

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 897 694**

51 Int. Cl.:

A61C 8/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.11.2014** **E 14193333 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.08.2021** **EP 3020357**

54 Título: **Dispositivo de producción de prótesis dentales**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
02.03.2022

73 Titular/es:

IVOCLAR VIVADENT AG (100.0%)
Bendererstrasse 2
9494 Schaan, LI

72 Inventor/es:

BURGER, GORAN

74 Agente/Representante:

PONTI & PARTNERS, S.L.P.

ES 2 897 694 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de producción de prótesis dentales

5 **[0001]** La presente invención se refiere a un dispositivo de producción de prótesis dentales según el preámbulo de la reivindicación 1.

[0002] Se conocen varios dispositivos de producción de prótesis dentales a partir de US 2009/317769 A1, US 2012/214130 A1, US 2012/183925 A1 y JP 2010 119465 A, en los que el manejo de estos dispositivos se asocia en
10 parte con desventajas.

[0003] Las prótesis dentales a menudo se fijan en la boca de un paciente con la ayuda de un implante. En estos casos, el implante se proporciona normalmente con un denominado pilar después de la inserción, cuyo pilar se conecta al implante según la forma, por ejemplo, en virtud del hecho de que las superficies del implante y el pilar enfrentados
15 entre sí están diseñados de manera no circular. La fijación en sí se realiza a través de un tornillo de pilar que penetra en el pilar. Para ello, se diseña una zona superior del pilar como sección de tubo, cuyo diámetro interior es suficiente para recibir el tornillo de pilar. El tornillo de pilar descansa ligeramente por debajo de esta sección de tubo en una zona de soporte generalmente algo cónica, cuyo diámetro interior es menor que el diámetro de la cabeza del tornillo de pilar, pero a través del cual encajan el vástago y la rosca del tornillo de pilar. A continuación, el implante presenta, de
20 una manera conocida en sí misma, una rosca interna para el acoplamiento roscado con la rosca del tornillo de pilar.

[0004] Después de que el pilar se une al implante, se une una estructura dental al pilar. Para este propósito, la sección de tubo o zona superior del pilar suele ser ligeramente cónica en el exterior y se ajusta fielmente a la forma de un hueco correspondiente en la estructura dental.
25

[0005] Las soluciones de este tipo se han utilizado durante aproximadamente 30 años; a este respecto se puede hacer referencia, por ejemplo, a DE 32 41 963 C1 o GB 2 119 258 A.

[0006] Sin embargo, es precisamente en el caso de la solución según esta última publicación que existe el problema de que la posición de rotación de la estructura dental en relación con el implante no esté fija o no esté fijada
30 de forma inequívoca. Una solución que es mejor y algo más reciente a este respecto se puede inferir a partir de la patente US 5.782.918 A1, que muestra un dispositivo antirrotación en forma de una porción aplanada de la sección de tubo del pilar y en este sentido implementa un dispositivo antirrotación entre el implante y la estructura dental.

[0007] En esta solución, solo se proporciona un único tamaño o altura del pilar, que se mantiene tan pequeño que las estructuras dentales aún más compactas cubren completamente la sección de tubo.

[0008] Ya se han propuesto varios elementos auxiliares para facilitar la manipulación y, en particular, también la secuencia del procedimiento en la fijación segura de la superestructura al pilar.
40

[0009] Por ejemplo, se ha propuesto que un tipo de manguera con un espesor de pared de, por ejemplo, 0,5 mm se empuje sobre la sección de tubo del pilar sin más preámbulos para garantizar que se proporcione un espacio adhesivo suficiente más adelante. Sin embargo, debido a la elasticidad de la manguera, no es posible realizar un espesor uniforme del espacio adhesivo, que también es pequeño.
45

[0010] Además, también se han propuesto elementos auxiliares prefabricados en los que se asegura un medio de sujeción de la rotación mediante una proyección apuntando hacia el exterior. Sin embargo, este tipo de protección antirrotación da como resultado problemas en la realización de puentes que son básicamente autoajustables desde la posición del ángulo, de modo que dicha protección antirrotación interfiere.
50

[0011] Otro problema son los recortes y ranuras de retención proporcionados a este respecto, que generan juntas adhesivas comparativamente grandes. Como resultado, la adhesión se reduce comparativamente en gran medida en estas zonas, especialmente porque, por otro lado, esto puede conducir a espesores de pared de material que caen por debajo del umbral en otras zonas, en particular en la zona marginal de la restauración.
55

[0012] Por el contrario, la invención se basa en el objetivo de crear un dispositivo de producción de prótesis dentales según el preámbulo de la reivindicación 1, que se pueda utilizar mejor y universalmente, en el que también mejore el resultado de la restauración, en particular en lo que respecta a la adherencia al pilar.

[0013] Este objetivo se logra mediante la reivindicación 1. Otras variantes se deducen de las reivindicaciones dependientes.
60

[0014] Según la invención, es particular favorable que el pilar esté presente en su sección de tubo con un radio externo que no se exceda en ningún punto. Como resultado, ningún resorte antirrotación se proyecta en el elemento
65 auxiliar, por lo que tampoco se debilita en este punto. Más bien, se prevé que la sección de tubo esté provista de una

ranura paralela al eje longitudinal en el exterior como un elemento antirrotación y que el elemento auxiliar, en consecuencia, esté provisto de un resorte antirrotación que, en particular, se proporciona opcionalmente y que coincide con la ranura.

5 **[0015]** Si este se omite, se puede asumir una posición de rotación arbitraria para la provisión de un puente como una restauración dental, y se garantiza el ajuste angular automático deseado, como se obtiene en el caso de los puentes. También es posible retirar manualmente el resorte antirrotación prefabricado para lograr este efecto.

[0016] Según la invención, también es favorable que el espesor de la pared del elemento auxiliar sea uniforme
10 y, en particular, que no caiga por debajo en ningún punto, de modo que no se debilite. Es posible, por ejemplo, especificar un espesor de pared de entre 150 mm y 250 mm, y el elemento auxiliar, opcionalmente con una superficie prefabricada industrialmente, por ejemplo una superficie chorreada, puede descansar estrechamente contra la sección de tubo, en un ajuste sin holgura. El espesor de la pared del elemento auxiliar también puede estar predominantemente entre 100 mm y 350 mm, preferentemente alrededor de 200 mm, en cualquier caso aparte de las zonas en las que se
15 proporciona antirrotación.

[0017] El elemento auxiliar está prefabricado y, en consecuencia, presenta una superficie preacondicionada con una rugosidad predeterminada, en particular tanto radialmente en el interior, es decir, hacia el pilar, como radialmente en el exterior.
20

[0018] El elemento auxiliar presenta preferentemente una mayor rugosidad en su superficie radial externa que en su superficie radial interna. Cuanto mayor sea la rugosidad, menor será la precisión de ajuste. Esto se aplica tanto internamente, es decir, hacia el pilar, como externamente, es decir, hacia la superestructura. Como resultado de este ajuste de rugosidad, existe la ventaja para los técnicos dentales de que el elemento auxiliar ya no tenga que volver a
25 montarse.

[0019] Las dimensiones del elemento auxiliar y del pilar se seleccionan de manera que el elemento auxiliar se pueda empujar sobre el pilar, en particular también sobre su sección de tubo, en un ajuste sin holguras.

30 **[0020]** Después de que se haya formado a partir de un material que se puede retirar sin residuos, en particular un material combustible, la junta adhesiva entre la superestructura o estructura dental de la restauración y el pilar se puede asegurar en la calidad deseada con un espesor de pared correspondiente uniforme. Un material adecuado es, por ejemplo, una cera dura o poliacrílico, y la superficie externa preacondicionada industrialmente del elemento auxiliar también hace posible, si es necesario, un modelado de cera y una conexión fiable del modelado de cera opcionalmente
35 deseado.

[0021] El hueco adhesivo o la junta adhesiva presenta preferentemente un espesor constante. Sin embargo, en la zona del collar del pilar, es preferible que se reduzca el espacio adhesivo; esto aumenta la precisión del ajuste.

40 **[0022]** Cuando se realiza una ranura receptora de adhesivo, el adhesivo superfluo se desplaza ventajosamente y se absorbe allí. Si no se proporciona dicha ranura receptora de adhesivo, el adhesivo superfluo se desplaza hacia arriba lejos del collar.

[0023] La realización de una ranura receptora de adhesivo no es absolutamente necesaria a este respecto y,
45 por razones de facilidad de manejo, es favorable si no se proporciona dicha ranura.

[0024] En una configuración modificada, se proporciona que el pilar presente una ranura receptora de adhesivo en una transición entre su sección de tubo y un collar circunferencial, cuya ranura se forma circunferencialmente, en particular adyacente al collar, y que el elemento auxiliar presente al menos una proyección, en particular una
50 proyección circunferencial, que está destinada a acoplarse en esta ranura.

[0025] En una configuración modificada, se proporciona que la ayuda de adhesión y modelado presente un mango de agarre, que se extiende por encima de la sección de tubo cuando la ayuda de adhesión y modelado se inserta en la sección de tubo.
55

[0026] En una configuración modificada, se proporciona que la ayuda de adhesión y modelado presente un punto de ruptura predeterminado que se extiende, en particular, justo por encima de la sección de tubo del pilar en el estado insertado de la ayuda de adhesión y modelado.

60 **[0027]** Preferentemente, el elemento auxiliar se puede acortar a alturas predeterminadas. Para este propósito, se proporciona una altura inicial, y se proporcionan ventajosamente marcas para acortar a dos alturas adicionales, en el que el acortamiento en particular preferentemente se lleva a cabo utilizando una herramienta adecuada para este propósito. En esta medida, el elemento auxiliar se puede adaptar a pilares que varían en altura o se pueden clasificar.

65 **[0028]** El elemento auxiliar preferentemente presenta esencialmente el mismo espesor de pared sobre toda su

altura. En la zona de la sección de tubo del pilar, se extiende así hacia abajo, exactamente igualado a la longitud de esta sección de tubo, hasta el collar del pilar. En el punto en el que la sección de tubo del pilar termina en una cara frontal, se forma un reborde interno del elemento auxiliar, y los diámetros interno y externo del elemento auxiliar vuelven de este punto mientras se representa el espesor de la pared. La longitud del elemento auxiliar por encima de la sección de tubo corresponde esencialmente a la longitud del elemento auxiliar que soporta contra el pilar.

[0029] El interior de esta sección superior del elemento auxiliar se extiende preferentemente en el interior al ras con la sección de tubo del pilar. La sección de tubo del elemento auxiliar anterior presenta, en consecuencia, un diámetro exterior más pequeño que la sección de soporte de tubo del elemento auxiliar, en la que también se conecta la sección de tubo del pilar.

[0030] Si el pilar presenta una ranura receptora de adhesivo en la transición entre la sección de tubo y el collar, es preferible que el elemento auxiliar se enganche en esta ranura y en esta medida presente una proyección correspondiente dirigida hacia abajo / hacia adentro para el enganche en esta ranura.

[0031] Otras particularidades, ventajas y características se indican en la siguiente descripción de dos ejemplos de realización de la invención basada en los dibujos.

[0032] Muestran:

la figura 1 una representación esquemática de un dispositivo de producción de prótesis dentales, que muestra la estructura dental hecha de material dental, el elemento auxiliar y el pilar, así como una ayuda de adhesión y modelado;
la figura 2 el elemento auxiliar según la figura 1 en otra representación; y
la figura 3 una configuración adicional de un dispositivo de producción de prótesis dentales según la invención.

[0033] El dispositivo de producción de prótesis dentales 10 que se muestra en la figura 1 presenta una estructura dental 12 como una superestructura. Este está montado en un pilar 14 que está atornillado a un implante (no se muestra) de una manera conocida en sí misma. Incluso si en esta invención se muestra una sola corona, no hace falta decir que un puente dental también se puede realizar de una manera equivalente.

[0034] El pilar presenta un collar 16 y una sección de tubo 18. La sección de tubo 18 se extiende de una manera conocida en sí misma con un espesor de pared constante. Al menos en un punto presenta una ranura 20 para proporcionar un dispositivo antirrotación. Esto se puede observar en la figura 1 en el espesor de pared más pequeño de la sección de tubo 18.

[0035] Según la invención, se proporciona un elemento auxiliar 22 que se extiende con un espesor de pared constante sobre toda la sección de tubo 18 y más allá. El elemento auxiliar 22 consiste en un material que puede eliminarse sin residuos, tal como un polímero, y presenta una superficie preacondicionada industrialmente.

[0036] El elemento auxiliar 22 se retira sin residuos durante el tratamiento térmico para producir la parte de restauración dental, es decir, por ejemplo, durante el precalentamiento de una mufla en un horno de precalentamiento, si la parte de restauración dental se produce en un procedimiento de prensado convencional. Su espesor de pared determina el espesor de un espacio adhesivo para unir una superestructura al pilar. El espesor de la pared del elemento auxiliar 22, y, por lo tanto, el espacio de adhesivo, está comprendido entre 0,01 mm y 0,5 mm, preferentemente menos de 0,05 mm, y puede diseñarse para ser uniforme a lo largo del curso, pero también puede diseñarse para cambiar a lo largo del curso si es necesario.

[0037] El elemento auxiliar 22 consta de una sección de soporte de tubo 24 y una sección de tubo 26 con un diámetro más pequeño en comparación, pero el mismo grosor de pared. En la transición entre la sección de soporte 24 y la sección de tubo 26, se proporciona un reborde interno 28, cuyo diseño coincide con una cara frontal 30 de la sección de tubo del pilar 14.

[0038] El elemento auxiliar 22 es de retención automática en la sección de tubo, de modo que se adhiere a presión y/o según la forma, en el que la fuerza de retención preferentemente es menor que 10 kN y mayor que 50 N. La sección de tubo 18 del pilar 14 también presenta una cantidad de depresiones, en particular ranuras 20, como medios antirrotación, que se acoplan en particular con proyecciones del elemento auxiliar 22, que corresponden a estas proyecciones con forma verdadera y también se denominan resortes. El número de proyecciones del elemento auxiliar 22 es menor o igual al número de depresiones 20 de la sección de tubo 18.

[0039] Como también se puede ver en la figura 1, se proporciona un adhesivo y ayuda para modelar 32, que se inserta en la sección de tubo 26 y parcialmente también en la sección de tubo 18. Termina en un leve cono 34 y allí se cierra herméticamente contra la sección de tubo 18. La ayuda de adhesión u modelado aseguran un sellado hermético del interior del pilar 14, de modo que ningún material que pueda obstaculizar el acceso al tornillo de implante pueda penetrar allí inadvertidamente.

[0040] Debido a su cono 34, la ayuda de adhesión y modelado 32 se inserta de forma segura en el pilar, pero se puede quitar si es necesario después de que se extienda claramente hacia arriba sobre la sección de tubo 26.

5 **[0041]** La ayuda de adhesión y modelado 32 se produce preferentemente por separado del elemento auxiliar 22. Sin embargo, también es posible una implementación de una sola pieza.

[0042] En la figura 2 se puede ver de qué manera se puede diseñar en detalle el elemento auxiliar 22. Los mismos números de referencia indican en este caso, al igual que en el resto de las figuras, los mismos elementos. En
10 su sección de soporte 24, el elemento auxiliar 22 presenta un resorte radialmente proyectado hacia el interior 40 que es de diseño esférico y coincide con la ranura 20 en la sección de tubo 18 del pilar 14. La sección de soporte 24 termina en una brida 42 que se proyecta radialmente hacia afuera y presenta una forma interna que coincide con un radio correspondiente entre el collar 16 y la sección de tubo 18 del pilar 14. La brida 42 se extiende preferentemente en una pequeña cantidad, tal como, por ejemplo, 10 µm, más allá del collar 16 con el fin de mejorar la sujeción.

15 **[0043]** El grosor del material o el grosor de la pared del elemento auxiliar 22 preferentemente aumenta considerablemente en comparación con el grosor de la pared del elemento auxiliar 22 en el elemento auxiliar 22 en el punto o lugares en los que se proporciona un dispositivo antirrotación, en particular se dobla.

20 **[0044]** En la zona de transición 44 entre la sección de soporte y la sección de tubo 26, el elemento auxiliar 22 presenta un radio interno 46 que coincide con la configuración correspondiente en la cara frontal 30 del pilar. El elemento auxiliar descansa así sobre el pilar 14 sobre toda su superficie y con un espesor de pared óptimamente uniformemente pequeño.

25 **[0045]** La figura 3 muestra cómo la ayuda de adhesión y modelado 32 puede extenderse hacia el pilar 14. En este caso, la ayuda de adhesión y modelado 32 presenta un mango de agarre 50, que en la configuración de ejemplo que se muestra es esencialmente en forma de hoja. Justo debajo del mango de agarre 50, se proporciona un punto de ruptura predeterminado 52 en el que se puede romper la ayuda de adhesión y modelado si es necesario. Su sección de acoplamiento 54 a continuación llena completamente la sección de tubo 18. Dado que la ayuda de adhesión y
30 modelado 32 también consiste en un material que se puede retirar sin residuos, también se puede retirar cuando el elemento auxiliar 22 se retire sin residuos.

[0046] La ayuda de adhesión y modelado 32 ayuda en cualquier caso a bloquear de forma fiable la sección de tubo 18 para que no penetren materiales extraños, de modo que siempre se garantice el acceso al tornillo de implante.

35 **[0047]** Mientras que, según la invención, el uso con superestructuras hechas de cerámica, en particular de una cerámica de vidrio, está en primer plano, es posible en una configuración modificada utilizar el elemento auxiliar 22 y/o la ayuda de adhesión y modelado 32 en restauraciones hechas de plástico o de material compuesto.

40 **[0048]** El elemento auxiliar preferentemente presenta una superficie de referencia y/o una marca que se puede escanear y cuya posición en el espacio se puede detectar mediante un dispositivo de escaneo que es en particular parte del dispositivo CAD/CAM. Como resultado, por ejemplo, un elemento auxiliar identificado por el dispositivo de escaneo, cuyo espesor de pared se conoce de este modo, se puede utilizar en el diseño del espacio adhesivo mediante CAM. También es posible que el dispositivo CAD/CAM especifique un elemento auxiliar que se puede
45 identificar a través del marcado sobre la base del espacio adhesivo determinado por el dispositivo CAD/CAM, donde el escaneo del marcado permite verificar si se está utilizando el elemento auxiliar apropiado.

[0049] Las superficies de referencia y/o marcas no solo son útiles para el diseño del espacio adhesivo, sino que también sirven en particular como una superficie de referencia para la posición del pilar y/o protección antirrotación
50 junto con la situación del paciente. Cuanto mayor sea esta zona de referencia, mejor y más precisa será la compensación visual del escaneo. Con el fin de mejorar el tamaño de la superficie de referencia, el elemento auxiliar y/o la ayuda adhesiva se pueden proporcionar en una pieza y/o en dos piezas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de producción de prótesis dentales, que comprende un elemento auxiliar (22), una estructura dental (12) y un pilar (14), en el que una estructura dental (12) hecha de material dental, en particular cerámica, producida con la ayuda de procedimientos constructivos o procedimientos abrasivos, en particular mediante CAM, y en un procedimiento de prensado se puede sujetar al pilar (14), en el que el pilar (14) se puede montar en un implante a través de una conexión liberable, en particular una conexión de tornillo, en el que el pilar (14) presenta una conexión de implante, un collar (16) y una sección de tubo (18) que está destinada a la unión con la estructura dental (12), **caracterizado porque** un elemento auxiliar (22) hecho de un material que se puede quemar sin residuos está dispuesto adyacente a la sección de tubo (18) y rodea esta última, en el que el elemento auxiliar está prefabricado y, en consecuencia, presenta una superficie preacondicionada con una rugosidad predeterminada, en el que el elemento auxiliar presenta una mayor rugosidad en su superficie radial externa que en su superficie radial interna.
2. Dispositivo de producción de prótesis dentales según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la sección de tubo (18) del pilar (14) termina en una cara frontal (30) que, cuando se utiliza el elemento auxiliar (22), se apoya contra un reborde interno del elemento auxiliar (22).
3. Dispositivo de producción de prótesis dentales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento auxiliar (22) se extiende en el interior al ras con el interior de la sección de tubo (18).
4. Dispositivo de producción de prótesis dentales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la sección de tubo (18) del pilar (14) presenta una cantidad de cavidades, en particular ranuras (20), como medios antirrotación, que están en particular en acoplamiento con proyecciones del elemento auxiliar (22) correspondiente a estas proyecciones de una manera según la forma.
5. Dispositivo de producción de prótesis dentales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento auxiliar (22), en particular en la zona que se superpone a la sección de tubo (18), presenta un espesor de pared comprendido entre 0,01 mm y 0,5 mm, preferentemente entre 0,01 mm y 0,06 mm, que corresponde en particular a un espacio adhesivo, y porque el espacio adhesivo se puede producir cuando el elemento auxiliar se quema.
6. Dispositivo de producción de prótesis dentales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento auxiliar (22) se adhiere a la sección de tubo (18) de una manera a presión y/o según la forma, en el que la fuerza de retención inferior es menor que 10 kN y mayor que 50 N.
7. Dispositivo de producción de prótesis dentales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento auxiliar (22) está formado por un material que es más suave pero más elástico que tanto el material dental como el pilar (14), en particular a partir de un polímero que se puede quemar sin residuos.
8. Dispositivo de producción de prótesis dentales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento auxiliar (22) presenta una rugosidad mayor en su superficie radial externa que en su superficie radial interna.
9. Dispositivo de producción de prótesis dentales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento auxiliar (22) presenta una sección de tubo con un diámetro externo más pequeño y una sección de soporte de tubo (24) con un diámetro externo más grande que este último, y porque la sección de tubo presenta al menos la mitad de la longitud, preferentemente entre un 80 y un 150 %, de la longitud de la sección de soporte (24).
10. Dispositivo de producción de prótesis dentales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el pilar (14) presenta un collar circunferencial (16) que separa una conexión de implante y su sección de tubo (18), y porque el elemento auxiliar (22) termina en el collar (16), en el que en particular una brida (42) se extiende en el extremo inferior del elemento auxiliar (22) más allá del collar (16) en una pequeña cantidad, tal como 10 mm.
11. Dispositivo de producción de prótesis dentales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el pilar (14) presenta un cono (34) en su sección de tubo (18), en particular con un ángulo de cono de entre 0,5° y 8°, y porque el elemento auxiliar (22) presenta un ángulo de cono que coincide en su sección de soporte (24) y/o se introduce en la forma de cono coincidente cuando se empuja sobre la sección de tubo (18) del implante.
12. Dispositivo de producción de prótesis dentales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento auxiliar (22) puede acortarse en una medida predeterminada para que coincida

con el acortamiento de la sección de tubo (18) del pilar (14) que puede tener que llevarse a cabo, y en particular presenta las marcas correspondientes.

13. Dispositivo de producción de prótesis dentales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento auxiliar (22) presenta una protección antirrotación que se extiende de manera radialmente hacia adentro, de manera axialmente paralela y encaja en al menos una ranura (20) de la sección de tubo (18) del pilar (14) para proporcionar un dispositivo antirrotación, en el que el elemento auxiliar (22) presenta, en particular, un dispositivo antirrotación de proyección hacia adentro que está diseñado como un resorte configurado y, mientras forma una convexidad, se proyecta radialmente hacia adentro.
- 10 14. Dispositivo de producción de prótesis dentales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** se proporciona una ayuda de adhesión y modelado que encaja en la sección de tubo (18) del pilar (14) y también en el elemento auxiliar (22) y, en particular, cierra la sección de tubo (18) en el interior con la provisión de un cono (34).
- 15 15. Dispositivo de producción de prótesis dentales según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 17, **caracterizado porque** la ayuda de adhesión y modelado presenta una sección cónica que, en particular, se extiende sin enroscarse en la sección de tubo (18) del pilar (14).
- 20 16. Dispositivo de producción de prótesis dentales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento auxiliar (22) presenta una superficie de referencia y/o una marca que se puede escanear y cuya posición en el espacio se puede detectar mediante un dispositivo de escaneo que es en particular parte del dispositivo CAD/CAM.

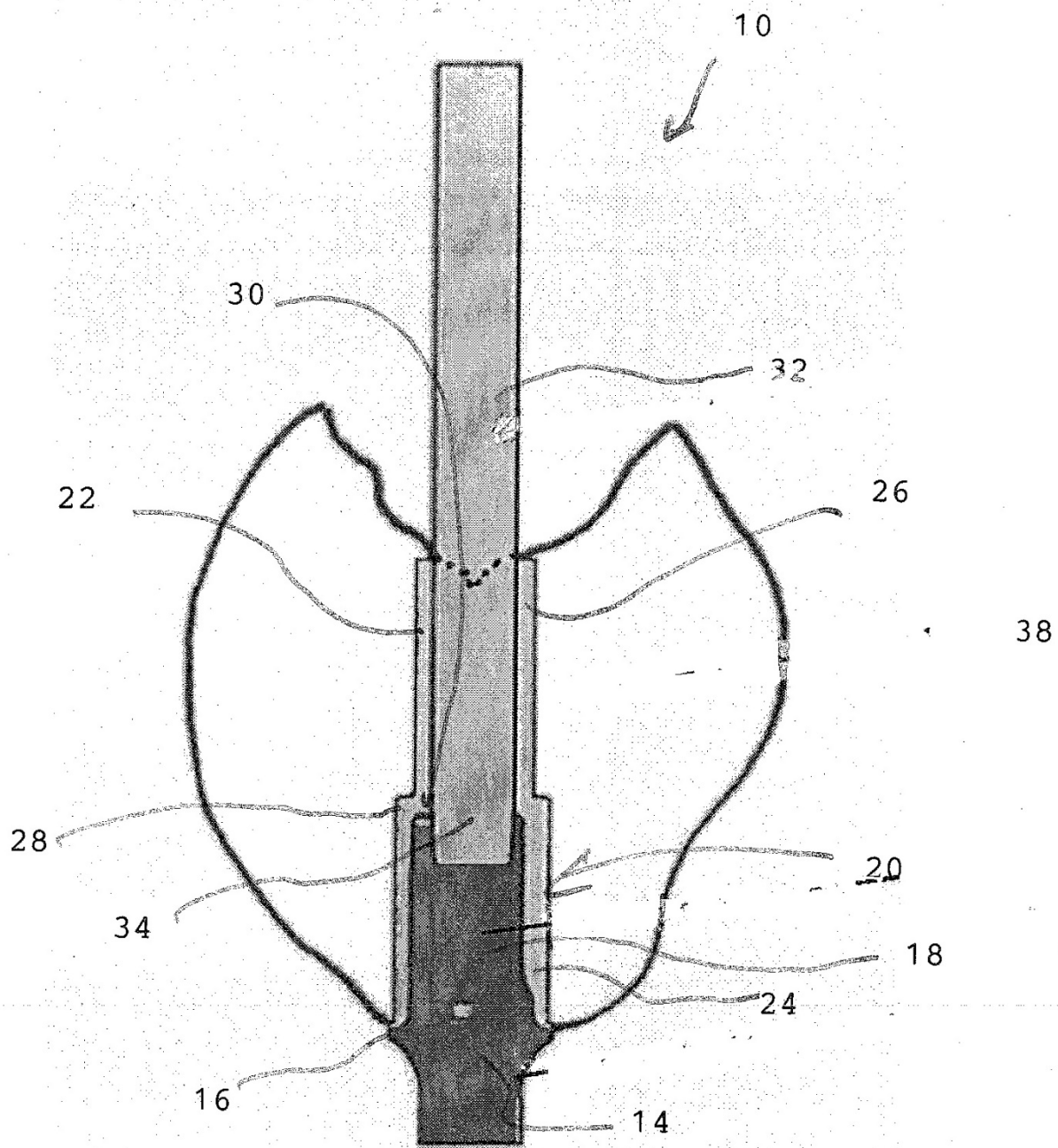
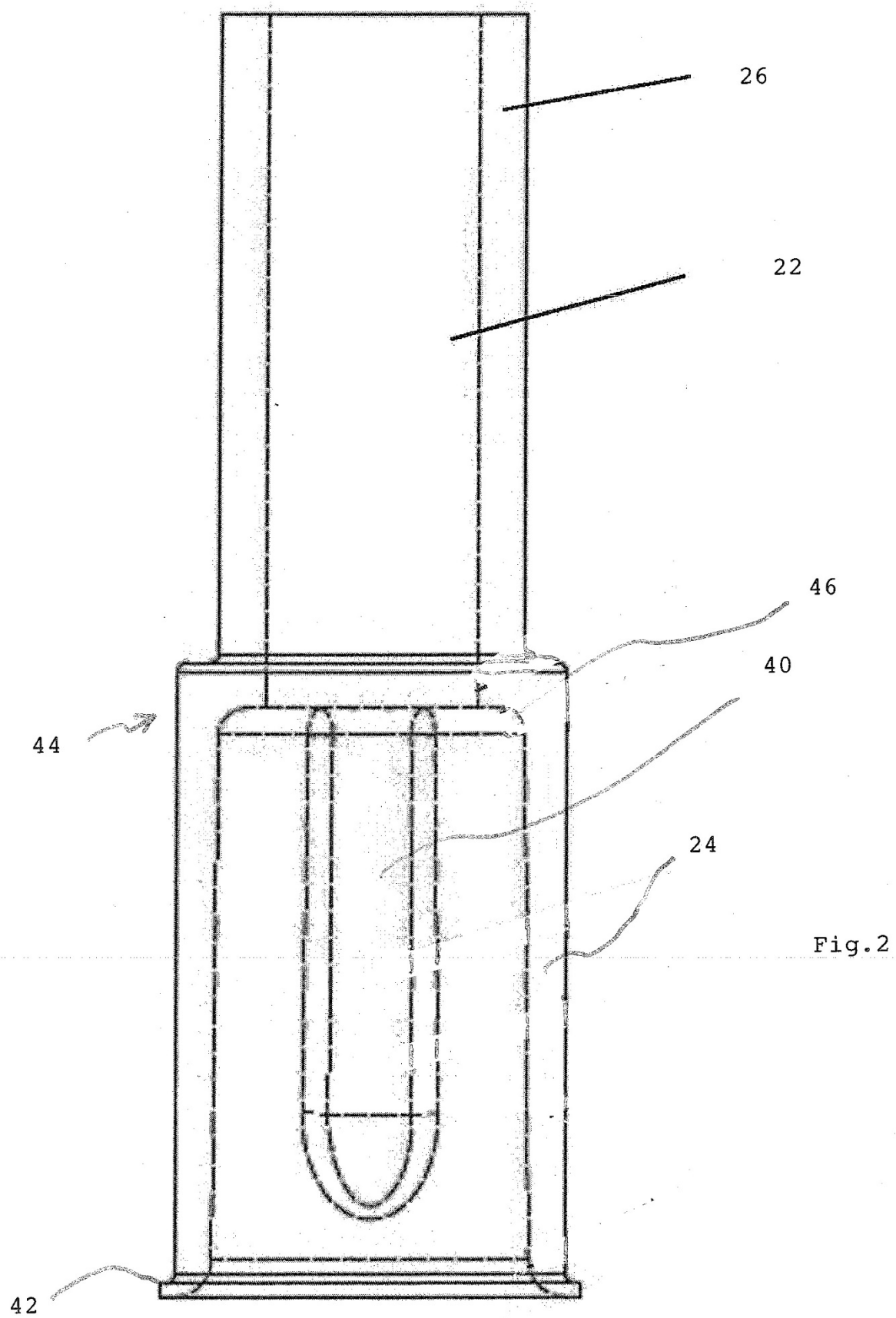


Fig.1



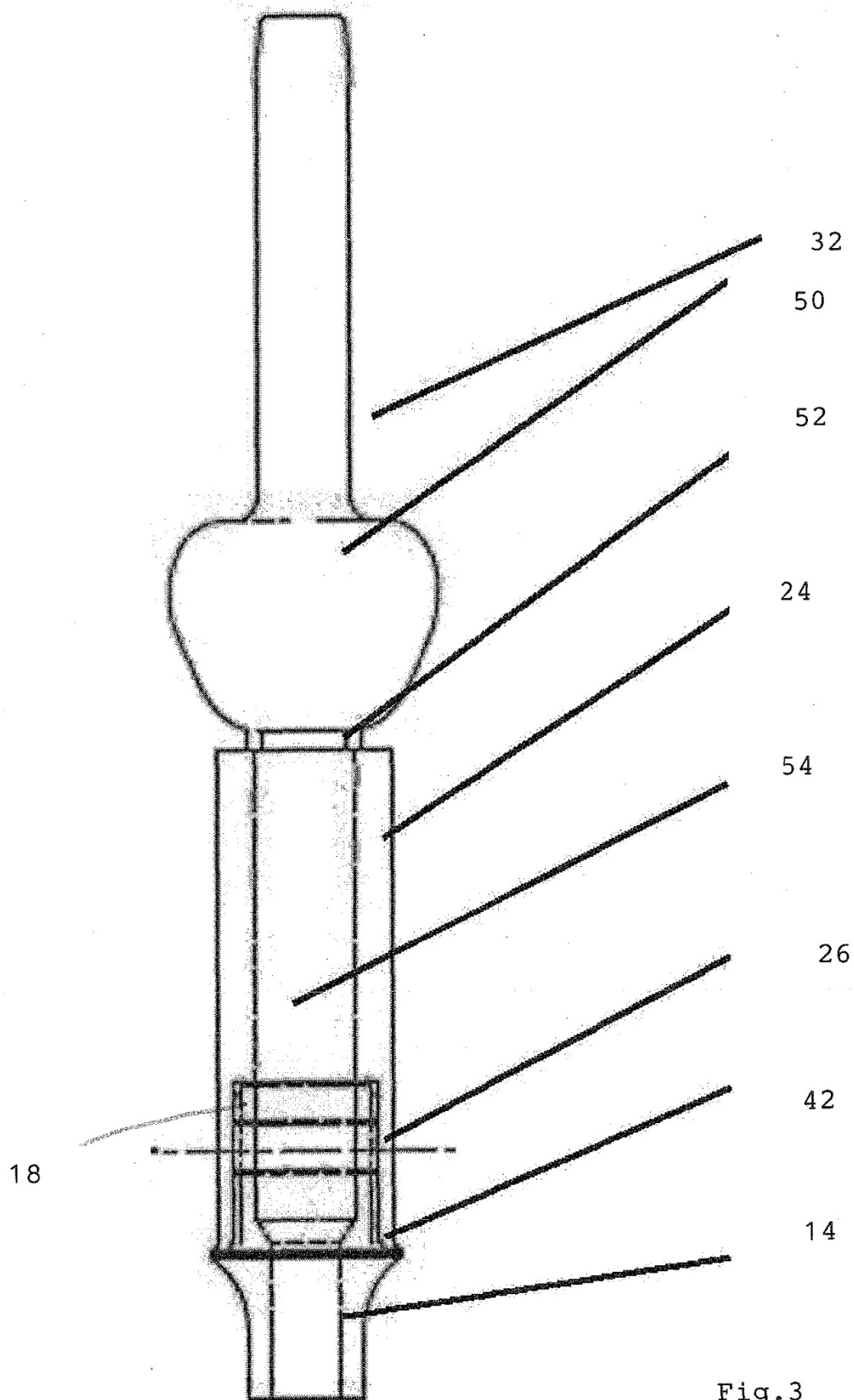


Fig.3