

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 184 883**

21 Número de solicitud: 201730596

51 Int. Cl.:

A61C 13/263 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

23.05.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

08.06.2017

71 Solicitantes:

IMPLANT PROTESIS DENTAL 2004 S.L. (100.0%)
Camí del Mig 71, planta 1
08303 MATARÓ (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

SOLER BRULLET, Carlos y
PÉREZ YANINI, Juan Carlos

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

54 Título: **PIEZA DE INTERFASE PARA IMPLANTES DENTALES**

ES 1 184 883 U

PIEZA DE INTERFASE PARA IMPLANTES DENTALES

DESCRIPCIÓN

5 Campo de la invención

La invención se sitúa en el campo de las prótesis dentales.

10 Los implantes dentales a los que se aplica la invención comprenden un cuerpo de implante dental que se implanta en el hueso de un paciente mediante una operación quirúrgica, y una prótesis dental que se fija al cuerpo de implante dental mediante atornillado, utilizando un tornillo que se enrosca en un orificio roscado previsto a tal efecto en el cuerpo de implante dental. La prótesis dental también se puede fijar a un análogo durante la fase de construcción de la misma en el laboratorio. Un análogo es un soporte que tiene una
15 geometría análoga a la del cuerpo de implante dental, y en el cual se fija la estructura de implante dental para trabajar sobre ella en el laboratorio.

Esta prótesis dental que se fija al cuerpo de implante mediante un tornillo es un elemento complejo, que es realizado a medida en un laboratorio y que comprende un elemento de
20 prótesis, como por ejemplo un cuerpo calcinable o un cuerpo de diente protésico, y una pieza de interfase que se interpone entre dicho elemento de prótesis y el cuerpo de implante dental. Esta pieza de interfase protege el cuerpo de implante dental de la abrasión ocasionada por el material cerámico constitutivo de la prótesis dental, y también facilita el
25 ajuste de la prótesis dental sobre el cuerpo de implante dental.

La invención se refiere a una pieza de interfase de este tipo.

Más concretamente, la invención se refiere a una pieza de interfase para implantes dentales, del tipo que presenta una forma tubular recta a lo largo de un eje y que
30 comprende:

- una base para el asiento de la pieza de interfase sobre un cuerpo de implante dental;

- un pilar contiguo a la base, para la solidarización de la pieza de interfase a un elemento de prótesis, estando la superficie exterior de dicho pilar provista de por lo menos una ranura de retención;
- un conducto interior recto, coaxial con dicho eje, que atraviesa de extremo a extremo la pieza de interfase formando un paso para un tornillo de fijación, dicho conducto interior estando provisto de un resalte interior para el asiento de la cabeza del tornillo de fijación.

Estado de la técnica

En las piezas de interfase a las que se refiere la invención, las ranuras de retención previstas en la superficie exterior del pilar tienen la finalidad de asegurar la fijación del elemento de prótesis a la superficie exterior del pilar. Gracias a estas ranuras de retención, el elemento de prótesis, que normalmente es un cuerpo calcinable o un cuerpo de diente protésico que se forma sobre dicha superficie exterior del pilar, queda fijado a esta última de forma robusta.

En las piezas de interfase conocidas las ranuras de retención son una pluralidad de ranuras circulares paralelas entre sí y dispuestas en planos ortogonales al eje del pilar.

Descripción de la invención

La invención tiene como finalidad proporcionar una pieza de interfase que permita una mejor solidarización de un elemento de prótesis al pilar, sin que ello implique una complicación ni un incremento de coste en la fabricación de dicha pieza de interfase.

Esta finalidad se consigue mediante una pieza de interfase del tipo indicado al principio, caracterizada por que la, por lo menos una, ranura de retención formada en la superficie exterior del pilar sigue una trayectoria helicoidal centrada en el eje. Esta ranura de retención helicoidal según la invención mejora la fijación del elemento de prótesis a la superficie exterior del pilar, porque además de proporcionar una retención en la dirección del eje, también proporciona una retención a la torsión alrededor de dicho eje. Una ranura helicoidal según la presente invención se diferencia funcionalmente de una ranura circular

en que no proporciona la retención del elemento de prótesis de la misma forma: mientras una ranura circular proporciona una retención al arrancamiento axial, una ranura helicoidal proporciona una retención combinada al arrancamiento axial y a torsión. Por otra parte, la realización de una o varias ranuras helicoidales, en lugar de unas ranuras circulares, no complica ni encarece la fabricación de la pieza de interfase.

Sobre la base de la invención definida en la reivindicación principal se han previsto unas formas de realización preferentes cuyas características se encuentran recogidas en las reivindicaciones dependientes.

En unas formas de realización posibles, que normalmente se aplican a los casos en que el acoplamiento entre el elemento de prótesis y la pieza de interfase es de tipo antirrotatorio, la superficie exterior del pilar presenta un tramo inferior contiguo a la base y un tramo superior contiguo a dicho tramo inferior, siendo dichos tramos inferior y superior cilíndricos y coaxiales con el eje, y siendo el diámetro de dicho tramo inferior mayor que el diámetro de dicho tramo superior. El tramo inferior puede estar provisto opcionalmente de unos rebajes antirrotación. Las formas de realización de este tipo según la invención están caracterizadas por que el tramo superior está provisto de por lo menos la ranura de retención, que sigue una trayectoria de hélice cilíndrica centrada en el eje.

Preferentemente, la trayectoria helicoidal de dicha por lo menos una ranura de retención en el tramo superior da al menos tres vueltas alrededor del eje. Se proporciona así una retención uniforme en la franja del tramo superior ocupada por dicha ranura. Son posibles unas formas de realización en las cuales el tramo superior presenta varias ranuras helicoidales sin continuidad entre ellas. Sin embargo, preferentemente el tramo superior tiene una sola ranura de retención continua, que sigue una trayectoria de hélice cilíndrica centrada en el eje. La realización de una sola ranura helicoidal continua simplifica el procedimiento de fabricación de la pieza de interfase y además proporciona una retención uniforme en toda la franja del tramo superior en la que se realiza una retención mediante ranuras (en este caso una ranura única helicoidal).

En unas formas de realización posibles el tramo inferior puede estar provisto de ranuras de retención circulares. En las formas de realización preferidas, con el fin de mejorar la fijación del elemento de prótesis a la superficie exterior del pilar en el tramo inferior, dicho tramo

inferior también está provisto de por lo menos una ranura de retención que sigue una trayectoria de hélice cilíndrica centrada en el eje.

Las trayectorias helicoidales de las ranuras de retención en los tramos inferior y superior pueden tener un paso del mismo signo, es decir que pueden ser ambas levógiras o ambas dextrógiras. Sin embargo, en las formas de realización preferidas la trayectoria helicoidal de la ranura de retención en el tramo superior tiene un paso de signo opuesto al de la trayectoria helicoidal de la ranura de retención en el tramo inferior. Esta configuración proporciona una mejor resistencia al arrancamiento a torsión.

En otras formas de realización posibles, que normalmente se aplican a los casos en que el acoplamiento entre el elemento de prótesis y la pieza de interfase es de tipo rotatorio, la superficie exterior del pilar, provista de la ranura de retención, es un cono recto truncado que es coaxial con el eje y cuya base mayor es contigua a la base de la pieza de interfase.

En este caso, en la pieza de interfase según la invención la ranura de retención sigue una trayectoria de hélice cónica centrada en el eje.

Preferentemente, la trayectoria helicoidal de dicha por lo menos una ranura de retención en la superficie exterior cónica del pilar da al menos tres vueltas alrededor de dicho eje. Se proporciona así una retención uniforme en la franja del tramo superior ocupada por dicha ranura. Son posibles unas formas de realización en las cuales el tramo superior presenta varias ranuras helicoidales sin continuidad entre ellas. Sin embargo, preferentemente la superficie exterior del pilar tiene una sola ranura de retención continua, que sigue una trayectoria de hélice cónica centrada en el eje. La realización de una sola ranura helicoidal continua simplifica el procedimiento de fabricación de la pieza de interfase y además proporciona una retención uniforme en toda la franja de la superficie exterior del pilar en la que se realiza una retención mediante ranuras (en este caso una ranura única helicoidal).

En unas formas de realización preferidas, el paso de la trayectoria helicoidal de las ranuras de retención está comprendido entre 0,15 y 0,8 mm, y preferentemente la profundidad de las ranuras de retención está comprendida entre 0,04 y 0,2 mm. El paso de la trayectoria helicoidal es la distancia recorrida en la dirección del eje al realizar una vuelta alrededor de dicho eje. Preferentemente dicho paso es constante a lo largo del eje. Estas

características dimensionales de las ranuras de retención proporcionan una buena fijación del elemento de prótesis.

Las ranuras de retención pueden tener diferentes formas en sección, como por ejemplo una forma rectangular con aristas rectas o redondeadas, una forma triangular con aristas rectas o redondeadas, o una forma en arco de círculo.

La invención también comprende otras características de detalle ilustradas en la siguiente descripción detallada de una forma de realización de la invención y en las figuras que la acompañan.

Breve descripción de los dibujos

Las ventajas y características de la invención se aprecian a partir de la siguiente descripción en la que, sin carácter limitativo con respecto al alcance de la reivindicación principal, se exponen unas formas preferidas de realización de la invención haciendo mención de las figuras.

La Fig. 1 es una vista lateral de una primera forma de realización de la pieza de interfase según la invención.

La Fig. 2 es una vista en perspectiva de la pieza de interfase de la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista en perspectiva seccionada de la pieza de interfase de la Fig. 1.

La Fig. 4 es una vista lateral de una segunda forma de realización de la pieza de interfase según la invención.

La Fig. 5 es una vista en perspectiva de la pieza de interfase de la Fig. 4.

La Fig. 6 es una vista en perspectiva seccionada de la pieza de interfase de la Fig. 4.

Descripción detallada de unas formas de realización de la invención

Las Figuras 1-3 muestran una primera forma de realización de la pieza de interfase 1A según la invención, que está destinada a interponerse de forma antirrotativa entre un elemento de prótesis y un cuerpo de implante dental. La pieza de interfase 1A es una monopieza metálica de material biocompatible, como por ejemplo una aleación de titanio de grado 5 (aleación Ti-6Al-4V), una aleación Cr-Co o una aleación Ni-Cr-Mo-Ti.

Como puede verse en las Figuras 1-3, la pieza de interfase 1A tiene una forma tubular recta a lo largo de un eje Z y presenta un conducto interior 4 recto que es coaxial con el eje Z y que atraviesa de extremo a extremo dicha pieza de interfase 1A. El conducto interior 4 está destinado al paso de un tornillo de fijación (no presentado), y está provisto de un resalte interior 5 (ver la Fig. 3) para el asiento de la cabeza de dicho tornillo.

La pieza de interfase 1A presenta una base 2 destinada a asentarse sobre un cuerpo de implante dental (no representado). A partir de la base 2 se proyecta un pilar 3A, a través del cual la pieza de interfase 1A se solidariza a un elemento de prótesis (no representado). Más concretamente, el elemento de prótesis se fija a la superficie exterior 6A del pilar 3A. Esta superficie exterior 6A del pilar 3A presenta un tramo inferior 10A, contiguo a la base 2, y un tramo superior 11A contiguo a dicho tramo inferior 10A. Los tramos inferior 10A y superior 11A son cilíndricos y coaxiales con el eje Z, siendo el diámetro del tramo inferior 10A superior al diámetro del tramo superior 11A.

En el tramo superior 11A del pilar 3A, la superficie exterior 6A está provista de una ranura de retención 7A destinada a asegurar la fijación del elemento de prótesis (no presentado). Esta ranura de retención 7A es una ranura continua que sigue una trayectoria de hélice cilíndrica centrada en el eje Z y que da más de tres vueltas alrededor del mismo eje Z. En el ejemplo representado, la ranura de retención 7A presenta una sección constante de geometría triangular con una profundidad de 0,06 mm. La trayectoria helicoidal seguida por dicha ranura de retención 7A da más de cinco vueltas alrededor del eje Z y tiene un paso constante de 0,35 mm.

En el tramo inferior 10A del pilar 3A, la superficie exterior 6A también está provista de una ranura de retención 8A que contribuye a asegurar la fijación del elemento de prótesis (no presentado). La ranura de retención 8A sigue una trayectoria de hélice cilíndrica centrada en el eje Z, y está interrumpida por unos rebajes antirrotación 12A que están formados en

la superficie exterior del tramo inferior 10A del pilar 3A y que sirven para identificar la posición angular de la pieza de interfase 1A alrededor del eje Z. La trayectoria helicoidal de la ranura de retención 8A del tramo inferior 10A tiene un paso de signo opuesto al de la trayectoria helicoidal de la ranura de retención 7A del tramo superior 11A, con el fin de mejorar la fijación del elemento de prótesis. En el ejemplo representado, la ranura de retención 8A presenta una sección constante de geometría triangular con una profundidad de 0,06 m. La trayectoria helicoidal seguida por dicha ranura de retención 8A tiene un paso constante de 0,30 mm.

Pueden preverse otras formas de realización (no representadas), en las que la superficie exterior 6A del pilar 1A tiene más de una ranura de retención 7A, 8A, tanto en el tramo superior 11A como en el tramo inferior 10A. Las ranuras de retención 7A, 8A pueden ser continuas o estar interrumpidas. El número de vueltas que da cada ranura de retención 7A, 8A alrededor del eje Z puede ser diferente al representado en los dibujos. También es posible que una ranura de retención 7A, 8A dé menos de una vuelta alrededor del eje Z. Pueden preverse unas formas de realización en las que el tramo inferior 10A esté desprovisto de ranuras de retención.

De forma conocida, la pieza de interfase 1A comprende un extremo inferior 13A que forma un tetón con forma poligonal en sección, destinado a acoplarse de forma antirrotativa a una cavidad de un cuerpo de implante dental (no representado). Pueden preverse otras configuraciones del extremo inferior de la pieza de interfase 1A para realizar la misma función de acoplamiento antirrotativo, como por ejemplo un tetón con otras formas no circulares, o bien un ahuecamiento con un perímetro no circular para el encaje con un cuerpo de implante del tipo que presenta un extremo de encaje saliente.

Las Figuras 4-6 muestran una segunda forma de realización de la pieza de interfase 1B según la invención, que está destinada a interponerse entre un elemento de prótesis y un cuerpo de implante dental, pero en este caso de forma rotativa. En las Figuras 4-6 se han utilizado las mismas referencias que en las Figuras 1-3 para designar los elementos que, aun pudiendo tener una forma diferente, son análogos a los de la primera forma de realización. La pieza de interfase 1B también es una monopieza metálica de material

biocompatible, como por ejemplo una aleación de titanio de grado 5 (aleación Ti-6Al-4V), una aleación Cr-Co o una aleación Ni-Cr-Mo-Ti.

Como puede verse en las Figuras 4-6, la pieza de interfase 1B se diferencia de la anterior 1A en que la superficie exterior 6B del pilar 3B está formado por un único tramo en forma de cono recto truncado coaxial con el eje Z, siendo la base mayor del cono truncado contigua a la base 2 de la pieza de interfase 1B.

La superficie exterior 6B del pilar 3B también está provista de una ranura de retención 9B que está destinada a asegurar la fijación del elemento de prótesis (no presentado) y que sigue una trayectoria helicoidal. La ranura de retención 9B es una ranura continua que sigue una trayectoria de hélice cónica centrada en el eje Z y que da más de tres vueltas alrededor del mismo eje Z. En el ejemplo representado, la ranura de retención 9B presenta una sección constante de geometría triangular con una profundidad de 0,09 mm. La trayectoria helicoidal seguida por dicha ranura de retención 9B da más de cinco vueltas alrededor del eje Z y tiene un paso constante de 0,4 mm.

Pueden preverse otras formas de realización (no representadas), en las que la superficie exterior 6B del pilar 1B tiene más de una ranura de retención 9B. Las ranuras de retención 9B pueden ser continuas o estar interrumpidas. El número de vueltas que da cada ranura de retención 9B alrededor del eje Z puede ser diferente al representado en los dibujos. También es posible que una ranura de retención 9B dé menos de una vuelta alrededor del eje Z.

De forma conocida, la pieza de interfase 1B comprende un extremo inferior 13B que forma un tetón con forma de superficie de revolución alrededor del eje Z, destinado a acoplarse de forma rotativa a una cavidad de un cuerpo de implante dental (no representado). Pueden preverse otras configuraciones del extremo inferior de la pieza de interfase 1B para realizar la misma función de acoplamiento rotativo, como por ejemplo un ahuecamiento con un perímetro circular para el encaje con un cuerpo de implante del tipo que presenta un extremo de encaje saliente.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Pieza de interfase (1A, 1B) para implantes dentales, dicha pieza de interfase (1A, 1B) presentando una forma tubular recta a lo largo de un eje (Z) y comprendiendo:
- una base (2) para el asiento de dicha pieza de interfase (1A, 1B) sobre un cuerpo de implante dental;
 - un pilar (3A, 3B), contiguo a dicha base (2), para la solidarización de dicha pieza de
- 10 interfase a un elemento de prótesis, estando la superficie exterior (6A, 6B) de dicho pilar (3A, 3B) provista de por lo menos una ranura de retención (7A, 8A, 9B);
- un conducto interior (4) recto, coaxial con dicho eje (Z), que atraviesa de extremo a extremo dicha pieza de interfase (1A, 1B) formando un paso para un tornillo de fijación, dicho conducto interior (4) estando provisto de un resalte interior (5) para el asiento de la
- 15 cabeza del tornillo de fijación;
- caracterizada por que dicha ranura de retención (7A, 8A, 9B) sigue una trayectoria helicoidal centrada en dicho eje (Z).
- 20 2.- Pieza de interfase (1A) según la reivindicación 1, caracterizada por que dicha superficie exterior (6A) de dicho pilar (3A) presenta un tramo inferior (10A) contiguo a dicha base (2) y un tramo superior (11A) contiguo a dicho tramo inferior (10A), siendo dichos tramos inferior (10A) y superior (11A) cilíndricos y coaxiales con dicho eje (Z), y siendo el diámetro de dicho tramo inferior (10A) mayor que el diámetro de dicho tramo superior (11A), y por que dicho tramo superior (11A) está provisto de dicha ranura de retención (7A), que sigue una
- 25 trayectoria de hélice cilíndrica centrada en dicho eje (Z).
- 30 3.- Pieza de interfase (1A) según la reivindicación 2, caracterizada por que la trayectoria helicoidal de dicha por lo menos una ranura de retención (7A) en dicho tramo superior (11A) da al menos tres vueltas alrededor de dicho eje (Z).
- 4.- Pieza de interfase (1A) según la reivindicación 3, caracterizada por que dicho tramo superior (11A) tiene una sola ranura de retención (7A) continua, que sigue una trayectoria de hélice cilíndrica centrada en dicho eje (Z).

5.- Pieza de interfase (1A) según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizada por que dicho tramo inferior (10A) también está provisto de por lo menos una ranura de retención (8A), que sigue una trayectoria de hélice cilíndrica centrada en dicho eje (Z).

5

6.- Pieza de interfase (1A) según la reivindicación 5, caracterizada por que la trayectoria helicoidal de dicha por lo menos una ranura de retención (7A) en dicho tramo superior (11A) tiene un paso de signo opuesto al de la trayectoria helicoidal de dicha por lo menos una ranura de retención (8A) en dicho tramo inferior (10A).

10

7.- Pieza de interfase (1B) según la reivindicación 1, caracterizada por que dicha superficie exterior (6B) de dicho pilar (3B), provista de dicha ranura de retención (9B), es un cono recto truncado que es coaxial con dicho eje (Z) y cuya base mayor es contigua a dicha base (2) de la pieza de interfase (1B), dicha ranura de retención (9B) siguiendo una trayectoria de hélice cónica centrada en dicho eje (Z).

15

8.- Pieza de interfase (1B) según la reivindicación 7, caracterizada por que la trayectoria helicoidal de dicha por lo menos una ranura de retención (9B) en dicha superficie exterior (6B) de dicho pilar (3B) da al menos tres vueltas alrededor de dicho eje (Z).

20

9.- Pieza de interfase (1B) según la reivindicación 8, caracterizada por que dicha superficie exterior (6B) de dicho pilar (3B) tiene una sola ranura de retención (9B) continua, que sigue una trayectoria de hélice cónica centrada en dicho eje (Z).

25

10.- Pieza de interfase (1A, 1B) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que el paso de la trayectoria helicoidal de las ranuras de retención (7A, 8A, 9B) está comprendido entre 0,15 y 0,8 mm.

30

11.- Pieza de interfase (1A, 1B) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada por que la profundidad de las ranuras de retención (7A, 8A, 9B) está comprendida entre 0,4 y 0,2 mm.

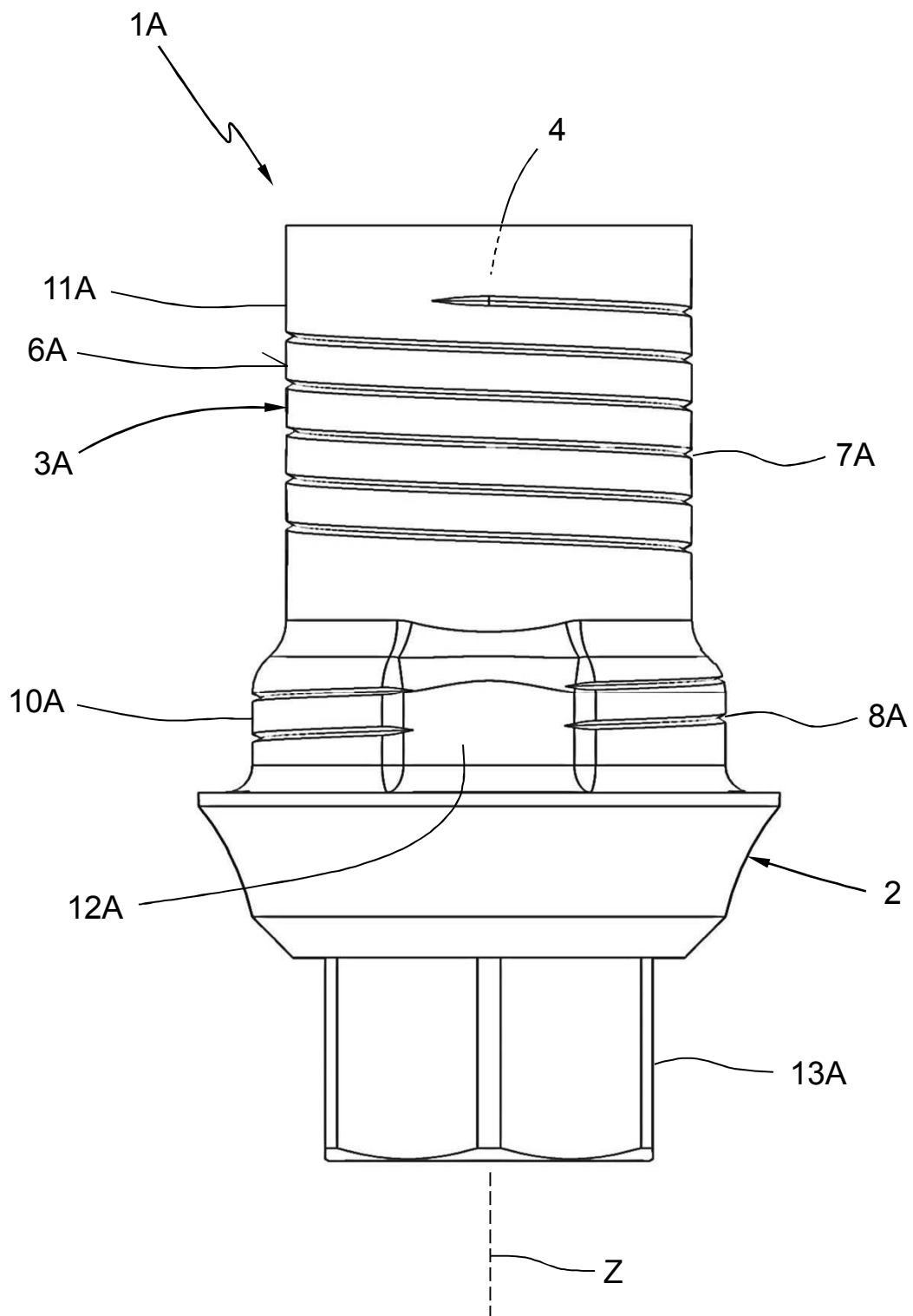


FIG. 1

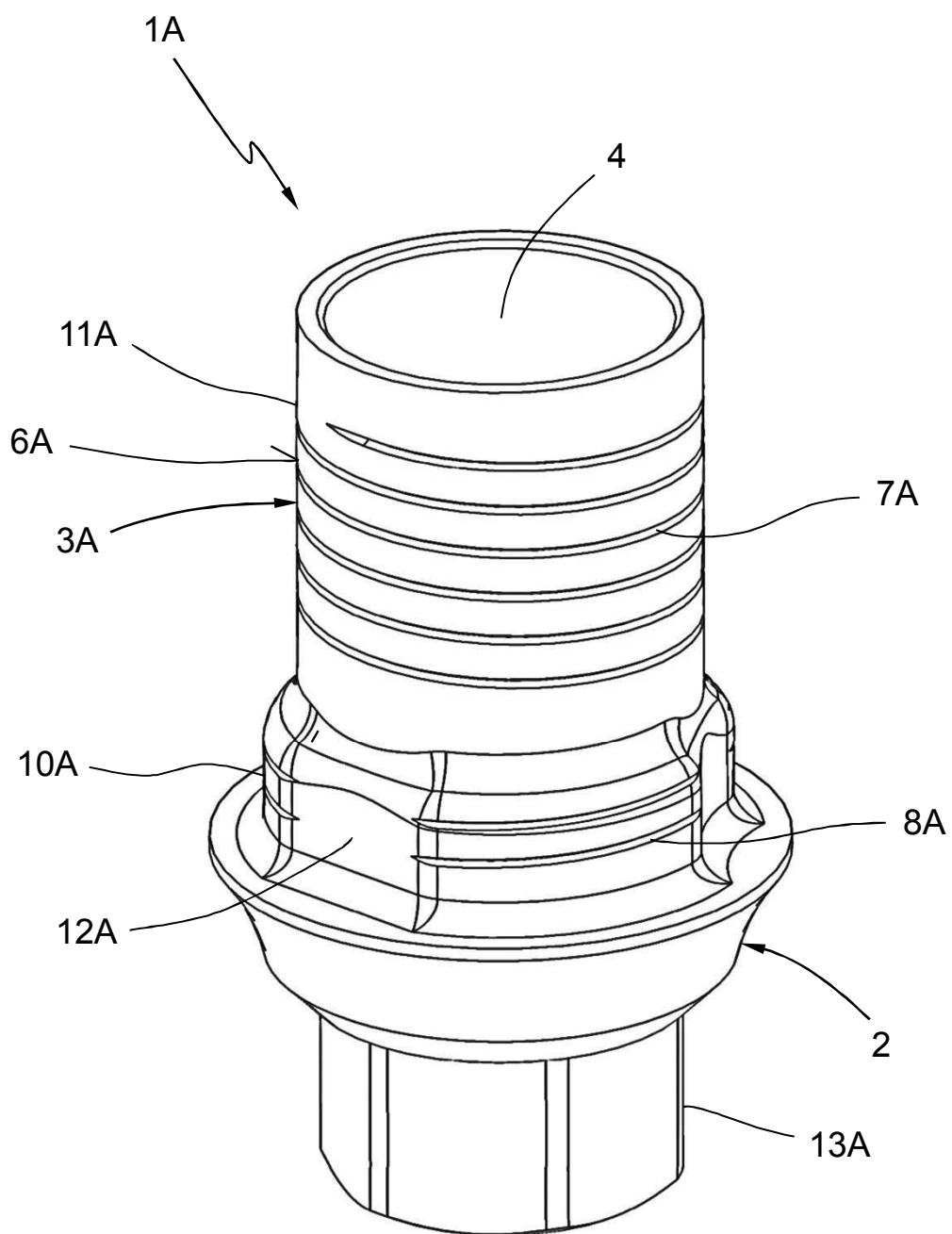


FIG. 2

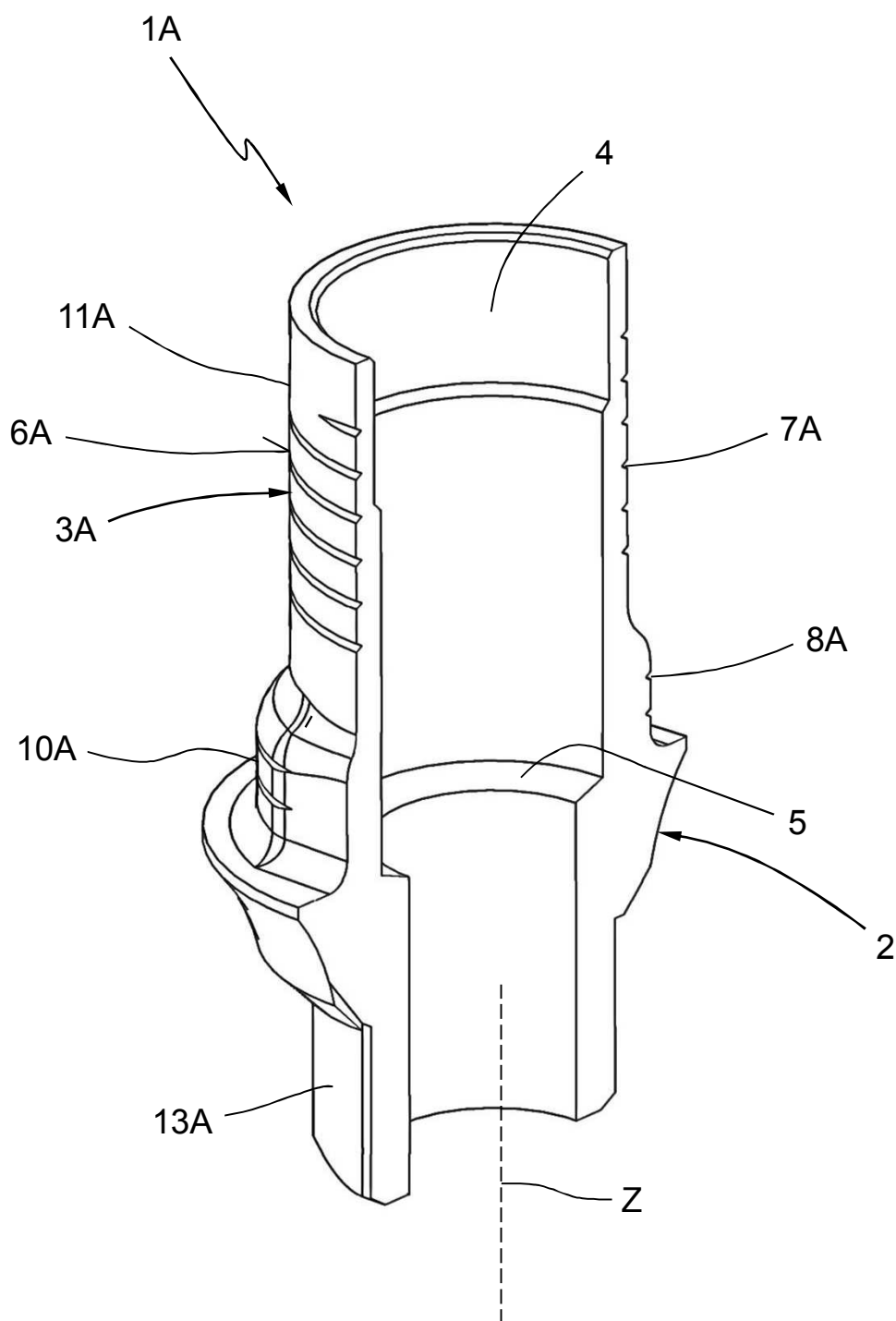


FIG. 3

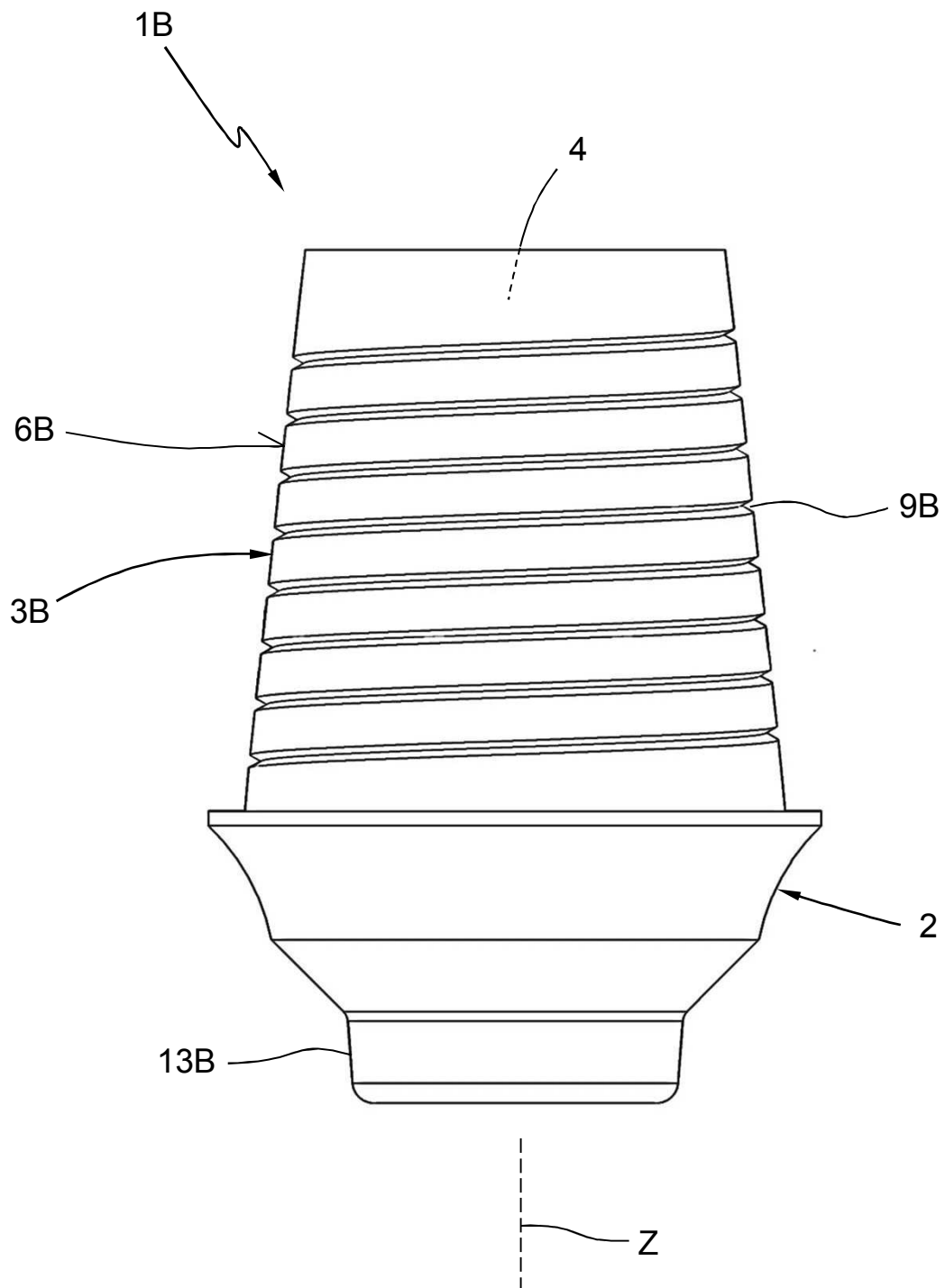


FIG. 4

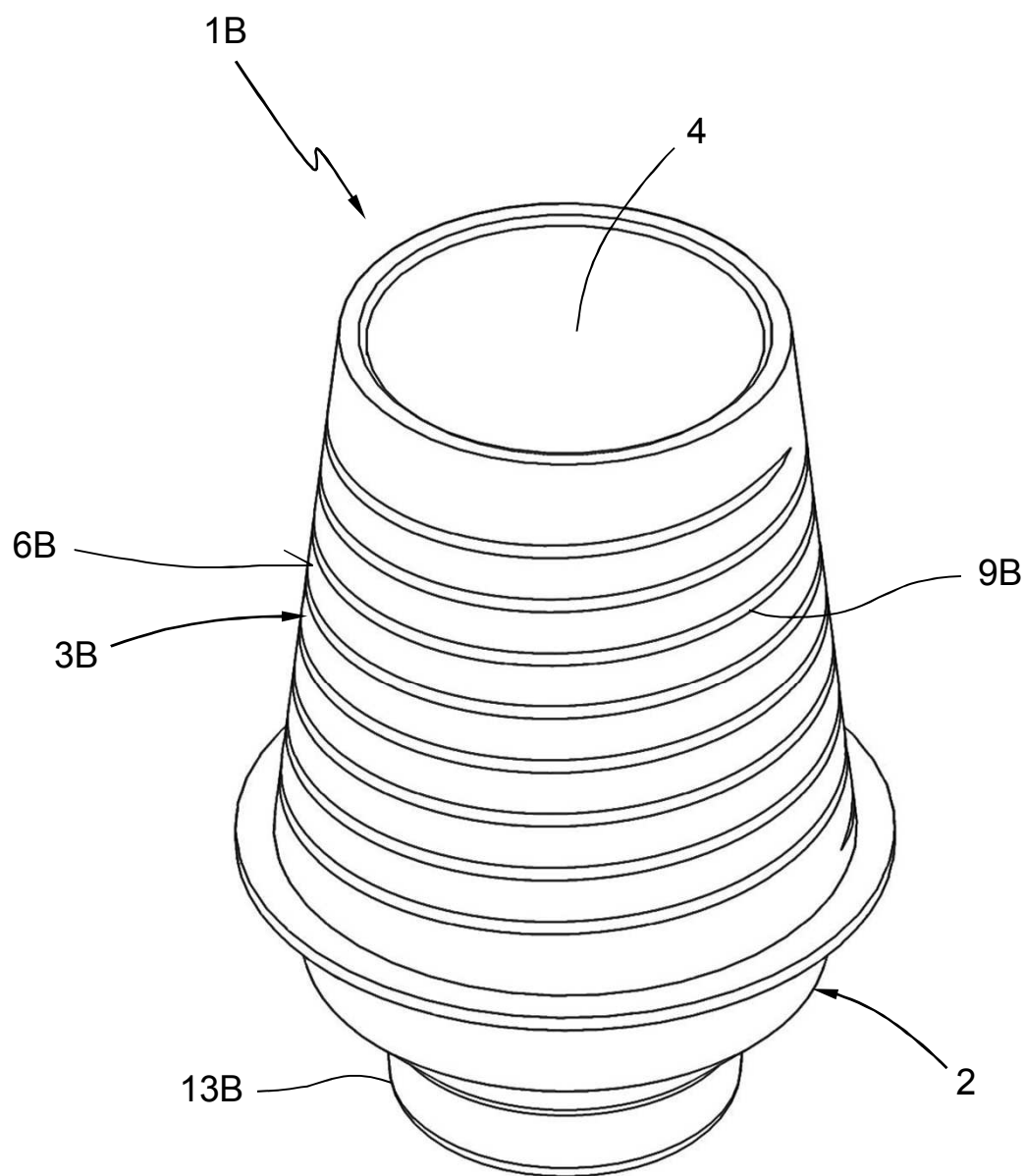


FIG. 5

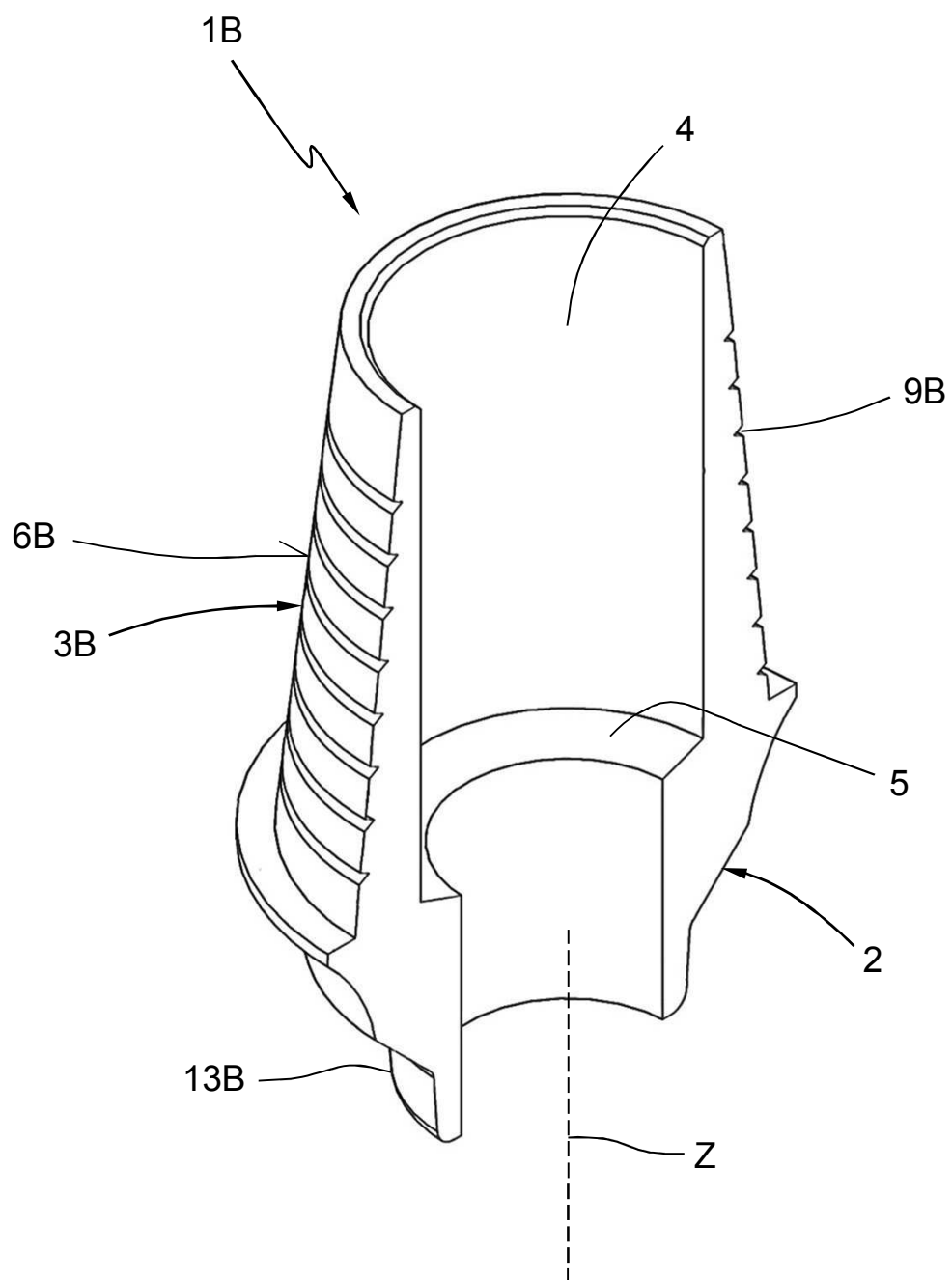


FIG. 6