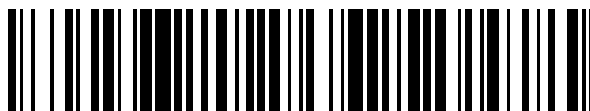


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 704**

51 Int. Cl.:

A61C 8/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.03.2013** **PCT/AT2013/000045**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.09.2013** **WO13134800**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.03.2013** **E 13716161 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.02.2017** **EP 2825124**

54 Título: **Pieza adicional para un implante dental correspondiente en forma de espiga.**

30 Prioridad:

14.03.2012 AT 3102012

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

04.07.2017

73 Titular/es:

**Mario Kern (100.0%)
Kirchfeld 20a
6233 Kramsach, AT**

72 Inventor/es:

KERN, MARIO

74 Agente/Representante:

SANZ-BERMELL MARTÍNEZ, Alejandro

ES 2 621 704 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

Pieza adicional para un implante dental correspondiente en forma de espiga.

La presente invención se refiere a una pieza adicional para un implante dental correspondiente en forma de espiga con las características del concepto general de la reivindicación 1, una composición con un implante dental en forma de espiga y dicho tipo de pieza adicional, así como un procedimiento para la adaptación anatómica de dicho tipo de pieza adicional.

Las piezas adicionales de este tipo sirven para la fijación de una mesoestructura, la mayoría de las veces compuesta de material cerámico, en un implante dental colocado en el hueso maxilar de un paciente. El conjunto de pieza adicional y mesoestructura se denomina pilar.

Para cada pieza adicional hay un implante dental correspondiente en forma de espiga, siendo únicamente apropiada una pieza adicional concreta para el correspondiente implante dental en forma de espiga, debido al dimensionamiento de la espiga de unión y al correspondiente agujero ciego del implante dental en forma de espiga. Esto se indica normalmente mediante la correspondiente marca o código que lleva la pieza adicional (p. ej., un rótulo o código de color) o con la correspondiente preparación evidente del embalaje de la pieza adicional. Aunque también existen implantes dentales en forma de espiga con distintos diámetros externos que pueden presentar respectivamente agujeros ciegos con medidas idénticas, de modo que se puede emplear una pieza adicional para todos los implantes dentales en forma de espiga con este agujero ciego, sin embargo en este caso los implantes dentales en forma de espiga con el mismo agujero ciego constituyen una clase de equivalencia y únicamente pueden aplicarse de acuerdo con esta clase de equivalencia.

Si la pieza adicional va unida al implante dental en forma de espiga, se define la plataforma como aquella parte de la pieza adicional que se conecta con la espiga de unión de la pieza adicional y sobresale (verticalmente) del hombro del implante.

Existen implantes conocidos que presentan una plataforma que es plana, es decir, configurada sin curva. También se conoce ya una pieza adicional con una plataforma (US 2003/0031981 A1) en la que el borde es curvilíneo en la dirección que apunta a la espiga de unión.

En el estado de la técnica, el diámetro exterior de una plataforma a menudo únicamente es mayor que el diámetro de la espiga de unión en su extremo próximo a la segunda superficie de plataforma (diámetro de la espiga) en la medida en que el espesor de la pared formada por el agujero ciego del implante dental se corresponde con la zona del hombro del implante, de modo que la plataforma, estando la pieza adicional unida al implante dental, conecta generalmente a ras con el implante dental (naturalmente, el diámetro del implante dental en forma de espiga debe medirse en el hombro del implante dental en forma de espiga).

Se derivan piezas adicionales del mismo tipo por ejemplo de WO 2011/089057 A1 y de EP 1 069 868 B1 (ambas de Camlog Technologies AG).

Las piezas adicionales de este tipo se diferencian de los denominados pilares de cicatrización porque presentan una espiga de retención para fijar la mesoestructura. En cambio, los pilares de cicatrización no sirven para fijar una mesoestructura sino para formar temporalmente la encía.

Tras la colocación de un implante dental en la mandíbula de un paciente y la fijación del pilar al implante dental, es muy importante que las células se desarrollen bien en el implante dental y en el pilar. Los estudios demuestran que en la zona del implante dental por lo general se produce un crecimiento celular suficiente. En cambio, en la zona del pilar, el asentamiento de células se da generalmente de forma menos satisfactoria.

- 5 Después de colocar un implante dental, se puede producir sobre todo en la zona de la junta de adhesión (aquella zona en la que la mesoestructura limita con la plataforma) un asentamiento de bacterias, que se pueden expandir al interior de la zona del implante dental.

Las plataformas de este tipo están configuradas sin tener en cuenta las dimensiones de aquellos dientes del paciente adyacentes a la mesoestructura a fijar en la plataforma, lo que agudiza aún más las desventajas arriba indicadas.

- 10 De las memorias de patente US 2002/004189 A1, WO 01/49199 A2, US 2010/159419 A1 y US 2010/304334 A1 se desprenden piezas adicionales con las características constructivas del concepto general de la reivindicación 1, pero para la fijación directa de una superestructura.

El cometido de la invención es poner a disposición una pieza adicional, una composición de un implante dental en forma de espiga y una pieza adicional y un procedimiento para moldear una plataforma que mejore el crecimiento celular y disminuya el riesgo de una afección bacteriana en el implante dental.

15

Este cometido se resuelve mediante una pieza adicional con las características de la reivindicación 1, una composición de una pieza adicional de dicho tipo y de un implante dental en forma de espiga según la reivindicación 8 y un procedimiento según la reivindicación 13. En las reivindicaciones dependientes se definen formas de ejecución ventajosas de la invención.

- 20 La protección de la junta de adhesión del implante dental se efectúa gracias a que el borde de la plataforma, en una dirección coronal que apunta en dirección opuesta a la espiga de unión, está configurado de forma curvada.

En un ejemplo de ejecución de la invención, está previsto que en un estado conectado de la plataforma con el correspondiente implante dental en forma de espiga, la plataforma (visto desde arriba hacia la segunda superficie de plataforma) sobresalga del correspondiente implante dental en forma de espiga, de modo que, al colocar la mesoestructura en la plataforma, la junta de adhesión se desplace más del implante dental que según el estado de la técnica. Se puede producir incluso un apantallamiento de la junta de adhesión mediante la plataforma. Esto disminuye el riesgo de un ataque bacteriano en el implante dental. Además, la invención pone a disposición una segunda superficie de plataforma aumentada de la plataforma para el crecimiento celular (células epiteliales y de tejido conjuntivo) en la plataforma. Si se observa una pieza adicional según la invención en sí, aislada, se puede detectar que, visto desde arriba hacia la segunda superficie de plataforma, el diámetro de la plataforma es considerablemente mayor, al menos en una parte del rango angular total, que el diámetro de la espiga.

25

30

En un ejemplo de ejecución de la invención, por lo tanto, la plataforma sobresale radialmente del correspondiente implante dental en forma de espiga al menos en una parte del rango angular total. Dicho de otro modo, el diámetro de la plataforma es a lo largo de esta parte del rango angular total mayor que el diámetro del correspondiente implante dental en forma de

espiga en la zona del hombro del implante. Preferentemente, el diámetro de la plataforma es entre 1 y 4 mm mayor que el diámetro del correspondiente implante dental en forma de espiga en el hombro del implante.

5 Con el diámetro incrementado de la plataforma (en comparación con el estado de la técnica), también existe la posibilidad de adaptar la plataforma a las dimensiones de la mesoestructura a fijar a la plataforma, orientada a los dientes adyacentes de un paciente, eliminando el material sobrante de la plataforma en algunas partes del rango angular total, fuera del cuerpo del paciente, mediante la eliminación de material (por ejemplo, mediante fresado).

10 Al igual que en el estado de la técnica, la pieza adicional según la invención siempre está configurada para un implante dental en forma de espiga correspondiente concreto (o una clase de equivalencia del mismo). Esto se puede indicar en la invención, de la forma ya conocida, mediante la correspondiente disposición en la pieza adicional de una marca o código (p. ej., un rótulo o código de color) o con la correspondiente preparación evidente del embalaje de la pieza adicional.

La pieza adicional puede estar compuesta de materiales metálicos (preferentemente, sobre todo de titanio) o cerámicos.

15 En torno a la espiga de retención, la primera superficie de plataforma está constituida preferentemente a modo de hombro de empalme para la mesoestructura. La pieza adicional puede estar provista, de la forma ya conocida, de un orificio pasante que discurre axialmente y que se extiende a través de la espiga de unión y permite atornillar la pieza adicional al implante dental.

La segunda superficie de plataforma puede o bien estrecharse de forma continua en dirección a la espiga de unión hasta el diámetro de la espiga o la transición se puede efectuar en forma de un escalón.

20 Preferentemente, está prevista una composición de una pieza adicional con un implante dental en forma de espiga que apoya el cambio de plataforma. La pieza adicional y el implante dental están constituidos sobre todo preferentemente para un implante unidental o a modo de implante unidental.

Puede estar previsto que en la espiga de unión esté dispuesto un casquillo de tratamiento como protección de la espiga de unión durante un proceso de tratamiento de la plataforma. Tras el proceso de tratamiento – por ejemplo, aplicación de chorro de arena a la plataforma - se puede retirar el casquillo de tratamiento de la espiga de unión.

25 En la figura 1 se muestra una pieza adicional según el estado de la técnica junto con implante dental. En la figura 2 no se muestra ningún ejemplo de ejecución de la invención. Se comentan distintos ejemplos de ejecución de la invención sobre la base de las figuras 3 y 4.

En la figura 1 a se muestra, a modo de ejemplo, una pieza adicional (con cambio de plataforma) según el estado de la técnica, en una sección transversal a lo largo del eje central de la composición.

30 La pieza adicional 1 presenta una plataforma 3 con una primera superficie de plataforma 4 y una segunda superficie de plataforma 5. La plataforma 3 presenta un diámetro D. En la primera superficie de plataforma 4 hay una espiga de retención 8 (con una protección contra torsión 14) para la fijación de una mesoestructura 9. En la segunda superficie de plataforma 5 está dispuesta una espiga de unión 6.

El correspondiente implante dental en forma de espiga 2 presenta un agujero ciego 7 cuyo dimensionamiento está ajustado a la espiga de unión 6. En la zona del hombro del implante 10, la plataforma 3 está constituida con un diámetro menor que el implante dental en forma de espiga 2 (cambio de plataforma). Visto desde arriba hacia la segunda superficie de plataforma 5, la plataforma 3 queda a ras con el implante dental en forma de espiga 2; por lo tanto, su diámetro D está seleccionado con el mismo diámetro D' que el implante dental en forma de espiga 2. La distancia entre la junta de adhesión 11 y el implante dental en forma de espiga 2 es muy reducida, lo que puede producir un ataque bacteriano en el implante dental en forma de espiga 2. Además, la segunda superficie de plataforma 4 [sic] presenta una superficie reducida para el asentamiento celular deseado.

Las figuras 2a y 2b, en una sección a través del eje central de la composición, no muestran ningún ejemplo de ejecución de la invención.

La pieza adicional 1 muestra una plataforma 3 con una primera superficie de plataforma 4 y una segunda superficie de plataforma 5. La plataforma 3 muestra en la zona de la primera y de la segunda superficie de plataforma 4, 5 un perímetro circular y presenta un diámetro D. En la primera superficie de plataforma 4 está dispuesta una espiga de retención 8 para la fijación de una mesoestructura 9. En la segunda superficie de plataforma 5 está dispuesta una espiga de unión 6. En torno a la espiga de retención 8, la primera superficie de plataforma 4 está constituida a modo de hombro de empalme 12 (en forma de anillo en torno a la espiga de retención 8) para la mesoestructura 9. Del modo ya conocido, la pieza adicional 1 puede estar provista de un orificio pasante que discurre axialmente y que se extiende a través de la espiga de unión 6 y permite atornillar la pieza adicional 1 al implante dental en forma de espiga 2 mediante un tornillo 13. La espiga de unión 6 y el agujero ciego 7 pueden estar provistos, al menos a lo largo de un segmento de su longitud, de las correspondientes tuercas.

El correspondiente implante dental en forma de espiga 2 presenta un orificio ciego 7 cuyas dimensiones se ajustan a la espiga de unión 6. En la zona del hombro del implante 10, la plataforma 3 está constituida con un menor diámetro que el implante dental en forma de espiga 2 (cambio de plataforma). Visto desde arriba hacia la segunda superficie de plataforma 5, la plataforma 3 presenta un diámetro mayor D que el implante dental en forma de espiga 2 en la zona del hombro del implante 10 (diámetro D'); por lo tanto, la plataforma 3 sobresale del correspondiente implante dental en forma de espiga 2. La junta de adhesión 11 está apantallada del implante dental en forma de espiga 2 mediante la plataforma 3. Esto dificulta, o incluso puede impedir, un ataque bacteriano al implante dental en forma de espiga 2. La segunda superficie de plataforma 5 presenta una mayor superficie para el asentamiento celular deseado.

La figura 2b muestra, en una vista en detalle, la plataforma 3 y el extremo de la espiga de unión 6 próximo a la segunda superficie de plataforma 5 (la espiga de retención 8 no está representada). Se muestra la proporción entre el diámetro D y el diámetro de la espiga d.

La figura 3 muestra un ejemplo de ejecución de la invención en una sección a través del eje central de la composición.

El ejemplo de ejecución de la figura 3 se diferencia del de la figura 2 únicamente en que el borde de la plataforma 3 está constituido apuntando en dirección contraria a la espiga de unión 6, es decir, de forma curvada en dirección coronal, con lo que se produce una configuración en forma de disco de la primera superficie de plataforma 4 (a lo largo del rango angular total ϕ_1 , ϕ_2 , ϕ_3 , ϕ_4). Además, la plataforma 3 se estrecha aquí en dirección a su borde (que debido a la distancia entre la primera y la segunda superficie de plataforma 4, 5, crea un espesor de la plataforma 3 que es menor en el borde

de la plataforma 3 que en el centro de la plataforma 3). El espesor de la plataforma 3 antes de la zona en la que se estrecha puede ser de, por ejemplo, 0,8 milímetros.

Estas dos medidas (curvatura y estrechamiento) también se pueden aplicar por separado, es decir, independientemente entre sí. La medida de curvatura también se puede aplicar independientemente del diámetro de la plataforma.

- 5 Por lo demás, la pieza adicional 1 es exactamente igual que la representada en la figura 2. Sin embargo, para obtener una mejor visión de conjunto, no se han vuelto a reflejar en la figura 3 todos los detalles representados en la figura 2.

A diferencia de lo representado en las figuras 2 y 3, según la invención también se pueden aplicar piezas adicionales 1 sin cambio de plataforma. En este caso, la segunda superficie de plataforma 5 conectaría directamente (sin la parte que se estrecha en dirección a la espiga de unión 6) con la espiga de unión 6 y se apoyaría en el hombro del implante 10 o, al menos, presentaría únicamente una distancia mínima respecto a este.

10

Las figuras 4a y 4b muestran una pieza adicional 1 según la figura 2 o 3 en una vista desde arriba hacia la segunda superficie de plataforma 5 en la que, teniendo en cuenta las dimensiones de los dientes adyacentes de un paciente a la mesoestructura 9 a fijar a la plataforma 3, se han llevado a cabo respectivamente distintas adaptaciones anatómicas en la plataforma 3. Las zonas de la plataforma 3 representadas respectivamente con sombreado se eliminan mediante una remoción de material. Antes de la remoción de material, las plataformas 3, visto desde arriba hacia la primera o la segunda superficie de plataforma 4, 5, están constituidas preferentemente con un perímetro circular.

15

Así se crean plataformas 3 en las que el diámetro D de la plataforma 3 solamente a lo largo de una parte ϕ_1 , ϕ_2 del rango angular total ϕ_1 , ϕ_2 , ϕ_3 , ϕ_4 ($\phi_1 + \phi_2 + \phi_3 + \phi_4 = 360^\circ$), es tan grande que, estando unida la pieza adicional 1 con el correspondiente implante dental en forma de espiga 2, la plataforma 3, visto desde arriba hacia la segunda superficie de plataforma 5, sobresale del correspondiente implante dental en forma de espiga 2. En las zonas ϕ_3 , ϕ_4 del rango angular total ϕ_1 , ϕ_2 , ϕ_3 , ϕ_4 , la plataforma 3, visto desde arriba hacia la segunda superficie de plataforma 5, queda a ras con el implante dental en forma de espiga 2.

20

A diferencia de lo representado, la espiga de retención 8 no tiene que formar necesariamente un ángulo recto con la primera superficie de plataforma 4.

- 25 Por descontado, la remoción de material también se podría realizar de tal modo que el diámetro D de la plataforma 3 permanezca tan grande en todo el rango angular total ϕ_1 , ϕ_2 , ϕ_3 , ϕ_4 que, estando unida la pieza adicional 1 con el correspondiente implante dental en forma de espiga 2, la plataforma 3, visto desde arriba hacia la segunda superficie de plataforma 5, sobresalga del correspondiente implante dental en forma de espiga 2, pero en distintos grados dependiendo del rango angular.

30

Reivindicaciones

1. Pieza adicional (1) para un implante dental en forma de espiga (2) correspondiente, con:
 - una plataforma (3) que presenta una primera superficie de plataforma (4) y una segunda superficie de plataforma (5),
 - 5 - una espiga de retención (8) dispuesta en la primera superficie de plataforma (4) para la fijación de una mesoestructura (9),
 - una espiga de unión (6) para unir la plataforma (3) con un implante dental en forma de espiga (2) que presenta un agujero ciego (7) que se corresponde con la espiga de unión (6),
- 10 **caracterizada por que** el borde de la plataforma (3), en una dirección coronal que apunta en dirección opuesta a la espiga de unión (6), está constituido de forma curvada, de modo que se produce una configuración en forma de disco de la primera superficie de plataforma (4).
- 15 2. Pieza adicional (1), según la reivindicación 1, en la que la espiga de unión (6) presenta en el extremo próximo a la segunda superficie de plataforma (5) un diámetro de espiga (d), **caracterizada por que** el diámetro (D) de la plataforma (3), a lo largo de al menos una parte (ϕ_1 , ϕ_2) del rango angular total (ϕ_1 , ϕ_2 , ϕ_3 , ϕ_4), es considerablemente mayor que el diámetro de la espiga (d), en concreto por que la proporción (D/d) entre el diámetro (D) de la plataforma (3) y el diámetro de la espiga (d) es mayor a 2, preferentemente superior a 3, preferencialmente inferior a 18.
- 20 3. Pieza adicional (1), según al menos una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizada por que** la plataforma (3) y la espiga de unión (6) están constituidas formando una sola pieza.
- 25 4. Pieza adicional (1), según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** la pieza adicional (1) está hecha de titanio.
5. Pieza adicional (1), según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** el espesor de la plataforma (3), formado por la distancia entre la primera y la segunda superficie de plataforma (4, 5) de la plataforma (3), es menor en el borde de la plataforma (3) que en el centro de la plataforma (3).
- 30 6. Pieza adicional (1), según al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** al menos la plataforma (3) y la espiga de retención (8), preferentemente también la espiga de unión (6), están constituidas en una sola pieza.
- 35 7. Pieza adicional (1), según al menos una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** en la espiga de unión (6) está dispuesto un casquillo de tratamiento como protección durante un proceso de tratamiento de la plataforma (3).

8. Composición con:
- un implante dental en forma de espiga (2), que presenta un agujero ciego (7),
 - una pieza adicional (1) según al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, estando insertada la espiga de unión (6) en el agujero ciego (7).
9. Composición, según la reivindicación 8, en la que a la pieza adicional (1) va fijada una mesoestructura (9).
10. Composición, según la reivindicación 8 o 9, en la que la plataforma (3), visto desde arriba hacia la segunda superficie de plataforma (5), se extiende a lo largo de un rango angular total (ϕ_1 , ϕ_2 , ϕ_3 , ϕ_4) de 360° y presenta un diámetro (D),
- caracterizada por que** el diámetro (D) de la plataforma (3) es a lo largo de al menos una parte (ϕ_1 , ϕ_2) del rango angular total (ϕ_1 , ϕ_2 , ϕ_3 , ϕ_4) de tal tamaño que, estando unida la pieza adicional (1) con el correspondiente implante dental en forma de espiga (2), la plataforma (3), visto desde arriba hacia la segunda superficie de plataforma (5), sobresale del correspondiente implante dental en forma de espiga (2).
11. Composición, según una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizada por que** estando unida la pieza adicional (1) con el correspondiente implante dental en forma de espiga (2), la plataforma (3), visto desde arriba hacia la segunda superficie de plataforma (5), sobresale del correspondiente implante dental en forma de espiga (2) a lo largo del rango angular total (ϕ_1 , ϕ_2 , ϕ_3 , ϕ_4).
12. Composición, según una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizada por que** en una vista desde arriba hacia la segunda superficie de plataforma (5), el diámetro (D) de la plataforma (3) no es en ningún punto a lo largo del rango angular total (ϕ_1 , ϕ_2 , ϕ_3 , ϕ_4) menor que el diámetro (D') del implante dental en forma de espiga (2) en el hombro de implante (10).
13. Procedimiento para la adaptación anatómica de una pieza adicional (1), según al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que se produce una adaptación de la plataforma (3) a las dimensiones de la mesoestructura (9) a fijar en la plataforma (3), orientada a los dientes adyacentes de un paciente, mediante la reducción del diámetro (D) de la plataforma (3) al menos a lo largo de una parte (ϕ_3 , ϕ_4) del rango angular total (ϕ_1 , ϕ_2 , ϕ_3 , ϕ_4), fuera del cuerpo del paciente, mediante la eliminación de material.

Fig. 1

(Estado de la técnica)

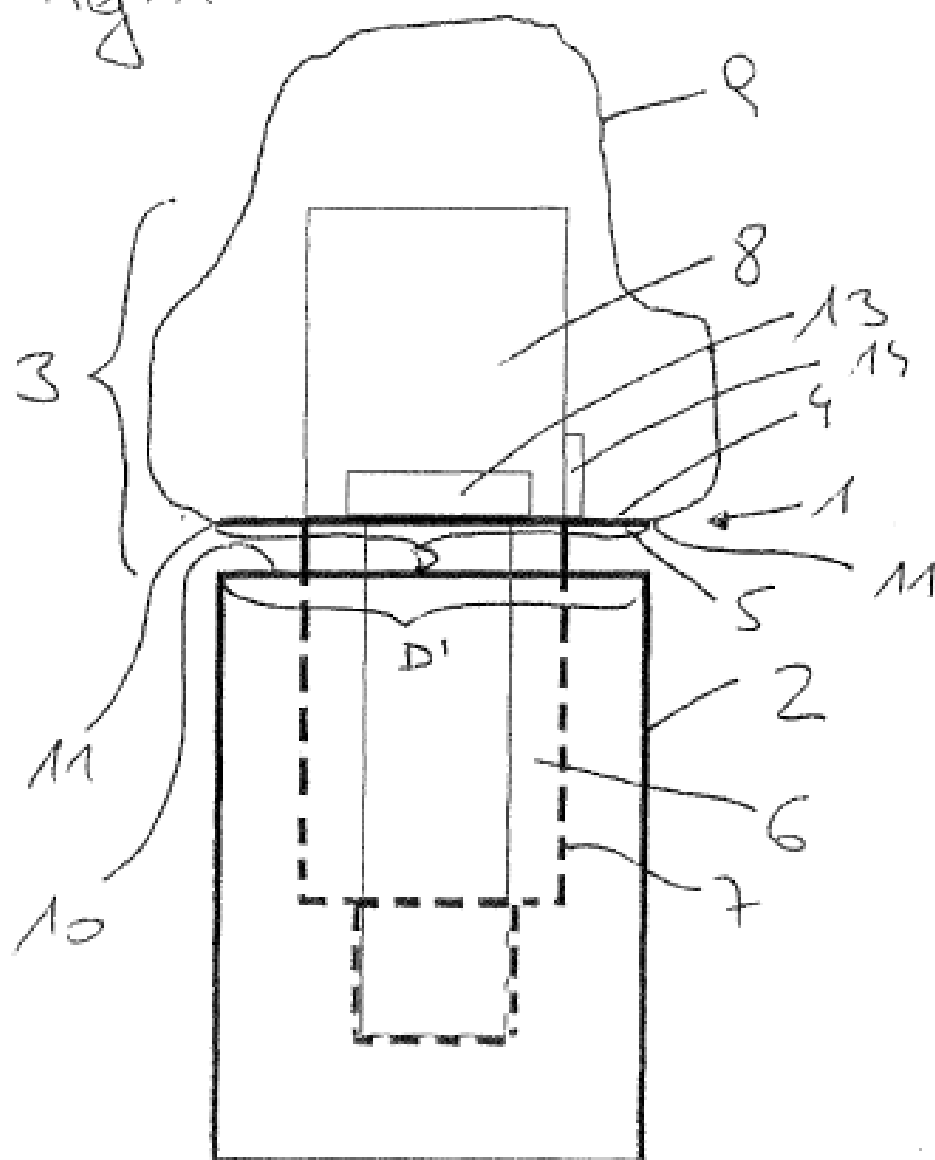


Fig. 2a

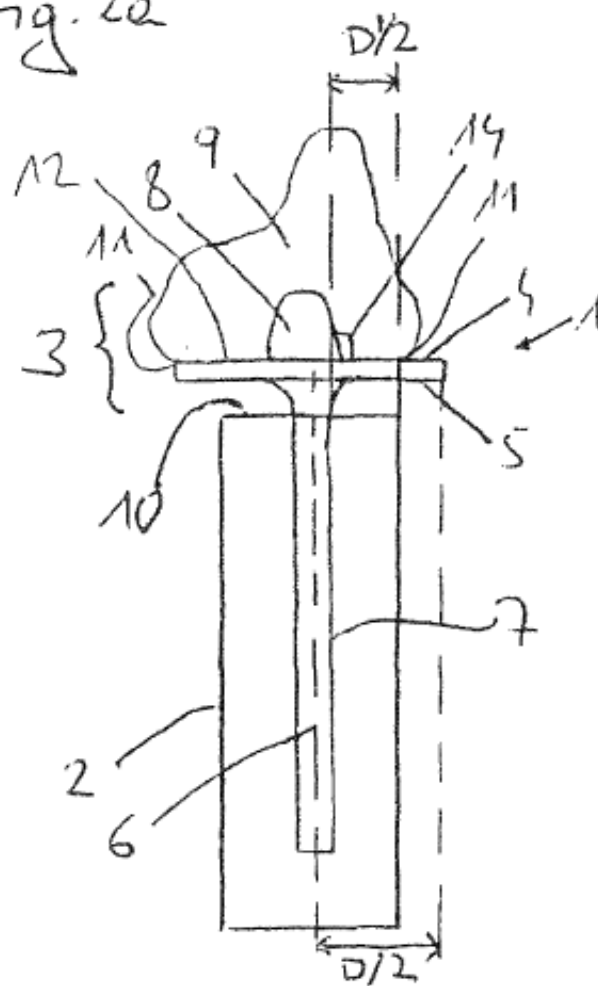


Fig. 2b

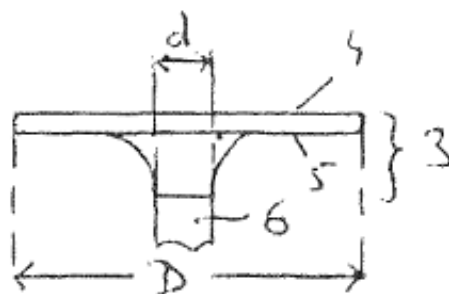


Fig. 3

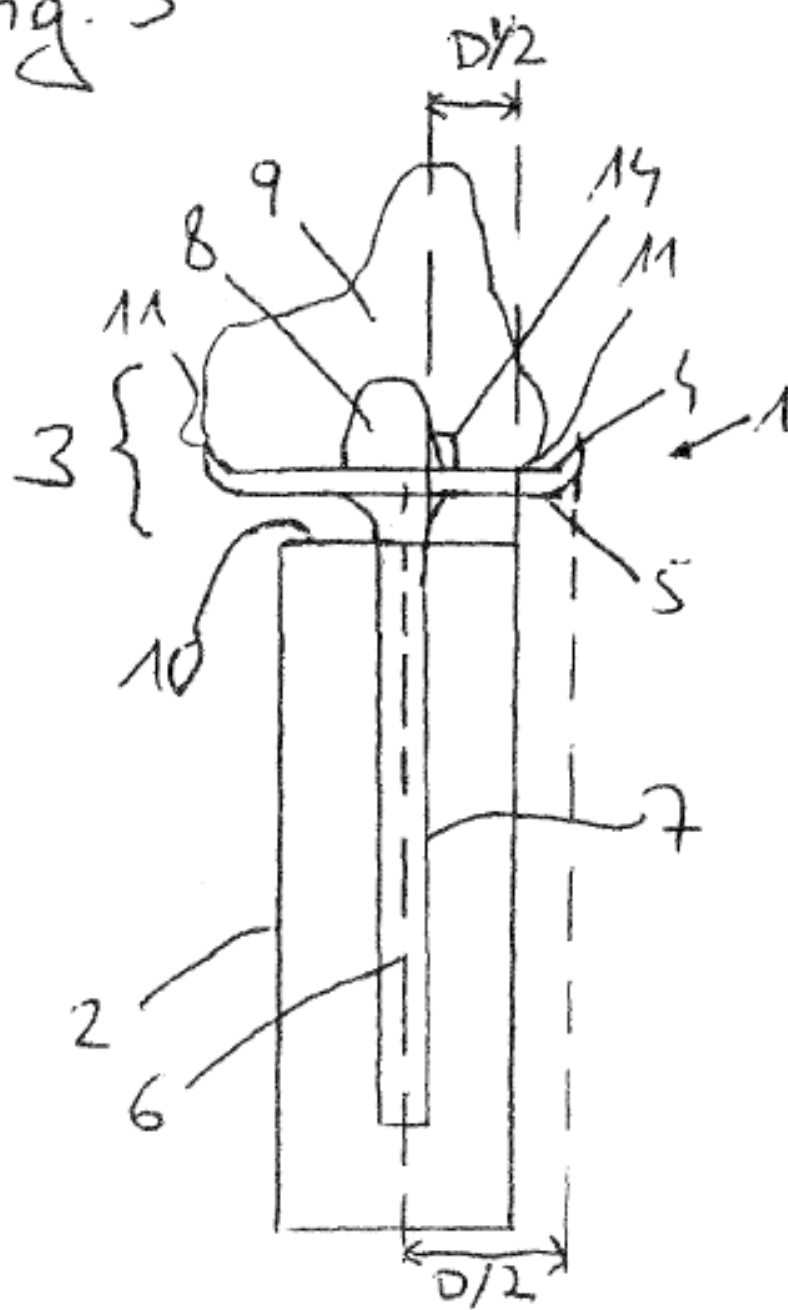


Fig. 4a

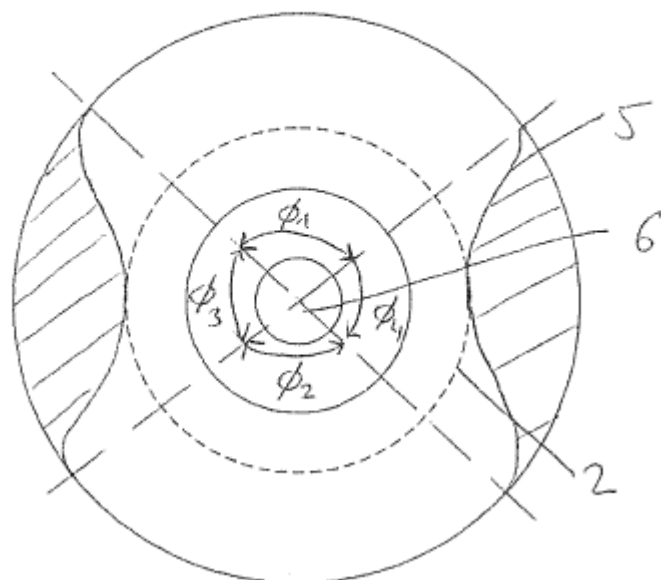


Fig. 4b

