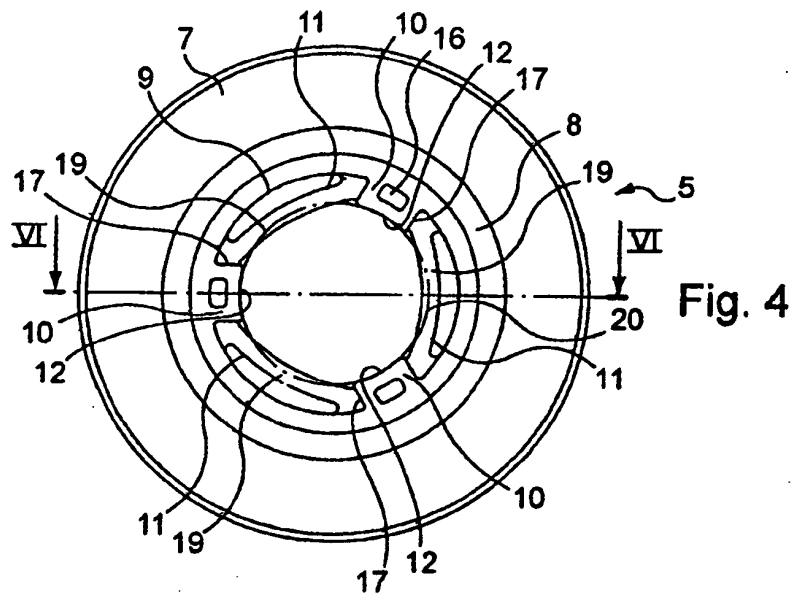
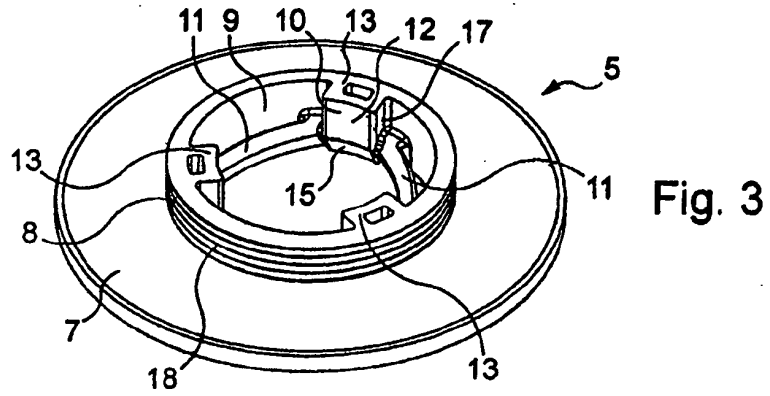


Fig. 2



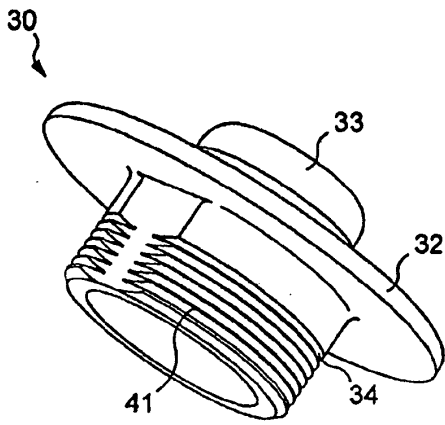


Fig. 8

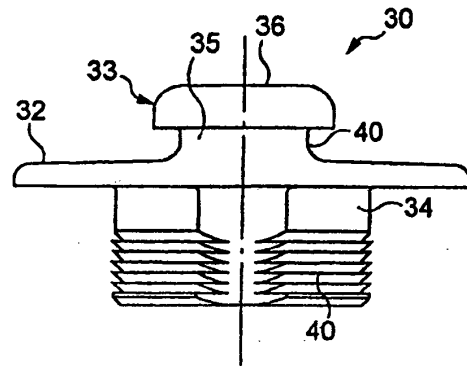


Fig. 10

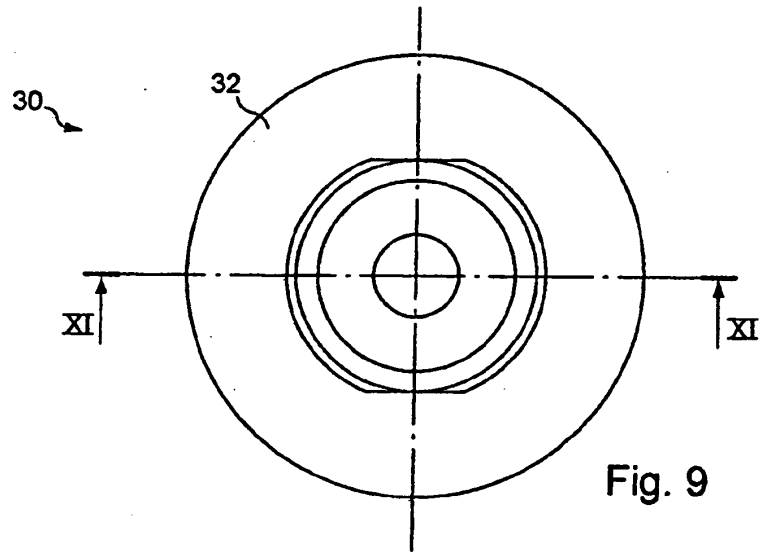


Fig. 9

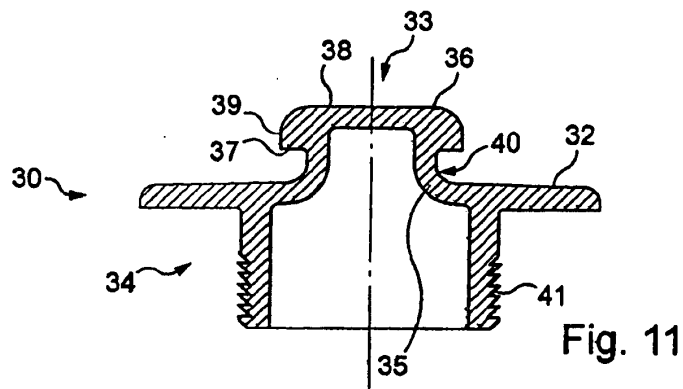


Fig. 11

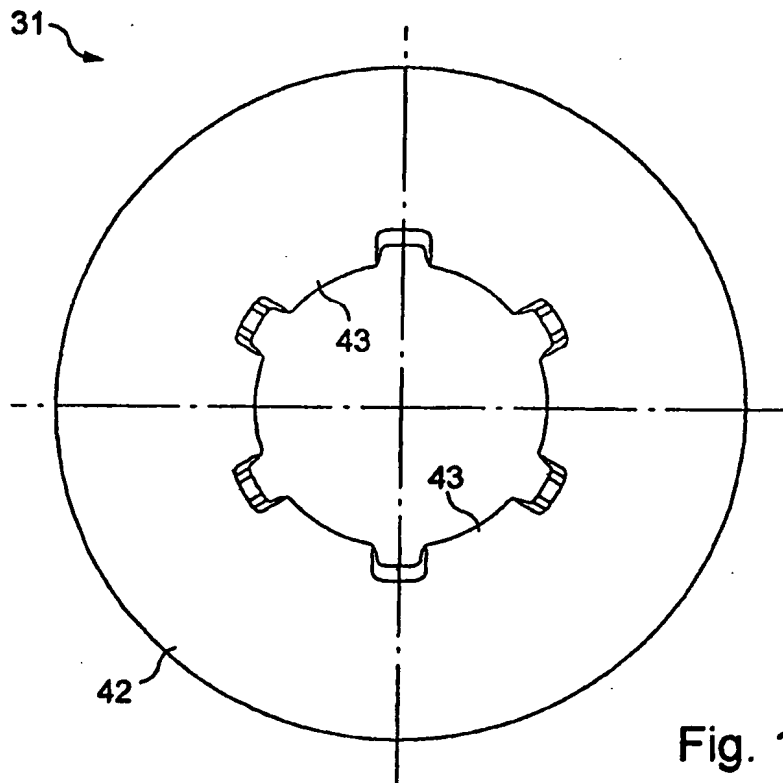


Fig. 12

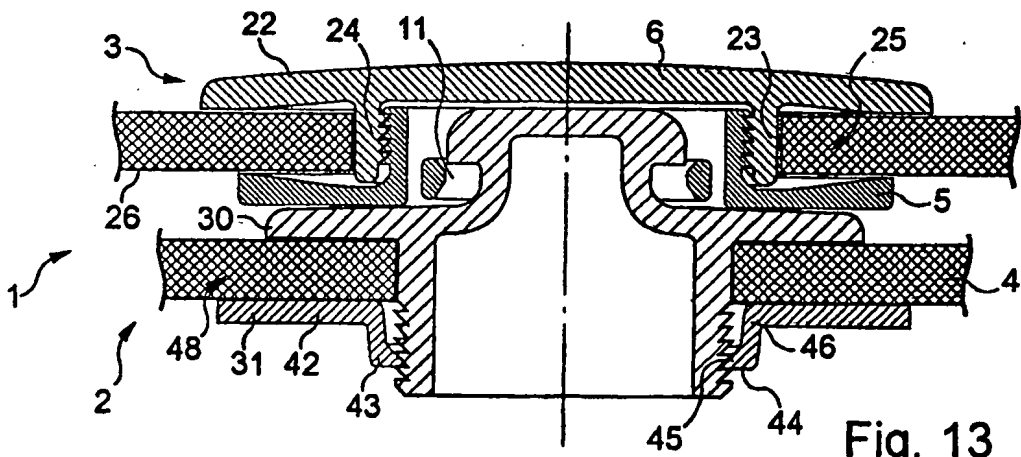


Fig. 13

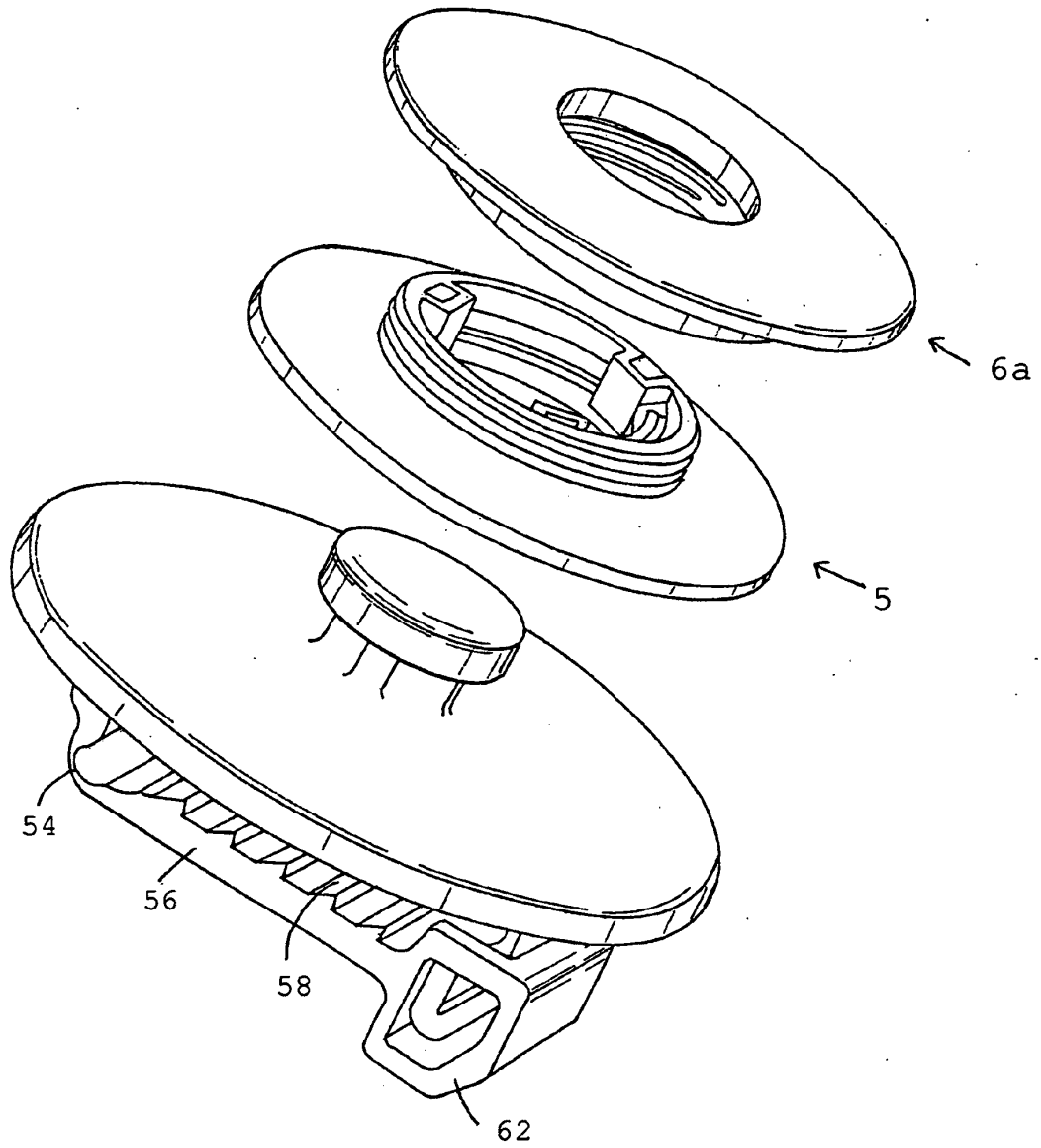


Fig. 14

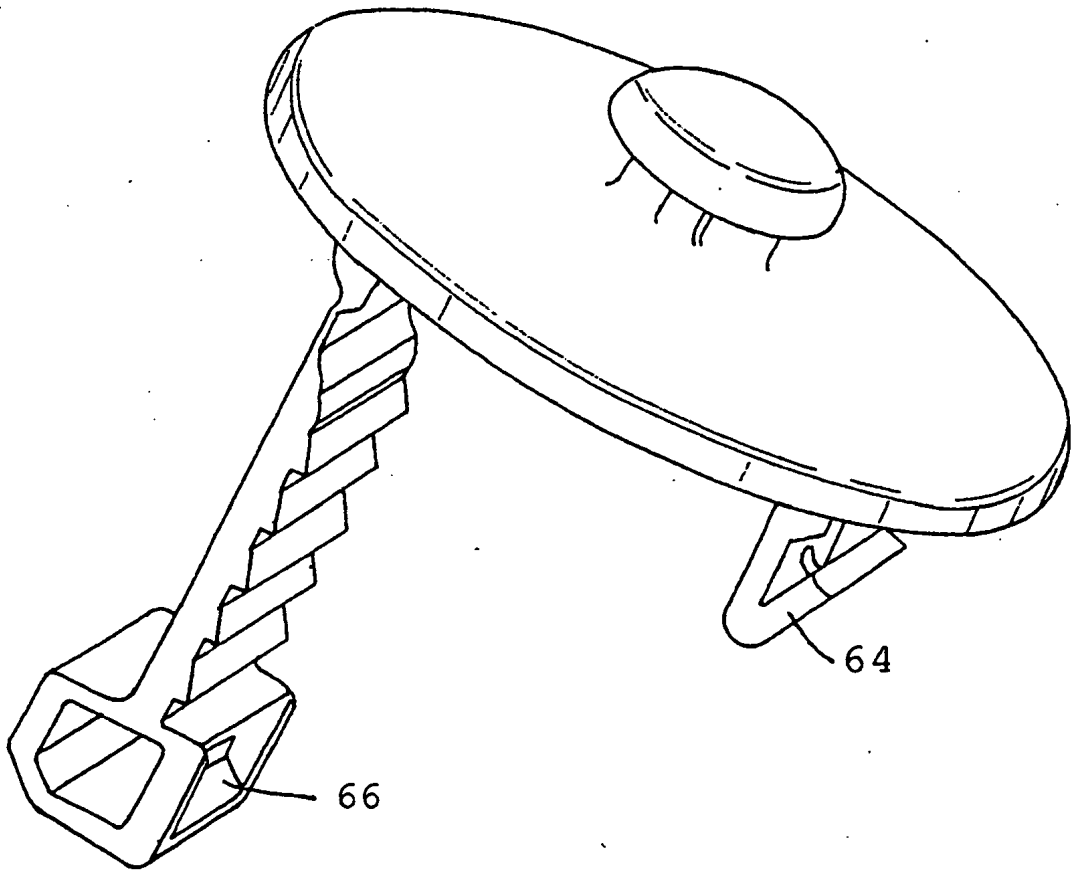


Fig. 15

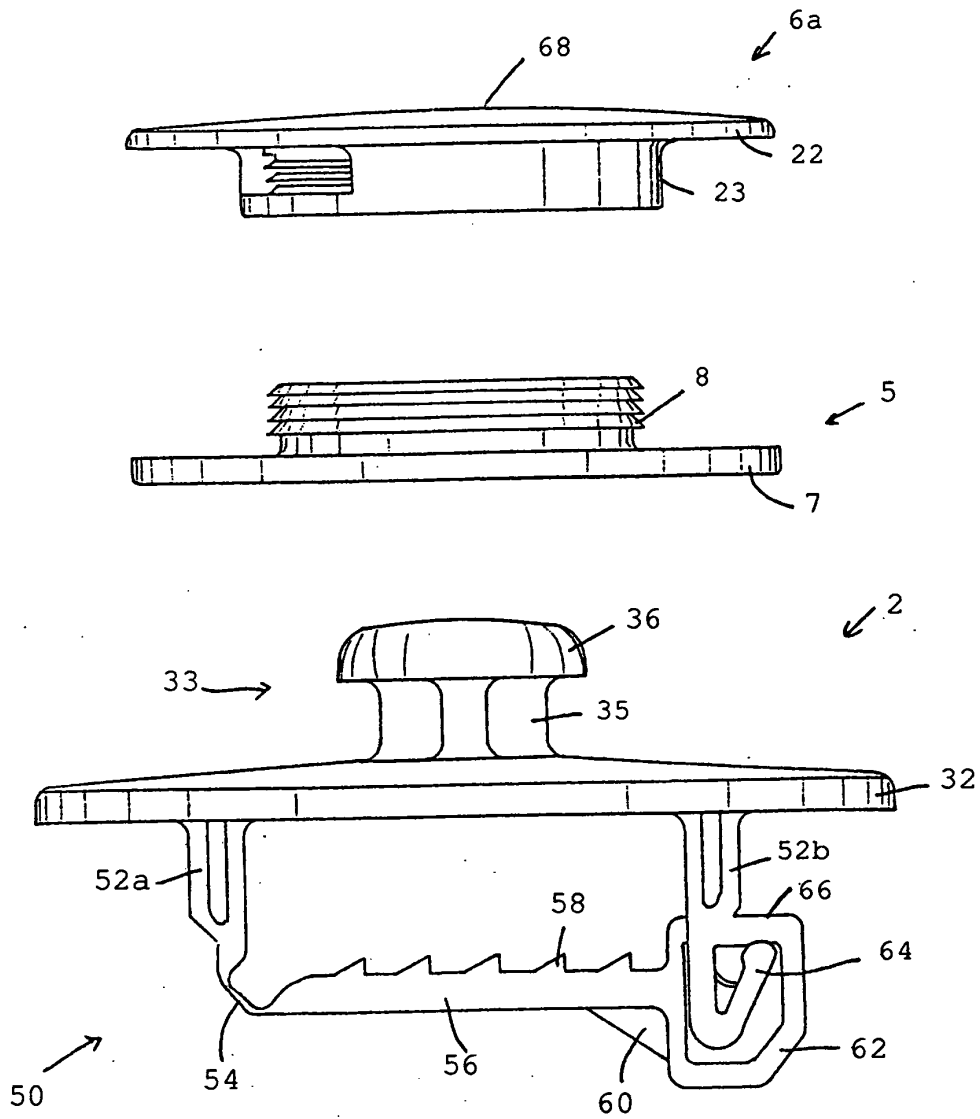


Fig. 16