

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 234 159**

21 Número de solicitud: 201931132

51 Int. Cl.:

F01N 13/08 (2010.01)

F16B 37/04 (2006.01)

B60R 13/08 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

04.07.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.08.2019

71 Solicitantes:

ESTAMP, S.A.U. (100.0%)

C/ Aire, 33

08227 Terrassa (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

KÜBEL, Christiane y

HUALDE RAMÓN, Francisco Javier

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **SISTEMA DE FIJACIÓN PARA PANTALLAS TÉRMICAS DE VEHÍCULOS Y PANTALLA
TÉRMICA ASOCIADA AL MISMO**

ES 1 234 159 U

**SISTEMA DE FIJACIÓN PARA PANTALLAS TÉRMICAS DE VEHÍCULOS Y
PANTALLA TÉRMICA ASOCIADA AL MISMO**

DESCRIPCIÓN

5

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de fijación para pantallas térmicas de vehículos, del tipo de los que permiten fijar una pantalla térmica a un vehículo, y que además incorporan medios de separación que permiten dejar una distancia o espacio de separación entre la pantalla térmica y el plano de montaje del vehículo (normalmente el chasis), a fin de evitar la corrosión galvánica.

La presente invención se refiere también a una pantalla térmica para vehículos asociada a dicho sistema de fijación.

15

Antecedentes de la invención

Las pantallas térmicas, también conocidas como escudos térmicos, se emplean en los vehículos (automóviles, camiones, etc.), principalmente para evitar que las altas temperaturas del sistema de escape afecten a sus ocupantes y a sistemas o componentes del vehículo próximos a dicho escape como, por ejemplo, el propio chasis, el depósito de combustible, cables, latiguillos, el pack de baterías en un coche híbrido, entre otros.

Para permitir su fijación al vehículo, las pantallas térmicas suelen contar habitualmente con orificios que trabajan en colaboración con tuercas y tornillos para fijar las mismas al vehículo. No obstante, a menudo comprenden una pluralidad de orificios de soporte donde va dispuesto, en cada uno de ellos, un elemento de fijación. Estos elementos de fijación permiten la inserción a través de los mismos de elementos de sujeción (pernos, bulones, tornillos, espárragos roscados, etc.) unidos a la carrocería del vehículo o a cualquier otro componente del mismo. Una vez dispuesta la pantalla térmica en su lugar correspondiente, se fija la misma al vehículo mediante el empleo de tuercas, discos de retención (estrellas de fijación), entre otros elementos de fijación, que trabajan en colaboración con los elementos de sujeción.

Las pantallas térmicas suelen fabricarse con materiales metálicos (aluminio, acero aluminizado, etc.) de elevada conductividad térmica y alta reflectividad, que permiten disipar rápidamente el calor recibido. Generalmente se fabrican mediante láminas o chapas de revestimiento de reducido espesor (habitualmente inferiores a 1 mm, pero
5 que en algunos casos pueden ser de unos pocos milímetros, por ejemplo, entre 1 y 3 mm), moldeadas adecuadamente para adaptar su forma a la superficie del vehículo sobre la que van montadas.

En determinadas condiciones se produce corrosión galvánica entre la pantalla térmica y el chasis, provocando la corrosión del aluminio. Para evitarlo se suelen interponer
10 elementos separadores entre ambas piezas, también conocidos como “distanciales”, normalmente alrededor de los orificios de soporte de la pantalla térmica.

Dichos separadores pueden consistir en una simple arandela remachada a la pantalla
15 térmica, cuya función es actuar como material de sacrificio para retrasar una posible rotura del punto de unión o de anclaje a la pantalla térmica, causada por dicha corrosión.

Sin embargo, en muchos casos, los elementos separadores se realizan mediante
20 piezas de plástico, formadas normalmente cada una de ellas por una base separadora que presenta un orificio central y una pluralidad de pestañas dispuestas alrededor del mismo en dirección perpendicular a la base separadora. Las pestañas se encuentran configuradas para introducirse a través de unos orificios auxiliares dispuestos en la pantalla térmica, alrededor del orificio de soporte. El elemento separador se monta por
25 la cara interna de la pantalla térmica, quedando el extremo de las pestañas en la cara externa de la misma, una vez introducidas por los orificios auxiliares. Las pestañas presentan una cierta flexibilidad que permite que se abran momentáneamente hacia afuera durante la introducción del elemento de fijación, regresando acto seguido a su posición inicial una vez introducido el mismo para sujetar el contorno o reborde externo
30 de dicho elemento de fijación. Este tipo de elementos separadores presenta diversos inconvenientes.

En primer lugar, requieren de más punzonados en la pantalla térmica, pues además de los orificios de soporte, resultan también necesarios los orificios auxiliares dispuestos

alrededor de cada uno de ellos. Ello debilita el punto de unión o de anclaje de la pantalla térmica.

5 En segundo lugar, dado que los elementos separadores y los elementos de fijación se encuentran previamente montados en los orificios de soporte de la pantalla térmica, antes del montaje y/o instalación de la misma al vehículo, existe el riesgo de que se caigan o se desprendan accidentalmente de dicha pantalla durante su manipulación y transporte.

10 Este último inconveniente se ve agravado por el siguiente aspecto. En concreto, suele ser necesario que los elementos de fijación presenten un cierto movimiento radial, con la finalidad de que durante el ensamblaje de la pantalla térmica puedan compensar pequeñas desviaciones de posición de los elementos de sujeción (pernos, bulones, tornillos, espárragos roscados, etc.) dispuestos en el vehículo. De modo que suele ser
15 necesario disponer de un cierto juego entre el elemento de fijación y el elemento separador. A su vez, dado que la sujeción de las pestañas se realiza desde la parte exterior (es decir, desde el reborde externo del elemento de fijación), dicho juego puede causar que el elemento de fijación se desprenda de las pestañas y acabe cayendo, como consecuencia de un simple golpe.

20 La presente invención resuelve los problemas anteriores mediante una configuración del sistema de fijación, en la que las pestañas se disponen en el elemento de fijación para sujetar el elemento separador desde la parte interior del mismo, a través de un reborde interior de dicho elemento separador. Ello refuerza la sujeción entre ambos
25 elementos y permite prescindir de orificios auxiliares. Dicha sujeción de las pestañas permite también el giro del elemento de fijación, para que éste pueda enroscarse al elemento de sujeción (pernos, bulones, tornillos, espárragos roscados, etc.) dispuesto en el vehículo, o a cualquier otro componente del mismo, durante el montaje de la pantalla térmica.

30

Descripción de la invención

El sistema de fijación para pantallas térmicas de vehículos de la presente invención comprende:

- un elemento separador que presenta un orificio de paso; y

- un elemento de fijación que presenta un orificio de fijación.

Dicho sistema se caracteriza por que el elemento separador comprende un reborde de sujeción interior, mientras que el elemento de fijación comprende una pluralidad de pestañas dispuestas alrededor del orificio de fijación, donde dichas pestañas se encuentran configuradas para sujetarse al reborde de sujeción interior del elemento separador una vez introducidas en el orificio de paso del mismo.

Así pues, una vez introducidas las pestañas en el orificio de paso, éstas trabajan en colaboración con el reborde interior para evitar que el elemento separador y el elemento de fijación se desenganchen y/o separen. Por lo tanto, para el caso de una pantalla térmica, cuando estos dos componentes se encuentran ensamblados en la misma, la interacción entre las pestañas y el reborde interior evita que se desprendan o se caigan accidentalmente de ella.

El término “sujeción” usado para referirse a la interacción entre de las pestañas y el reborde interior, se interpreta también como el “apoyo” de dichas pestañas sobre el reborde interior, o viceversa, u otras formas de interacción, por ejemplo, mediante ajuste a presión y/o clipado, que permitan que el elemento separador y el elemento de fijación se mantengan sujetos el uno con el otro.

Preferentemente, las pestañas se encuentran configuradas para introducirse a presión en el orificio de paso. Esta introducción a presión evita el empleo de herramientas por parte de los operarios durante el ensamblaje del elemento separador y del elemento de fijación, facilitando dichas tareas.

Preferentemente, el elemento de fijación se encuentra configurado para girar, una vez introducidas las pestañas en el orificio de paso. Ello permite que pueda roscarse a elementos de sujeción dispuestos en el vehículo, tales como pernos, bulones, tornillos, espárragos roscados, etc.

Preferentemente, el reborde de sujeción interior es concéntrico al orificio de paso del elemento separador, presentando un carácter circular para ofrecer una superficie de sujeción continua alrededor del eje axial del orificio de paso.

Preferentemente, el elemento separador comprende un cuello de inserción que delimita lateralmente el orificio de paso, y en cuyo extremo exterior se encuentra el reborde de sujeción interior.

5

El extremo interior del cuello de inserción queda rematado lateralmente por un reborde separador configurado para establecer una distancia de separación entre una pantalla térmica y una superficie de un vehículo, por ejemplo; el chasis, en el punto de unión o de anclaje de dicha pantalla térmica al vehículo. Variando el espesor del reborde separador se puede incrementar o reducir dicha distancia de separación.

10

Preferentemente, el elemento separador se configura a modo de arandela, preferentemente de material plástico, por ejemplo, mediante el empleo de materiales termoplásticos tales como la poliamida (PA) o el poliacetal (POM).

15

Preferentemente, el elemento de fijación comprende entre dos y diez pestañas, y más preferentemente seis pestañas, a fin de asegurar una correcta sujeción entre el elemento separador y el elemento de fijación una vez conectados y/o acoplados el uno con el otro.

20

Preferentemente, las pestañas se disponen de forma concéntrica al orificio de fijación, distribuyéndose de forma equidistante alrededor del eje axial del mismo para repartir mejor los esfuerzos sobre el reborde de sujeción interior.

25

Preferentemente, el elemento de fijación comprende una cabeza de fijación a través de la cual discurre el orificio de fijación. Preferentemente, el orificio de fijación es roscado. A su vez, la cabeza de fijación se encuentra configurada para permitir el uso de herramientas de apriete (llaves fijas, llaves ajustables, etc.) sobre la misma, a fin de facilitar su roscado a los elementos de sujeción dispuestos en el vehículo, tales como pernos, bulones, tornillos, espárragos roscados, etc. Preferentemente, la cabeza de fijación presenta una configuración hexagonal.

30

Preferentemente, el elemento de fijación comprende un reborde o faldón de apriete en cuya cara interior se encuentran las pestañas. Dicho faldón presenta una doble

función; en primer lugar, permite proteger las pestañas frente a posibles golpes y/o aplastamiento; y, en segundo lugar, permite apretar el elemento de fijación contra la pantalla térmica, y ésta a su vez contra el elemento separador, para asegurar su fuerte sujeción al punto de unión o de anclaje del vehículo.

5

Preferentemente, el elemento de fijación comprende un cuello interior que se prolonga del orificio de fijación definiendo un ensanchamiento, de cuyo extremo exterior se prolongan las pestañas. Dicho ensanchamiento permite guiar y/u orientar el elemento de sujeción dispuesto en el punto de unión o de anclaje del vehículo hacia el orificio de fijación, facilitando por lo tanto la introducción del elemento de sujeción en el elemento de fijación durante el montaje de la pantalla térmica al vehículo.

Preferentemente, las pestañas presentan un carácter flexible, pudiendo flexionarse hacia el eje axial del orificio de fijación durante su introducción en el orificio de paso del elemento separador, para recuperar posteriormente su posición de reposo una vez dentro. A su vez, dado que el diámetro interior del reborde de sujeción es ligeramente inferior al diámetro externo de las pestañas, dicha flexibilidad, junto con la configuración propia de las pestañas, como la del ejemplo abajo descrito, permite la introducción de las pestañas en un sentido y evita su extracción en sentido contrario, a menos que se fuercen las mismas mediante el empleo de herramientas.

En cuanto se refiere a la configuración de las pestañas, cada pestaña se encuentra formada por una primera porción que se prolonga en la dirección axial del orificio de fijación y por una segunda porción que forma un ángulo agudo con la primera porción, donde la segunda porción se encuentra configurada para sujetarse al reborde de sujeción interior.

Así pues, el extremo de las pestañas se conforma a modo de "flecha", es decir, terminando en punta y disponiendo de al menos una segunda porción que se abre ligeramente respecto al eje axial de la pestaña, ofreciendo una cierta elasticidad durante la introducción y volviendo a su posición de reposo una vez introducida en el orificio de paso.

Preferentemente, el elemento de fijación se configura a modo de tuerca,

preferentemente de material plástico, por ejemplo, mediante el empleo de materiales termoplásticos tales como la poliamida (PA) o el poliacetal (POM).

5 La presente invención se refiere también a una pantalla térmica para vehículos asociada al sistema de fijación descrito anteriormente.

La pantalla térmica para vehículos de la presente invención se encuentra formada por:

- 10 – una lámina de revestimiento que presenta una cara interior configurada para montarse sobre una superficie de un vehículo, una cara exterior opuesta a la cara interior, y uno o más orificios de soporte;
- al menos un elemento separador dispuesto sobre la cara interior de la lámina de revestimiento, que presenta un orificio de paso enfrentado al orificio de soporte; y
- al menos un elemento de fijación dispuesto sobre la cara exterior de la lámina de revestimiento, que presenta un orificio de fijación enfrentado al orificio de soporte.

15

Dicha pantalla térmica se caracteriza por que el elemento separador comprende un reborde de sujeción interior, mientras que el elemento de fijación comprende una pluralidad de pestañas dispuestas alrededor del orificio de fijación, donde dichas pestañas se encuentran introducidas en el orificio de paso y configuradas para
20 sujetarse al reborde de sujeción interior del elemento separador.

El término “sujeción” usado para referirse a la interacción entre de las pestañas y el reborde interior, se interpreta también como el “apoyo” de dichas pestañas sobre el reborde interior, o viceversa, u otras formas de interacción, por ejemplo, mediante
25 ajuste a presión y/o clipado, que permitan que el elemento separador y el elemento de fijación se mantengan sujetos el uno con el otro.

Preferentemente, las pestañas se encuentran configuradas para introducirse a presión en el orificio de paso. Esta introducción a presión evita el empleo de herramientas por
30 parte de los operarios durante el ensamblaje del elemento separador y del elemento de fijación a la pantalla térmica, facilitando dichas tareas.

Preferentemente, el elemento de fijación se encuentra configurado para girar, una vez introducidas las pestañas en el orificio de paso. Ello permite que pueda roscarse a

elementos de sujeción dispuestos en el vehículo, tales como pernos, bulones, tornillos, espárragos roscados, etc. para fijar la pantalla térmica a dicho vehículo.

5 Preferentemente, el reborde de sujeción interior es concéntrico al orificio de paso del elemento separador, presentando un carácter circular para ofrecer una superficie de sujeción continua alrededor del eje axial del orificio de paso.

10 Preferentemente, el elemento separador comprende un cuello de inserción introducido en el orificio de soporte, donde dicho cuello de inserción delimita lateralmente el orificio de paso, y en cuyo extremo exterior se encuentra el reborde de sujeción interior.

15 El extremo interior del cuello de inserción queda rematado lateralmente por un reborde separador configurado para establecer una distancia de separación entre una pantalla térmica y una superficie de un vehículo, por ejemplo; el chasis, en el punto de unión o de anclaje de dicha pantalla térmica al vehículo. Variando el espesor del reborde separador se puede incrementar o reducir dicha distancia de separación.

20 Preferentemente, el elemento separador se configura a modo de arandela, preferentemente de material plástico, por ejemplo, mediante el empleo de materiales termoplásticos tales como la poliamida (PA) o el poliacetal (POM).

25 Preferentemente, el elemento de fijación comprende entre dos y diez pestañas, y más preferentemente seis pestañas, a fin de asegurar una correcta sujeción entre el elemento separador y el elemento de fijación una vez conectados y/o acoplados el uno con el otro.

30 Preferentemente, las pestañas se disponen de forma concéntrica al orificio de fijación, distribuyéndose de forma equidistante alrededor del eje axial del mismo para repartir mejor los esfuerzos sobre el reborde de sujeción interior.

Preferentemente, el elemento de fijación comprende una cabeza de fijación a través de la cual discurre el orificio de fijación. Preferentemente, el orificio de fijación es roscado. A su vez, la cabeza de fijación se encuentra configurada para permitir el uso de herramientas de apriete (llaves fijas, llaves ajustables, etc.) sobre la misma, a fin

de facilitar su roscado a los elementos de sujeción dispuestos en el vehículo, tales como pernos, bulones, tornillos, espárragos roscados, etc. Preferentemente, la cabeza de fijación presenta una configuración hexagonal.

5 Preferentemente, el elemento de fijación comprende un reborde o faldón de apriete en cuya cara interior se encuentran las pestañas. Dicho faldón presenta una doble función; en primer lugar, protege las pestañas frente a posibles golpes y/o aplastamiento; y, en segundo lugar, presiona contra la cara exterior de la lámina de revestimiento, y ésta a su vez contra el elemento separador, para asegurar su fuerte
10 sujeción al punto de unión o de anclaje del vehículo.

Preferentemente, el elemento de fijación comprende un cuello interior que se prolonga del orificio de fijación definiendo un ensanchamiento, de cuyo extremo exterior se prolongan las pestañas. Dicho ensanchamiento permite guiar y/u orientar el elemento
15 de sujeción dispuesto en el punto de unión o de anclaje del vehículo hacia el orificio de fijación, facilitando por lo tanto la introducción del elemento de sujeción en el elemento de fijación durante el montaje de la pantalla térmica al vehículo.

Preferentemente, las pestañas presentan un carácter flexible, pudiendo flexionarse
20 hacia el eje axial del orificio de fijación durante su introducción en el orificio de paso del elemento separador, para recuperar posteriormente su posición de reposo una vez dentro. A su vez, dado que el diámetro interior del reborde de sujeción es ligeramente inferior al diámetro externo de las pestañas, dicha flexibilidad, junto con la configuración propia de las pestañas, como la del ejemplo abajo descrito, permite la
25 introducción de las pestañas en un sentido y evita su extracción en sentido contrario, a menos que se fuercen las mismas mediante el empleo de herramientas.

En cuanto se refiere a la configuración de las pestañas, cada pestaña se encuentra formada por una primera porción que se prolonga en la dirección axial del orificio de
30 fijación y por una segunda porción que forma un ángulo agudo con la primera porción, donde la segunda porción se encuentra configurada para sujetarse al reborde de sujeción interior.

Así pues, el extremo de las pestañas se conforma a modo de “flecha”, es decir,

terminando en punta y disponiendo de al menos una segunda porción que se abre ligeramente respecto al eje axial de la pestaña, ofreciendo una cierta elasticidad durante la introducción y volviendo a su posición de reposo una vez introducida en el orificio de paso.

5

Preferentemente, el elemento de fijación se configura a modo de tuerca, preferentemente de material metálico, por ejemplo, mediante el empleo de materiales termoplásticos tales como la poliamida (PA) o el poliacetal (POM).

10 Breve descripción de los dibujos

A continuación, se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de la misma que se presenta como ejemplo no limitativo de la misma.

15 La figura 1 representa una vista superior en perspectiva del sistema de fijación de la presente invención.

La figura 2 representa una vista inferior en perspectiva del sistema de fijación de la figura 1.

20

La figura 3 representa una vista superior en planta del sistema de fijación de la figura 1.

La figura 4 representa una vista inferior en planta del sistema de fijación de la figura 1.

25

La figura 5 representa una vista lateral del sistema de fijación de la figura 1.

La figura 6 representa una vista seccionada del sistema de fijación de la figura 1 según la línea de corte A-A de la figura 3.

30

La figura 7 representa una vista del detalle Z de la figura 6.

La figura 8 representa una primera vista en perspectiva del elemento separador.

La figura 9 representa una segunda vista en perspectiva del elemento separador.

La figura 10 representa una vista en planta del elemento separador.

- 5 La figura 11 representa una vista seccionada del elemento separador según la línea de corte B-B de la figura 10.

La figura 12 representa una primera vista en perspectiva del elemento de fijación.

- 10 La figura 13 representa una segunda vista en perspectiva del elemento de fijación.

La figura 14 representa una vista en planta del elemento de fijación.

- 15 La figura 15 representa una vista seccionada del elemento de fijación según la línea de corte C-C de la figura 14.

La figura 16 representa una vista exterior en perspectiva de la pantalla térmica de la presente invención.

- 20 La figura 17 representa una vista interior en perspectiva de la pantalla térmica de la figura 16.

La figura 18 representa una vista seccionada de un punto de unión o de anclaje de la pantalla térmica de la figura 16, montada en un vehículo.

25

Descripción detallada de la invención

Las figuras 1 a 5 muestran diversas vistas del sistema de fijación (1) para pantallas térmicas (100) de vehículos de la presente invención.

- 30 Como se puede apreciar, dicho sistema de fijación (1) comprende:

- un elemento separador (2) que presenta un orificio de paso (21); y
- un elemento de fijación (3) que presenta un orificio de fijación (31).

Dicho sistema (1) se caracteriza por que el elemento separador (2) comprende un

reborde de sujeción interior (22) dispuesto alrededor del eje axial del orificio de paso (21), mientras que el elemento de fijación (3) comprende una pluralidad de pestañas (32) dispuestas alrededor del eje axial del orificio de fijación (31), donde dichas pestañas (32) se encuentran configuradas para sujetarse al reborde de sujeción interior (22) del elemento separador (2) una vez introducidas en el orificio de paso (21) del mismo.

La figura 6 representa una vista seccionada del sistema de fijación (1) en la que se puede apreciar con mayor claridad que, una vez introducidas las pestañas (32) en el orificio de paso (21), éstas trabajan en colaboración con el reborde interior (22) para evitar que el elemento separador (2) y el elemento de fijación (3) se desenganchen y/o separen.

En función del nivel de ajuste o fricción que se produce entre la parte más externa de las pestañas (32) y la cara lateral interior del elemento separador (2), el elemento de fijación (3) queda más o menos suelto una vez acoplado al elemento separador (2). Por lo que, en casos de poca fricción, estando situado el elemento de fijación (3) por debajo del elemento separador (2), las pestañas (32) de dicho elemento de fijación (3) quedan apoyadas por gravedad sobre el reborde interior (22) del elemento separador (2), evitando que ambos elementos (2, 3) se separen.

Asimismo, las pestañas (32) se encuentran configuradas para introducirse a presión en el orificio de paso (21). Esta introducción a presión evita el empleo de herramientas por parte de los operarios durante el ensamblaje del elemento separador (2) y del elemento de fijación (3), facilitando dichas tareas.

El elemento de fijación (3) se encuentra configurado para girar, una vez introducidas las pestañas (32) en el orificio de paso (21). Ello permite que pueda roscarse a elementos de sujeción dispuestos en el vehículo, tales como pernos, bulones, tornillos, espárragos roscados, etc.

Las pestañas (32) presentan un carácter flexible, pudiendo flexionarse hacia el eje axial del orificio de fijación (31) durante su introducción en el orificio de paso (21) del elemento separador (2), para recuperar posteriormente su posición de reposo una vez

dentro. A su vez, dado que el diámetro interior (\varnothing_{i22}) del reborde de sujeción (22) es ligeramente inferior al diámetro externo (\varnothing_{e32}) de las pestañas (32), dicha flexibilidad, junto con la configuración propia de las pestañas (32), como la de abajo descrita, permite la introducción de las pestañas (32) en un sentido y evita su extracción en sentido contrario, a menos que se fuercen las mismas mediante el empleo de herramientas.

La figura 7 muestra con mayor claridad la configuración de las pestañas (32). Como se puede apreciar, cada pestaña (32) se encuentra formada por una primera porción (321) que se prolonga en la dirección del orificio de fijación (31) y por una segunda porción (322) que forma un ángulo (α_{32}) agudo con la primera porción (321), donde la segunda porción (322) se encuentra configurada para sujetarse al reborde de sujeción interior (22).

Así pues, el extremo de las pestañas (32) se conforma a modo de "flecha", es decir, terminando en punta y disponiendo de al menos una segunda porción (322) que se abre ligeramente respecto al eje axial de la pestaña (32), ofreciendo una cierta elasticidad durante la introducción y volviendo a su posición de reposo una vez introducida en el orificio de paso (21).

Las figuras 8 a 11 muestran diversas vistas del elemento separador (2) configurado a modo de arandela. Como se puede apreciar, el reborde de sujeción interior (22) es concéntrico al orificio de paso (21) del elemento separador (2), presentando un carácter circular para ofrecer una superficie de sujeción continua alrededor del eje axial del orificio de paso (21).

El elemento separador (2) comprende un cuello de inserción (23) que delimita lateralmente el orificio de paso (21), y en cuyo extremo exterior (24) se encuentra el reborde de sujeción interior (22).

El extremo interior (25) del cuello de inserción (23) queda rematado lateralmente por un reborde separador (26).

Las figuras 12 a 15 muestran diversas vistas del elemento de fijación (3) configurado a

modo de tuerca. Como se puede apreciar, dicho elemento de fijación (3) comprende seis pestañas (32), a fin de asegurar una correcta sujeción entre el elemento separador (2) y el elemento de fijación (3) una vez conectados y/o acoplados el uno con el otro.

5

Las pestañas (32) se disponen de forma concéntrica al orificio de fijación (31), distribuyéndose de forma equidistante alrededor del eje axial del mismo para repartir mejor los esfuerzos sobre el reborde de sujeción interior (22).

10 El elemento de fijación (3) comprende una cabeza de fijación (33) a través de la cual discurre un orificio de fijación (31) roscado. A su vez, la cabeza de fijación (33) presenta una configuración hexagonal.

15 El elemento de fijación (3) comprende un reborde o faldón de apriete (34) en cuya cara interior (34i) se encuentran las pestañas (32).

20 El elemento de fijación (3) comprende un cuello interior (35) que se prolonga del orificio de fijación (31) definiendo un ensanchamiento (36), de cuyo extremo exterior (37) se prolongan las pestañas (32).

20

Las figuras 16 y 17 muestran respectivamente una vista exterior y una vista interior en perspectiva de la pantalla térmica (100) de la presente invención, con el sistema de fijación (1) arriba descrito premontado en la misma.

25 Como se puede apreciar, dicha pantalla térmica (100) se encuentra formada por:

- una lámina de revestimiento (101) que presenta una cara interior (101I) configurada para montarse sobre una superficie (S) de un vehículo, figura 18, una cara exterior (101E) opuesta a la cara interior (101I), y cuatro orificios de soporte (102);
 - un elemento separador (2) dispuesto sobre la cara interior (101I) de la lámina de revestimiento (101) en cada orificio de soporte (102), que presenta un orificio de paso (21) enfrenteado al orificio de soporte (102); y
 - un elemento de fijación (3) dispuesto sobre la cara exterior (101E) de la lámina de revestimiento (101) en cada orificio de soporte (102), que presenta un orificio de fijación (31) enfrenteado al orificio de soporte (102).
- 30

La figura 18 representa una vista seccionada de un punto de unión o de anclaje de la pantalla térmica (100) de la presente invención, en la que se muestran con mayor claridad las características de la misma.

5

Como se puede apreciar, dicha pantalla térmica (100) se caracteriza por que el elemento separador (2) comprende un reborde de sujeción interior (22) dispuesto alrededor del eje axial del orificio de paso (21), mientras que el elemento de fijación (3) comprende una pluralidad de pestañas (32) dispuestas alrededor del eje axial del orificio de fijación (31), donde dichas pestañas (32) se encuentran introducidas en el orificio de paso (21) y configuradas para sujetarse al reborde de sujeción interior (22) del elemento separador (2).

10

Las pestañas (32) se encuentran configuradas para introducirse a presión en el orificio de paso (21). Esta introducción a presión evita el empleo de herramientas por parte de los operarios durante el ensamblaje del elemento separador (2) y del elemento de fijación (3) a la pantalla térmica (100), facilitando dichas tareas.

15

El elemento de fijación (3) se encuentra configurado para girar, una vez introducidas las pestañas (32) en el orificio de paso (21). Ello permite que pueda roscarse a un elemento de sujeción (200) que sobresale de la superficie (S) del vehículo para fijar la pantalla térmica (100) al mismo.

20

El reborde de sujeción interior (22) es concéntrico al orificio de paso (21) del elemento separador (2), presentando un carácter circular para ofrecer una superficie de sujeción continua alrededor del eje axial del orificio de paso (21).

25

El elemento separador (2) comprende un cuello de inserción (23) introducido en el orificio de soporte (102), donde dicho cuello de inserción (23) delimita lateralmente el orificio de paso (21), y en cuyo extremo exterior (24) se encuentra el reborde de sujeción interior (22). El diámetro externo (\varnothing_{e23}) del cuello de inserción (23) es ligeramente menor al diámetro (\varnothing_{102}) del orificio de soporte (102), para ofrecer un cierto movimiento radial del conjunto elemento de soporte (2) y elemento de fijación (3) que permita compensar durante el ensamblaje de la pantalla térmica (100) pequeñas

30

desviaciones de posición de los elementos de sujeción (200).

5 El extremo interior (25) del cuello de inserción (23) queda rematado lateralmente por un reborde separador (26) configurado para establecer una distancia de separación entre una pantalla térmica (100) y una superficie (S) de un vehículo, por ejemplo; el chasis, en el punto de unión o de anclaje de dicha pantalla térmica (100) al vehículo. Variando el espesor (e_{26}) del reborde separador (26) se puede incrementar o reducir dicha distancia de separación.

10 El elemento de fijación (3) comprende seis pestañas (32), a fin de asegurar una correcta sujeción entre el elemento separador (2) y el elemento de fijación (3) una vez conectados y/o acoplados el uno con el otro.

15 Las pestañas (32) se disponen de forma concéntrica al orificio de fijación (31), distribuyéndose de forma equidistante alrededor del eje axial del mismo para repartir mejor los esfuerzos sobre el reborde de sujeción interior (22).

20 El elemento de fijación (3) comprende una cabeza de fijación (33) a través de la cual discurre un orificio de fijación (31) roscado. A su vez, la cabeza de fijación (33) presenta una configuración hexagonal.

25 El elemento de fijación (3) comprende un reborde o faldón de apriete (34) en cuya cara interior (34i) se encuentran las pestañas (32). Dicho faldón presenta una doble función; en primer lugar, protege las pestañas (32) frente a posibles golpes y/o aplastamiento; y, en segundo lugar, presiona contra la cara exterior (101E) de la lámina de revestimiento (101), y ésta a su vez contra el reborde separador (26) del elemento separador (2), para asegurar su fuerte sujeción al punto de unión o de anclaje del vehículo.

30 El elemento de fijación (3) comprende un cuello interior (35) que se prolonga del orificio de fijación (31) definiendo un ensanchamiento (36), de cuyo extremo exterior (37) se prolongan las pestañas (32). Dicho ensanchamiento (36) permite guiar y/u orientar el elemento de sujeción (200) dispuesto en el punto de unión o de anclaje del vehículo hacia el orificio de fijación (31), facilitando por lo tanto la introducción del

elemento de sujeción (200) en el elemento de fijación (3) durante el montaje de la pantalla térmica (100) al vehículo.

5 Las pestañas (32) presentan un carácter flexible, pudiendo flexionarse hacia el eje axial del orificio de fijación (31) durante su introducción en el orificio de paso (21) del elemento separador (2), para recuperar posteriormente su posición de reposo una vez dentro. A su vez, dado que el diámetro interior (\varnothing_{i22}) del reborde de sujeción (22) es ligeramente inferior al diámetro externo (\varnothing_{e32}) de las pestañas (32), dicha flexibilidad, junto con la configuración propia de las pestañas (32), como la de abajo descrita, 10 permite la introducción de las pestañas (32) en un sentido y evita su extracción en sentido contrario, a menos que se fuercen las mismas mediante el empleo de herramientas.

15 En cuanto se refiere a la configuración de las pestañas (32), cada pestaña (32) se encuentra formada por una primera porción (321) que se prolonga en la dirección del orificio de fijación (31) y por una segunda porción (322) que forma un ángulo (α_{32}) agudo con la primera porción (321), donde la segunda porción (322) se encuentra configurada para sujetarse al reborde de sujeción interior (22).

20 Así pues, el extremo de las pestañas (32) se conforma a modo de “flecha”, es decir, terminando en punta y disponiendo de al menos una segunda porción (322) que se abre ligeramente respecto al eje axial de la pestaña (32), ofreciendo una cierta elasticidad durante la introducción y volviendo a su posición de reposo una vez introducida en el orificio de paso (21).

25

Como se puede apreciar en la figura 18, una vez montada la pantalla térmica (100) al vehículo, el elemento de fijación (3) queda fijado al elemento de sujeción (200), desplazándose las pestañas (32) respecto al reborde interior (22) hacia la superficie (S) del vehículo. El extremo superior o “punta” de las pestañas (32) puede quedar más 30 o menos cerca de dicha superficie (S) dependiendo del espesor (e_{26}) del reborde separador (26) y del grosor (e_{101}) de la lámina de revestimiento (101).

Así pues, la longitud de las pestañas (32) se dimensiona en función del espesor (e_{26}) del reborde separador (26) y/o del grosor (e_{101}) de la lámina de revestimiento (101),

dejando una cierta holgura que permita acomodar láminas de revestimiento (101) de distintos grosores (e_{101}), por ejemplo, para poder acomodar chapas de hasta aproximadamente 2.5 mm de grosor (e_{101}).

- 5 El elemento de fijación o tuerca (3) y el elemento separador o arandela (2) quedan premontados en la chapa o lámina de revestimiento (101) de la pantalla térmica (100) con una cierta holgura, antes del montaje de dicha pantalla térmica (100) al vehículo. Al apretar el elemento de fijación (3) contra el elemento de sujeción o perno (200) en el momento de la instalación de la pantalla térmica (100), dicho elemento de fijación (3)
- 10 aprieta a la pantalla térmica (100) y al elemento separador (2) contra la superficie (S) de montaje del vehículo, garantizando su correcta fijación.

15

REIVINDICACIONES

1. Sistema de fijación para pantallas térmicas de vehículos, que comprende:
- un elemento separador (2) que presenta un orificio de paso (21); y
 - 5 – un elemento de fijación (3) que presenta un orificio de fijación (31);
- dicho sistema (1) **caracterizado por que** el elemento separador (2) comprende un reborde de sujeción interior (22); **y por que** el elemento de fijación (3) comprende una pluralidad de pestañas (32) dispuestas alrededor del orificio de fijación (31), donde dichas pestañas (32) se encuentran configuradas para sujetarse al reborde de sujeción interior (22) del elemento separador (2) una vez introducidas en el orificio de paso (21) del mismo.
- 10
2. Sistema de fijación para pantallas térmicas de vehículos según la reivindicación 1, **caracterizado por que** las pestañas (32) se encuentran configuradas para introducirse a presión en el orificio de paso (21), permitiendo posteriormente el giro del elemento de fijación (3).
- 15
3. Sistema de fijación para pantallas térmicas de vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado por que** el reborde de sujeción interior (22) es concéntrico al orificio de paso (21) del elemento separador (2).
- 20
4. Sistema de fijación para pantallas térmicas de vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el elemento separador (2) comprende un cuello de inserción (23) que delimita lateralmente el orificio de paso (21), y en cuyo extremo exterior (24) se encuentra el reborde de sujeción interior (22).
- 25
5. Sistema de fijación para pantallas térmicas de vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el elemento de fijación (3) comprende entre dos y diez pestañas (32), preferentemente seis pestañas (32).
- 30
6. Sistema de fijación para pantallas térmicas de vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** las pestañas (32) se disponen de forma concéntrica al orificio de fijación (31).

7. Sistema de fijación para pantallas térmicas de vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el elemento de fijación (3) comprende una cabeza de fijación (33) a través de la cual discurre el orificio de fijación (31).
- 5 8. Sistema de fijación para pantallas térmicas de vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el elemento de fijación (3) comprende un reborde o faldón de apriete (34) en cuya cara interior (34i) se encuentran las pestañas (32).
- 10 9. Sistema de fijación para pantallas térmicas de vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** el elemento de fijación (3) comprende un cuello interior (35) que se prolonga del orificio de fijación (31) definiendo un ensanchamiento (36), de cuyo extremo exterior (37) se prolongan las pestañas (32).
- 15 10. Sistema de fijación para pantallas térmicas de vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** las pestañas (32) presentan un carácter flexible.
- 20 11. Sistema de fijación para pantallas térmicas de vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** cada pestaña (32) se encuentra formada por una primera porción (321) que se prolonga en la dirección del orificio de fijación (31) y por una segunda porción (322) que forma un ángulo (α_{32}) agudo con la primera porción (321), donde la segunda porción (322) se encuentra configurada para sujetarse al reborde de sujeción interior (22).
- 25 12. Sistema de fijación para pantallas térmicas de vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** el orificio de fijación (31) es roscado.
13. Pantalla térmica para vehículos, formada por:
- 30 – una lámina de revestimiento (101) que presenta una cara interior (101I) configurada para montarse sobre una superficie (S) de un vehículo, una cara exterior (101E) opuesta a la cara interior (101I), y uno o más orificios de soporte (102);
- al menos un elemento separador (2) dispuesto sobre la cara interior (101I) de la lámina de revestimiento (101), que presenta un orificio de paso (21) enfrentado al

orificio de soporte (102); y

– al menos un elemento de fijación (3) dispuesto sobre la cara exterior (101E) de la lámina de revestimiento (101), que presenta un orificio de fijación (31) enfrentado al orificio de soporte (102);

5 dicha pantalla térmica (100) **caracterizada por que** el elemento separador (2) comprende un reborde de sujeción interior (22); **y por que** el elemento de fijación (3) comprende una pluralidad de pestañas (32) dispuestas alrededor del orificio de fijación (31), donde dichas pestañas (32) se encuentran introducidas en el orificio de paso (21) y configuradas para sujetarse al reborde de sujeción interior (22) del elemento
10 separador (2).

14. Pantalla térmica para vehículos según la reivindicación 13, **caracterizada por que** las pestañas (32) se encuentran configuradas para introducirse a presión en el orificio de paso (21), permitiendo posteriormente el giro del elemento de fijación (3).

15

15. Pantalla térmica para vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 14, **caracterizado por que** el reborde de sujeción interior (22) es concéntrico al orificio de paso (21) del elemento separador (2).

20 16. Pantalla térmica para vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, **caracterizada por que** el elemento separador (2) comprende un cuello de inserción (23) introducido en el orificio de soporte (102), donde dicho cuello de inserción (23) delimita lateralmente el orificio de paso (21), y en cuyo extremo exterior (24) se encuentra el reborde de sujeción interior (22).

25

17. Pantalla térmica para vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 16, **caracterizada por que** el elemento de fijación (3) comprende entre dos y diez pestañas (32), preferentemente seis pestañas (32).

30 18. Pantalla térmica para vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 17, **caracterizada por que** las pestañas (32) se disponen de forma concéntrica al orificio de fijación (31).

19. Pantalla térmica para vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 18,

caracterizada por que el elemento de fijación (3) comprende una cabeza de fijación (33) a través de la cual discurre el orificio de fijación (31).

5 20. Pantalla térmica para vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 19, **caracterizada por que** el elemento de fijación (3) comprende un reborde o faldón de apriete (34) configurado para presionar contra la cara exterior (101E) de la lámina de revestimiento (101), y en cuya cara interior (34i) se encuentran las pestañas (32).

10 21. Pantalla térmica para vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 20, **caracterizada por que** el elemento de fijación (3) comprende un cuello interior (35) que se prolonga del orificio de fijación (31) definiendo un ensanchamiento (36), de cuyo extremo exterior (37) se prolongan las pestañas (32).

15 22. Pantalla térmica para vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 21, **caracterizada por que** las pestañas (32) presentan un carácter flexible.

20 23. Pantalla térmica para vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 22, **caracterizada por que** cada pestaña (32) se encuentra formada por una primera porción (321) que se prolonga en la dirección del orificio de fijación (31) y por una segunda porción (322) que forma un ángulo (α_{32}) agudo con la primera porción (321), donde la segunda porción (322) se encuentra configurada para sujetarse al reborde de sujeción interior (22).

25 24. Pantalla térmica para vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 23, **caracterizada por que** el orificio de fijación (31) es roscado.

30

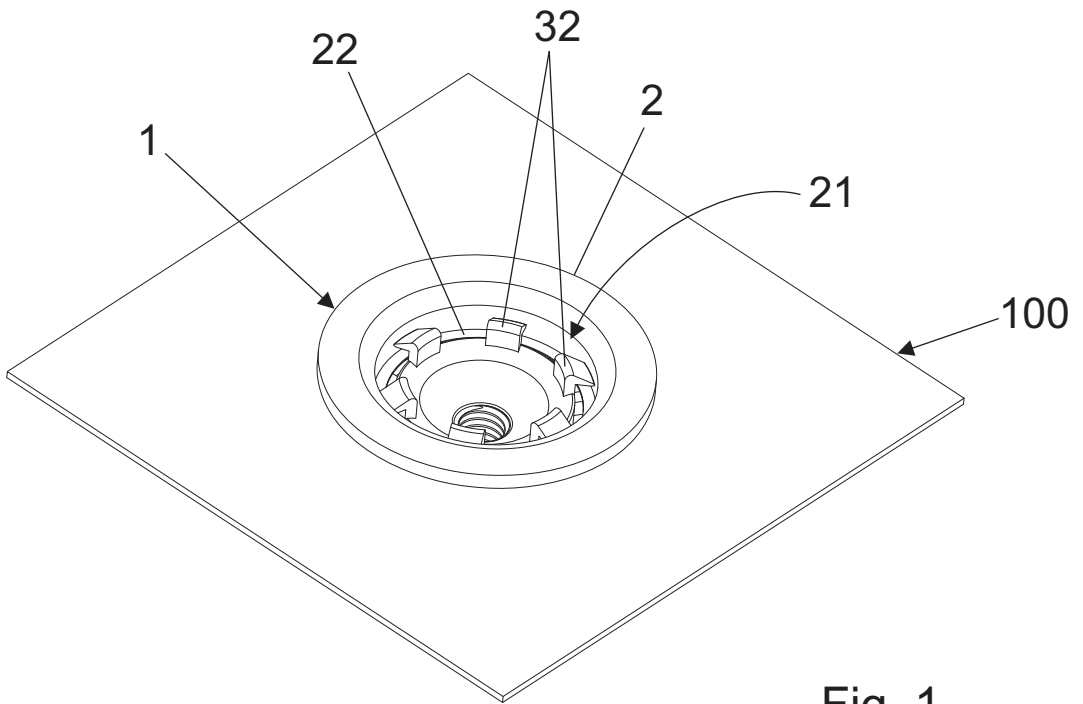


Fig. 1

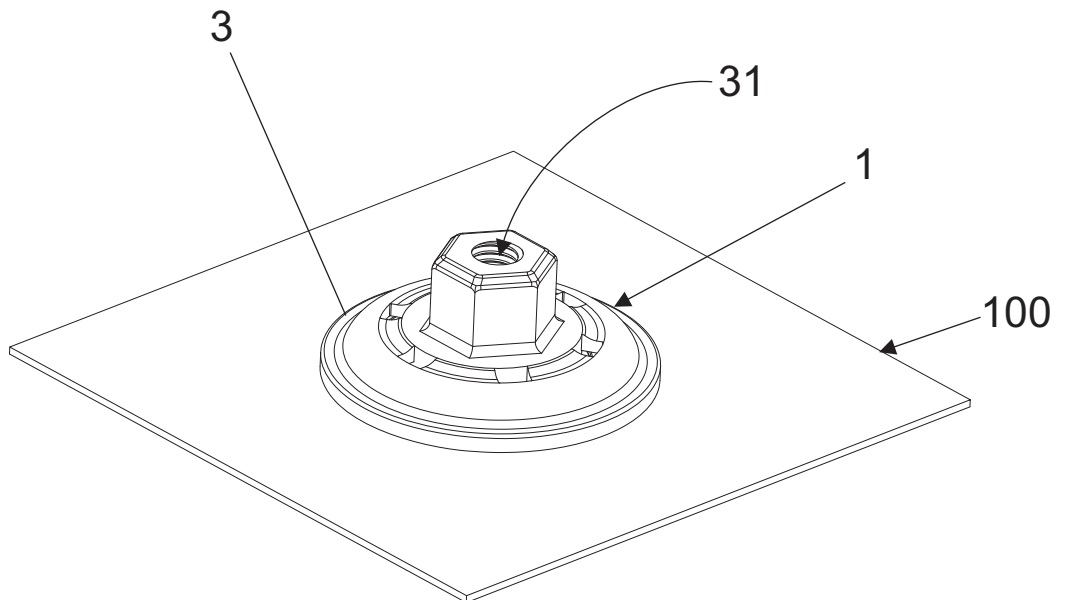


Fig. 2

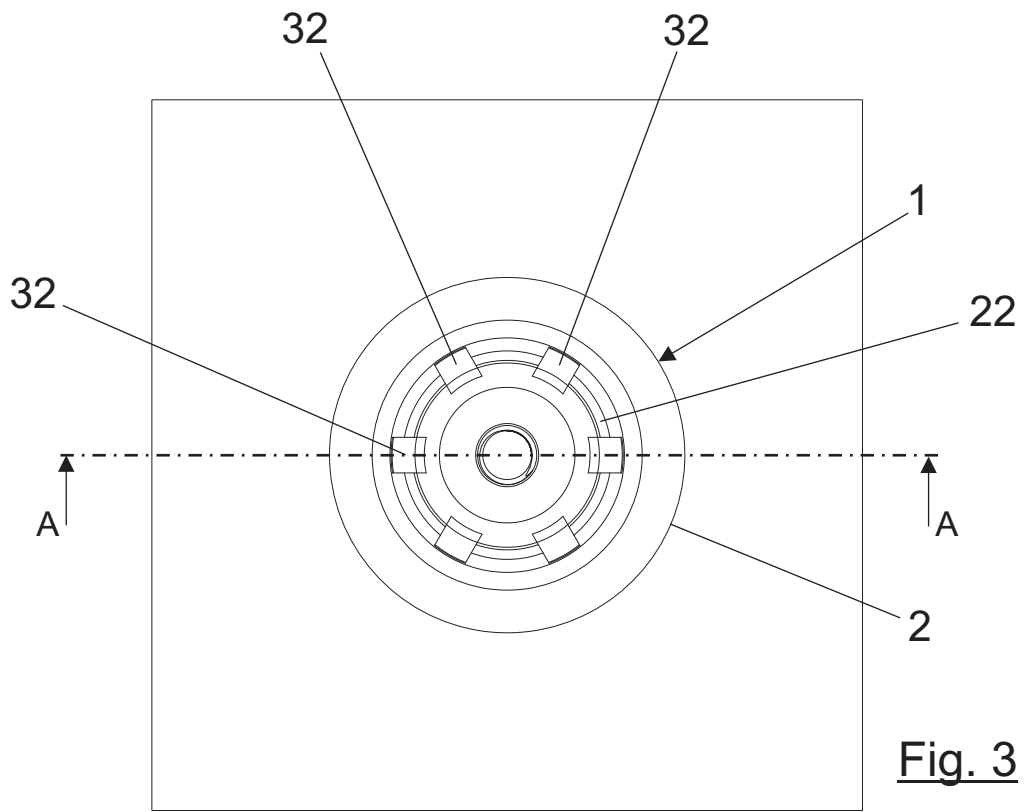


Fig. 3

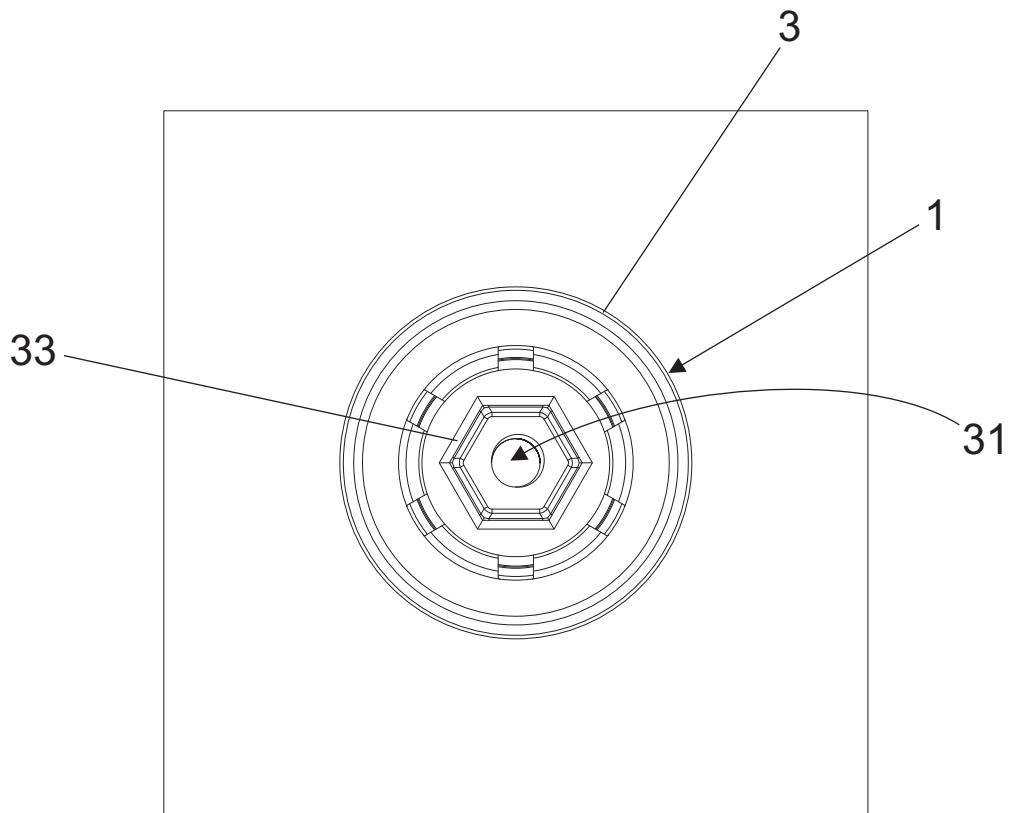


Fig. 4

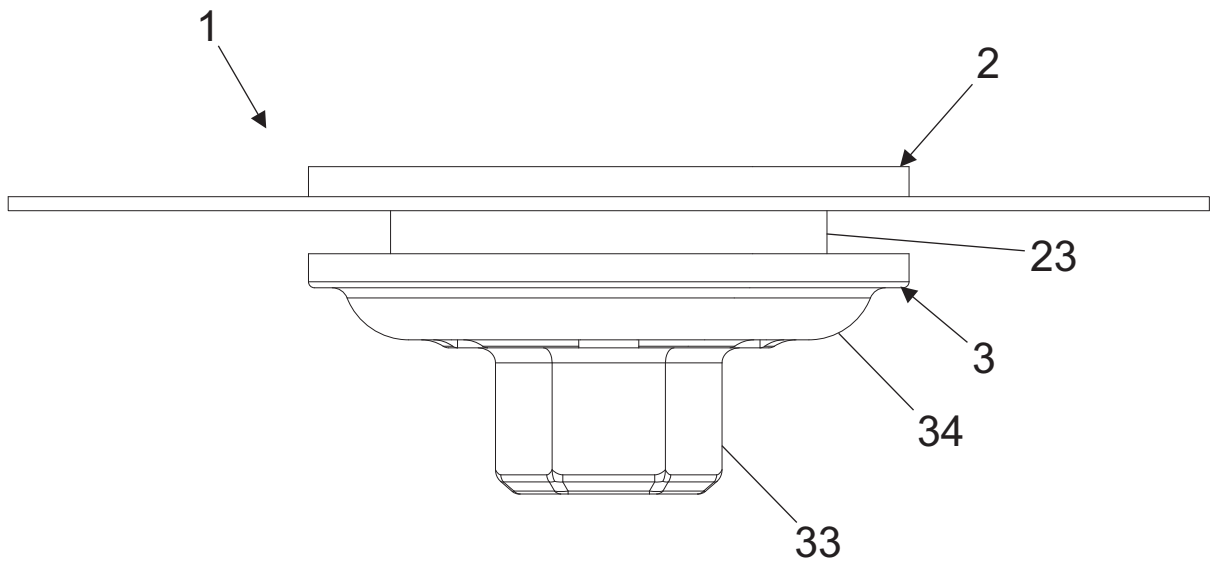


Fig. 5

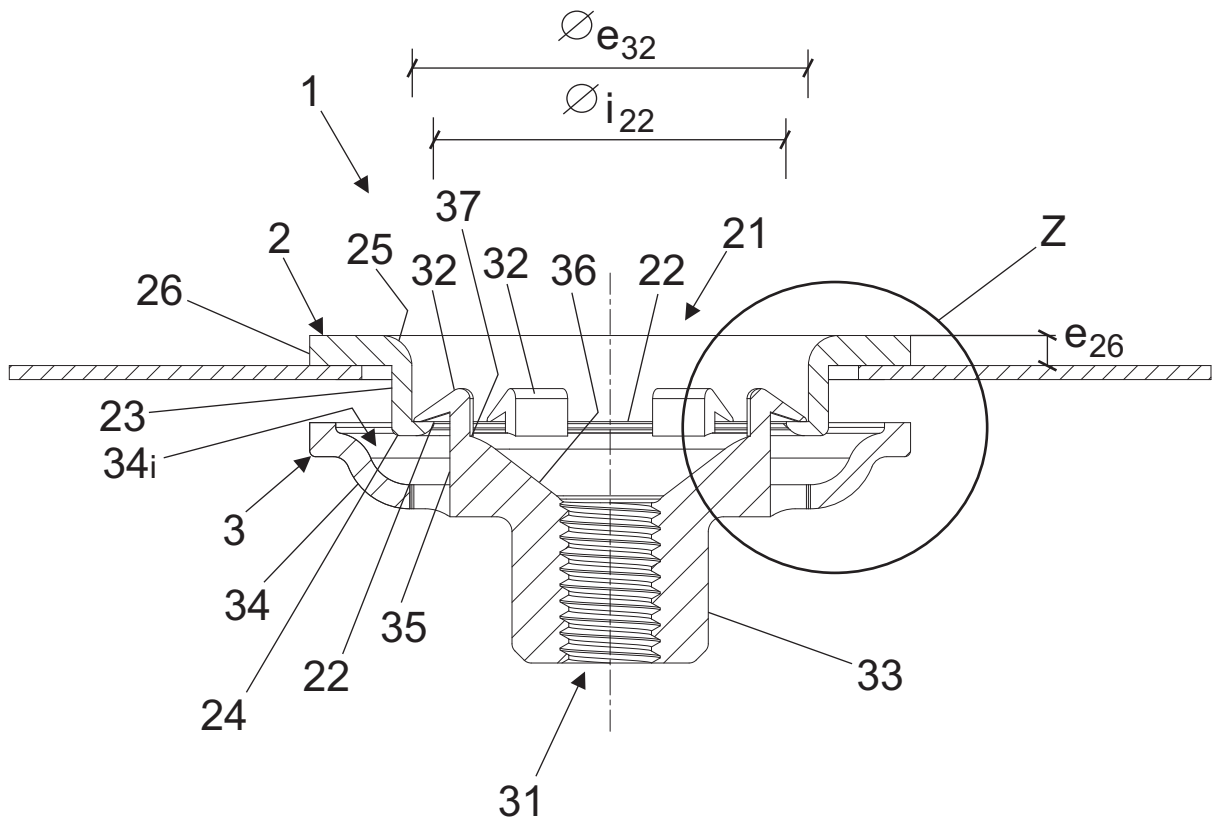


Fig. 6

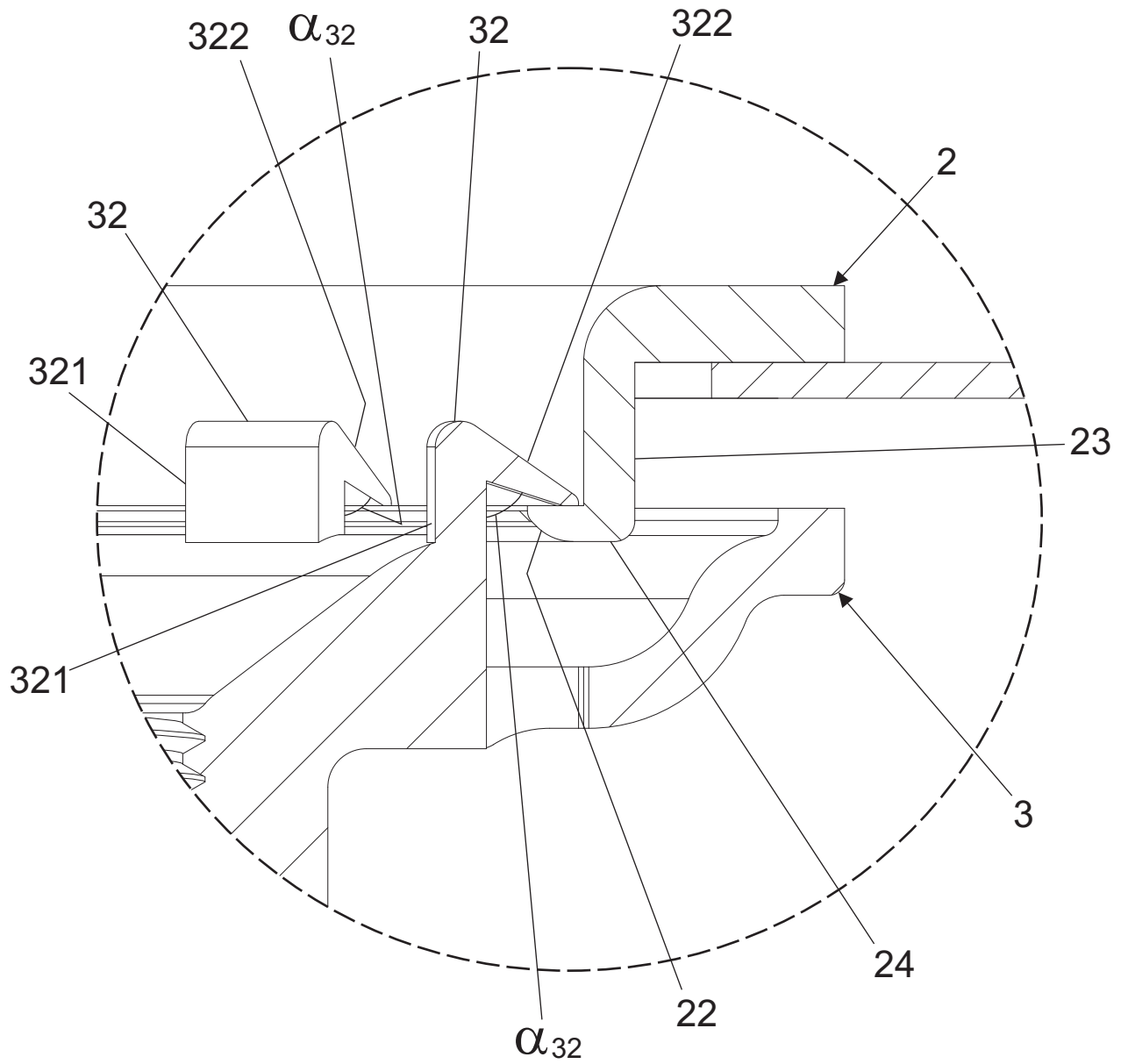


Fig. 7

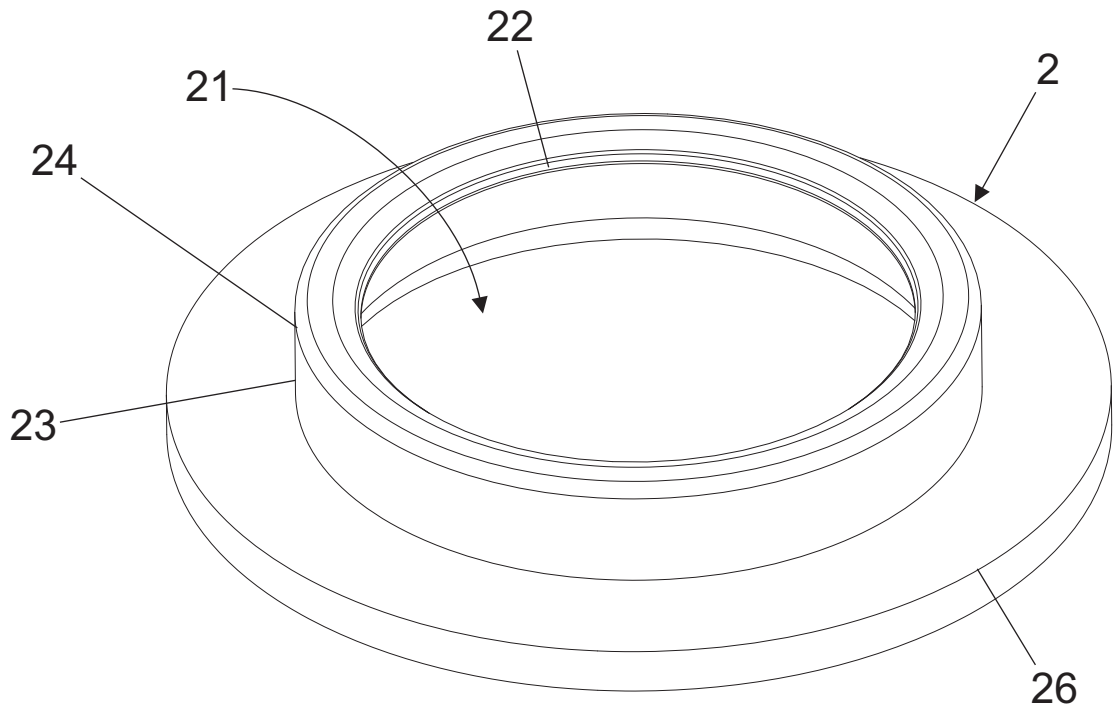


Fig. 8

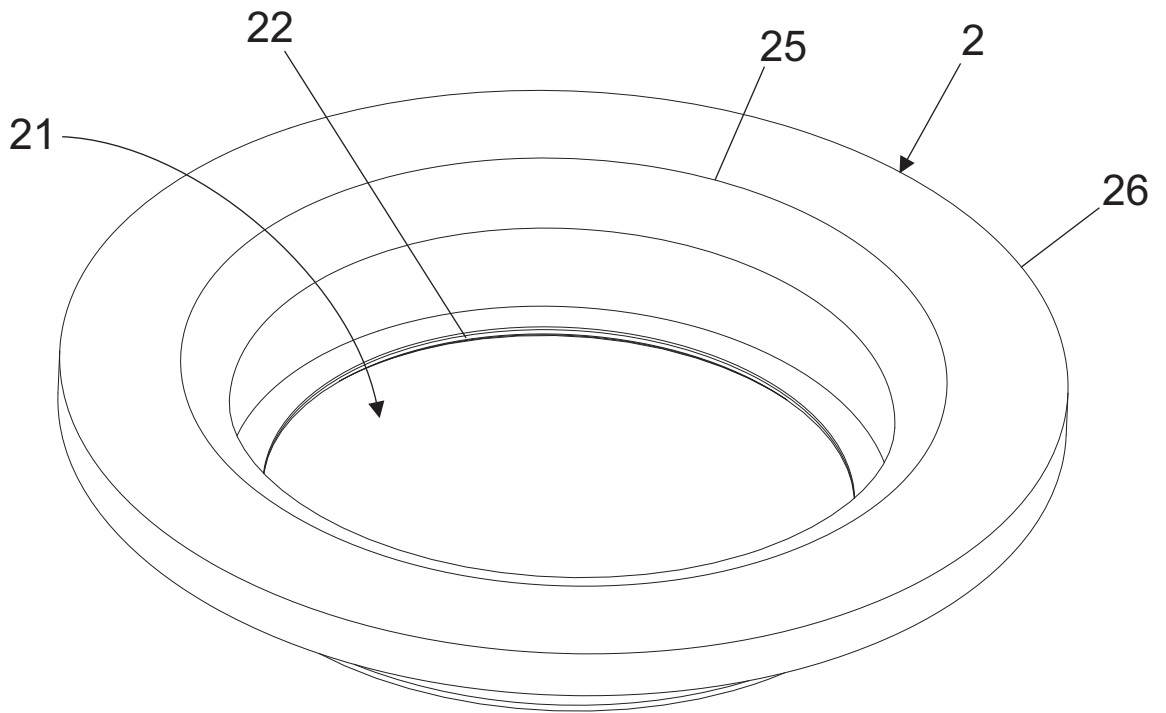


Fig. 9

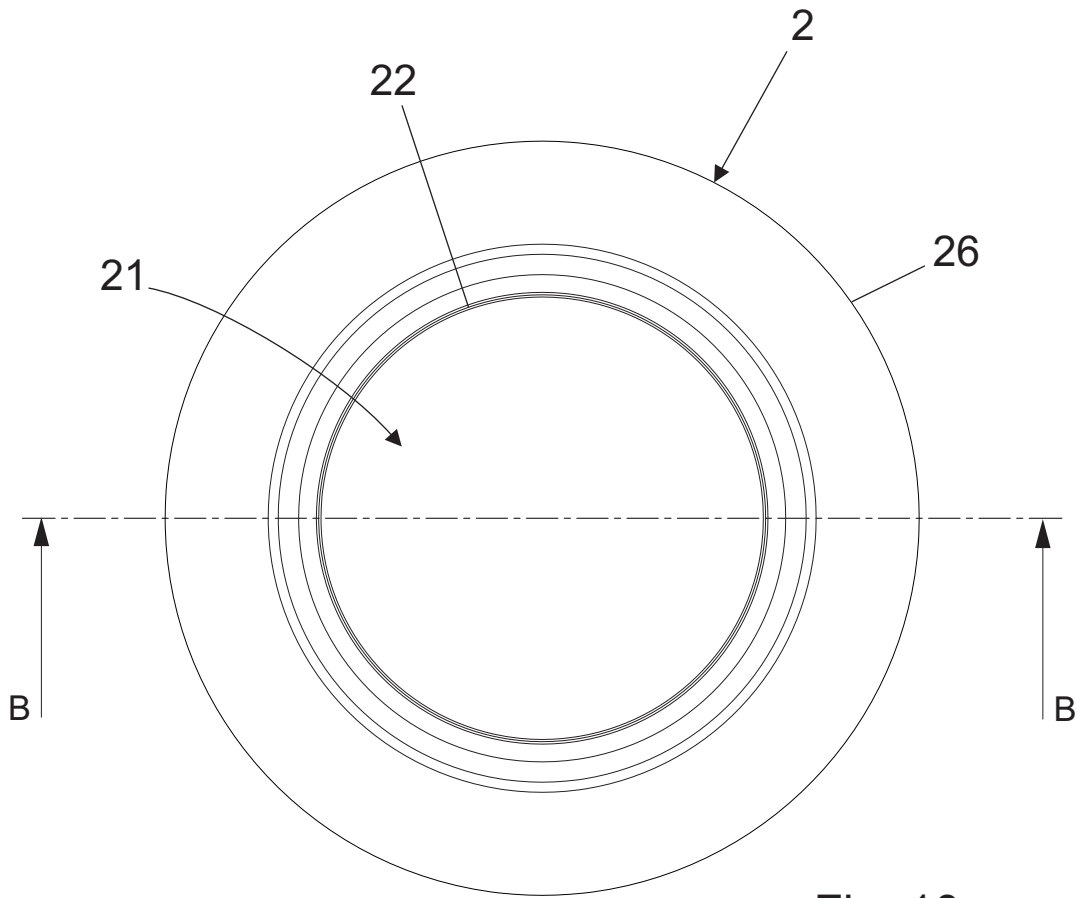


Fig. 10

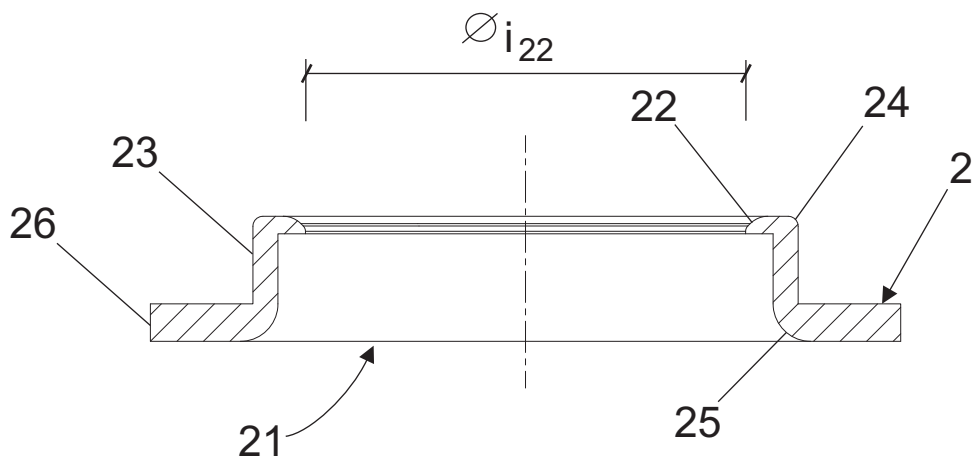


Fig. 11

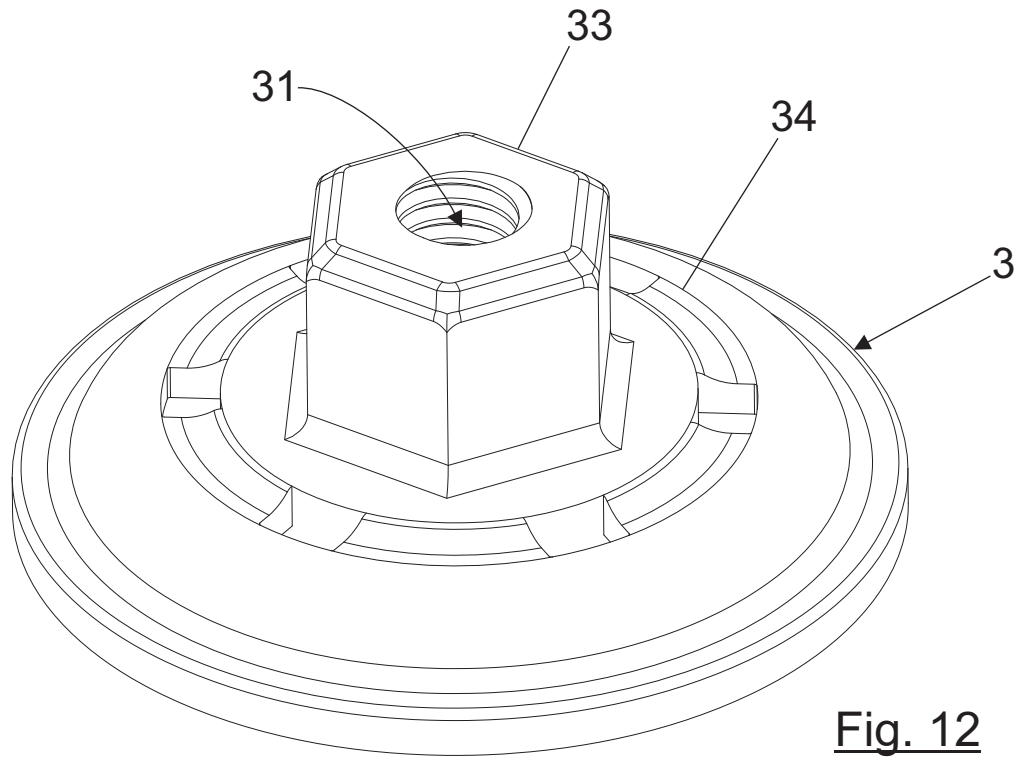


Fig. 12

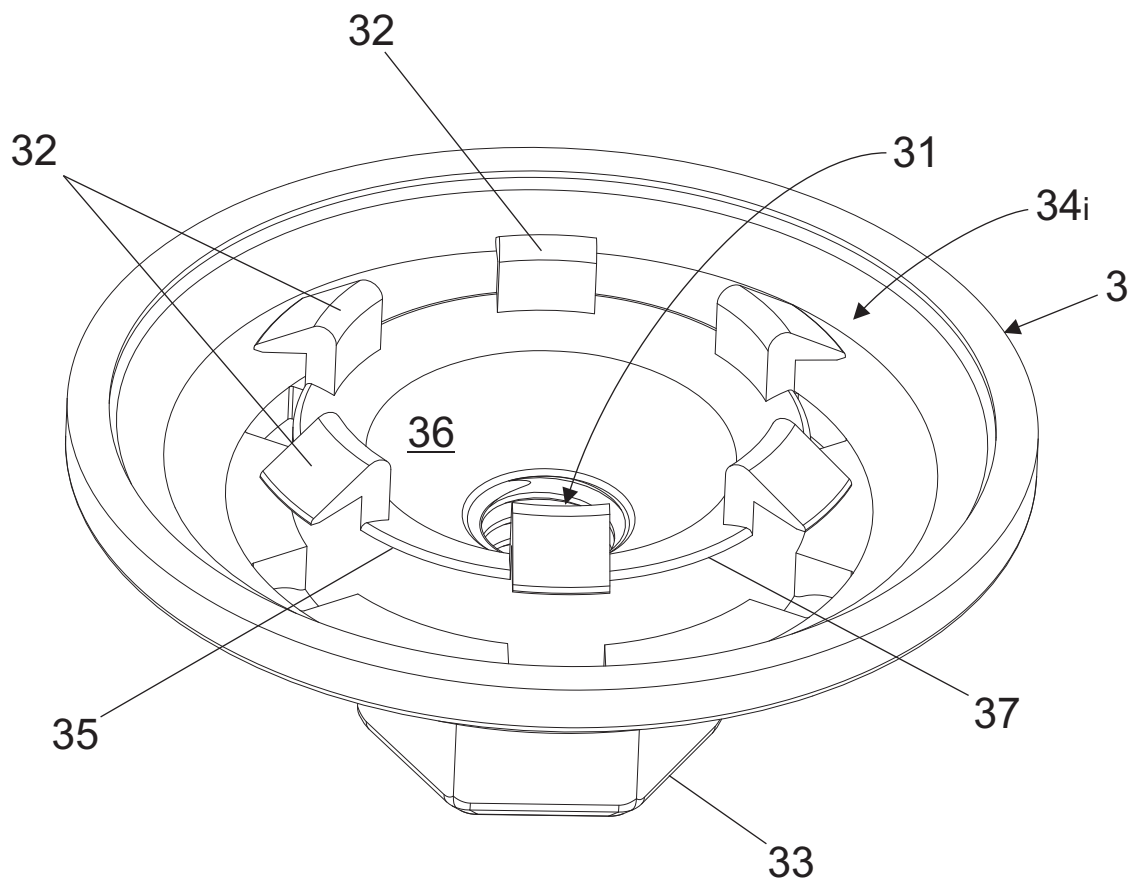


Fig. 13

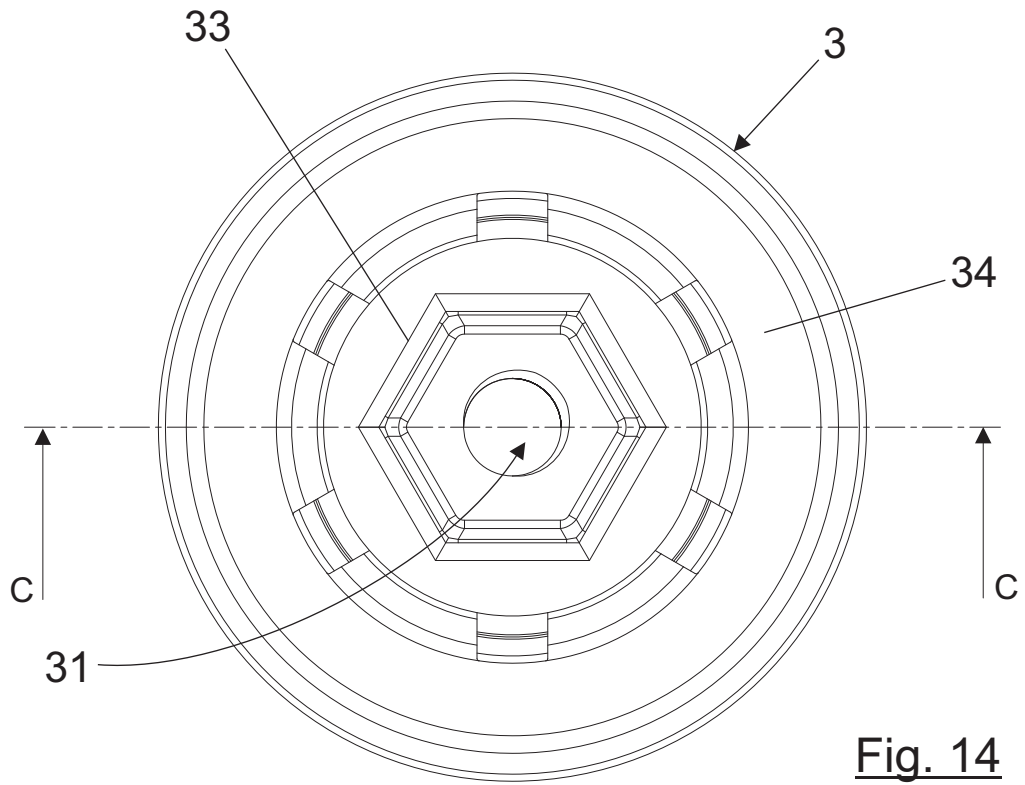


Fig. 14

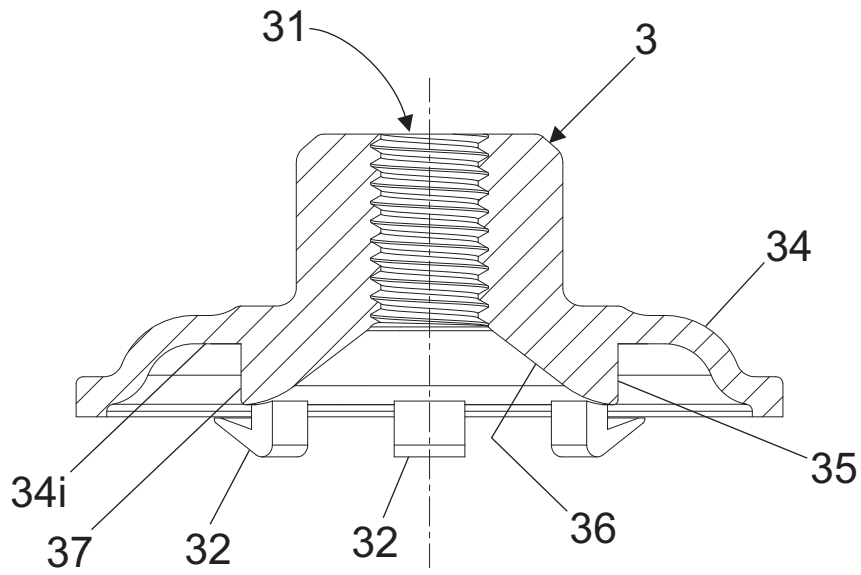


Fig. 15

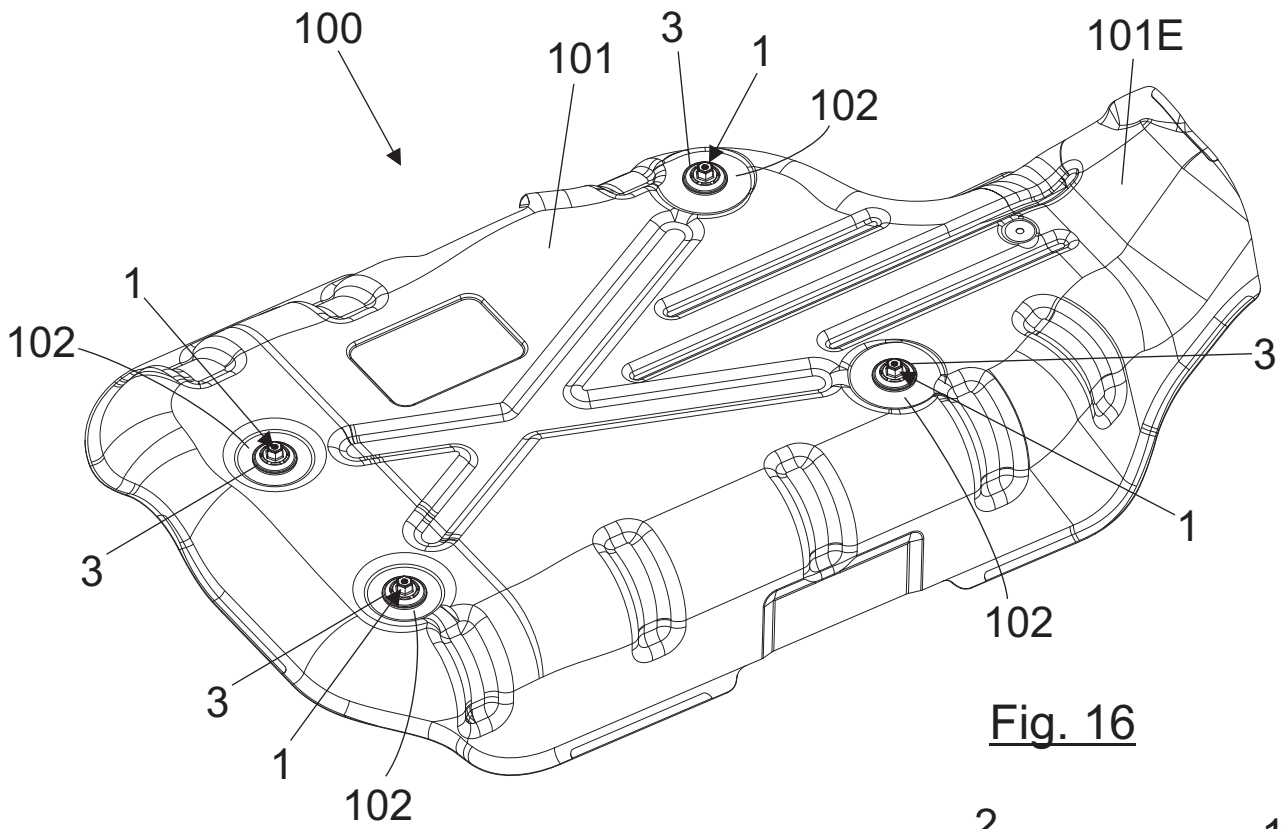


Fig. 16

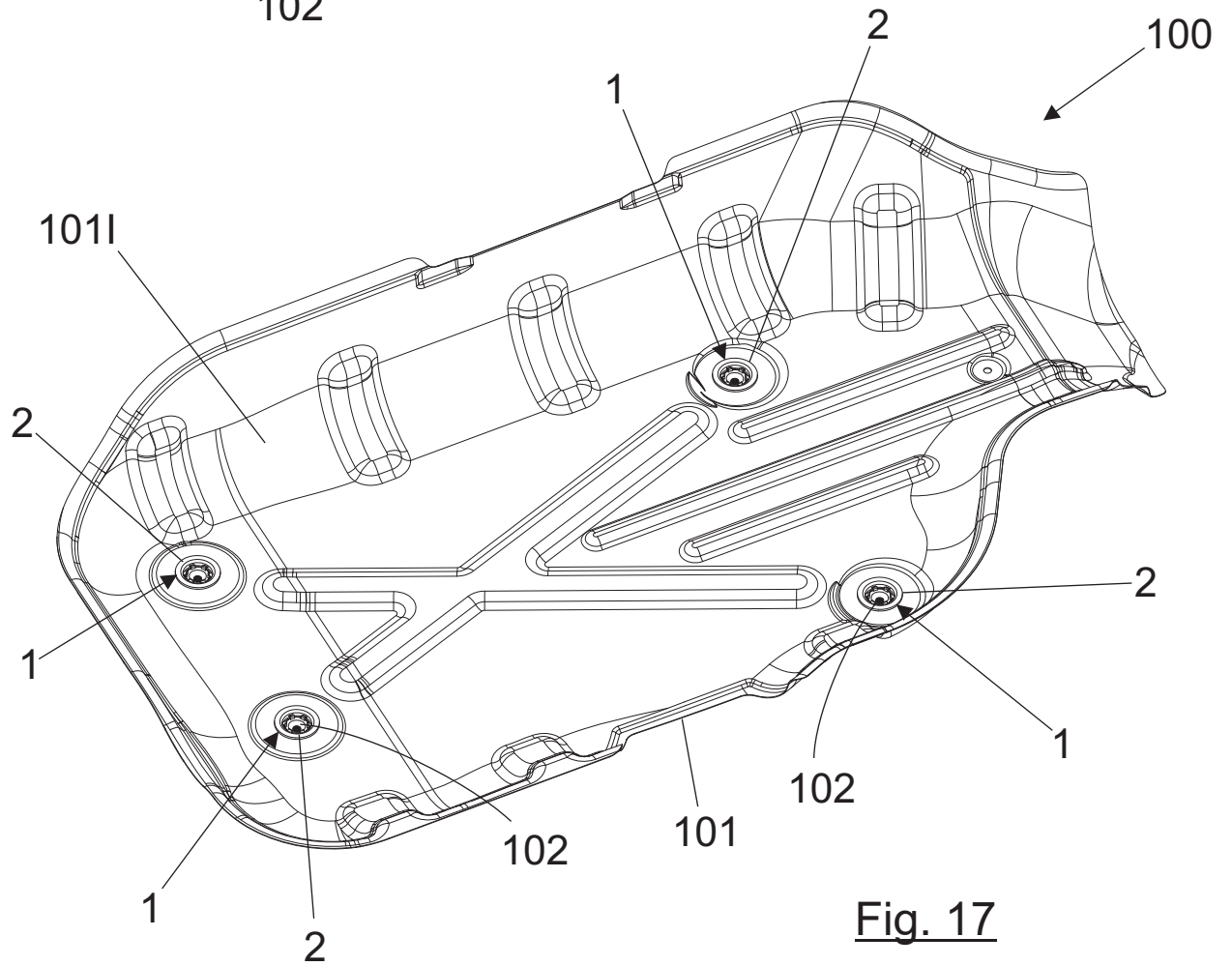


Fig. 17

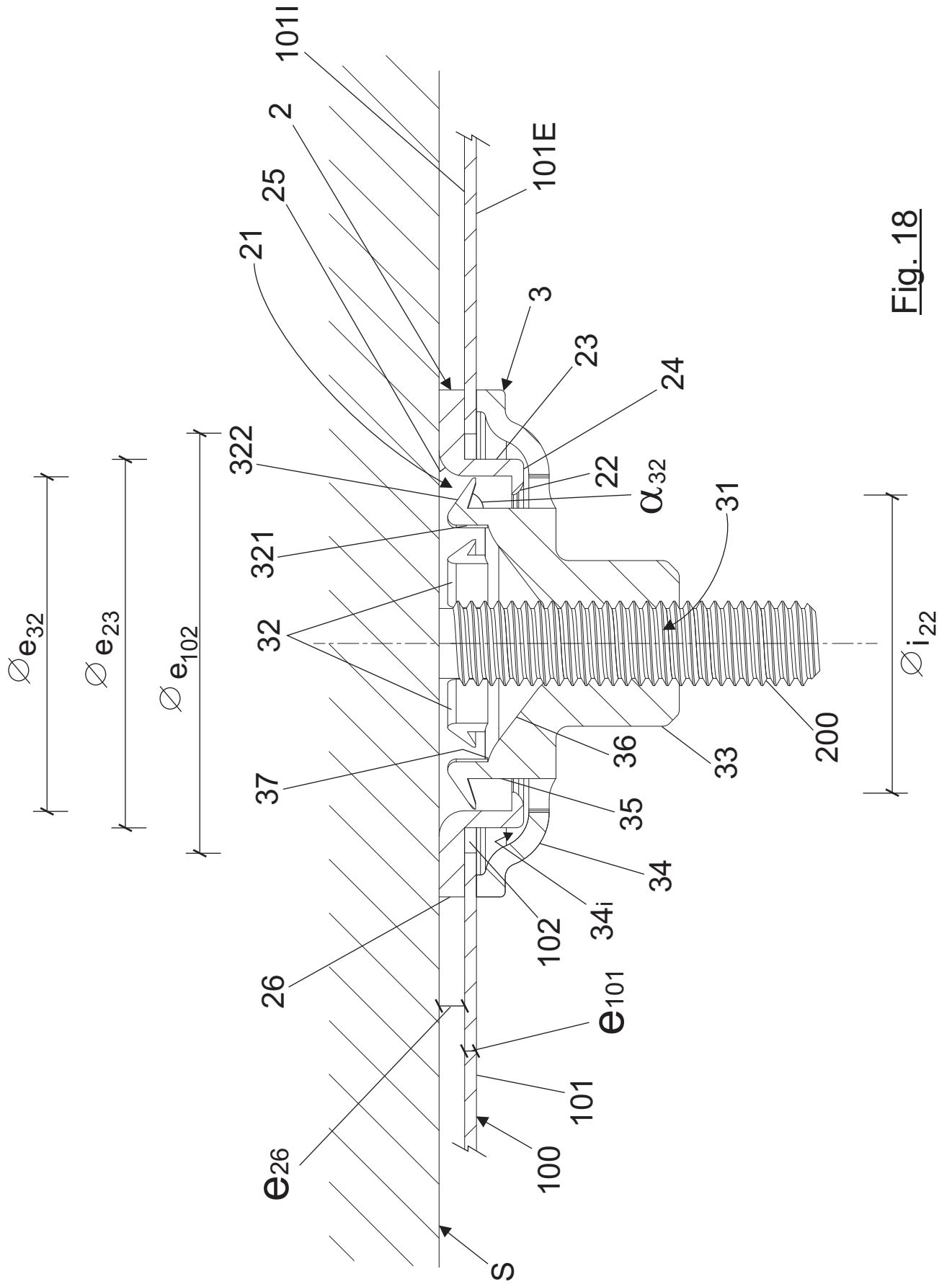


Fig. 18