



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 276.056/8	(10) Y
	(21)	
	(22) FECHA DE PRESENTACION 30 Novbre. 1.983	

MODELO DE UTILIDAD

1 ABR. 1985

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A61C 5/00, 13/00
--------------------------	--

(59) TITULO DE LA INVENCIÓN  
"CLAVIJA DENTAL"

(71) SOLICITANTE (S)  
1) FARRY L. MUSIKANT  
2) ALLAN S. DEUTSCH

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
1) 211 W. 56th Street, NEW YORK, N.Y. ESTADOS UNIDOS  
2) 345 E. 80th Street, NEW YORK, N.Y. ESTADOS UNIDOS

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE  
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU



1 de Sellers, presenta, a título de ejemplo, la combinación  
de una llave destinada a ser utilizada con una clavija den-  
tal, mientras que la patente suiza Nº 562.605 realiza sus-  
tancialmente el mismo efecto en el cual las roscas de la  
5 clavija dental se terminan a una corta distancia de la ex-  
tremidad delantera de la clavija donde se consigue la ma-  
yor fuerza de retención.

En cada uno de los ejemplos de la técnica ante-  
rior indicados más arriba, la naturaleza de la clavija den-  
tal es tal que cuando se enrosca en el canal de la raíz del  
10 diente, las fuerzas aplicadas por la rosca de la clavija  
contra las paredes de acoplamiento del diente ejercen unas  
fuerzas de expansión orientadas hacia el exterior sobre la  
raíz del diente y, a veces, producen la ruptura de la mis-  
15 ma. Los dientes rotos son irreparables y, por tanto, es im-  
portante impedir la ruptura de la raíz del diente durante  
la aplicación a rosca de la clavija dental en ella, e inclu-  
so durante la utilización ulterior del diente después de  
que la clavija dental y la corona han sido ensambladas con  
20 la raíz.

Las clavijas dentales del tipo descrito en la téc-  
nica anterior han producido también la rotura de la raíz  
del diente en razón de las fuerzas laterales y de los es-  
25 fuerzos aplicados a la clavija durante la masticación.

La presente invención está destinada a aportar  
una solución a los problemas mencionados más arriba rela-  
cionados con las clavijas dentales de la técnica anterior.  
La presente invención proporciona una clavija dental que  
puede ser introducida a rosca en el canal de la raíz del  
30 diente por medio de una llave preajustada para aplicar una

1 fuerza predeterminada a la clavija dental con el objeto de  
impedir la aplicación de fuerzas y esfuerzos indebidos a  
las paredes de la raíz del diente de modo que la clavija  
dental pueda ser enroscada en ella sin que el diente se rom  
5 pa. Mientras se introduce la clavija dental en el diente,  
se ancla con cemento para evitar la aparición de fuerzas  
anti-rotacionales que normalmente podrían tener tendencia  
a hacer que la clavija se desenrosque de su asiento en la  
raíz del diente. Estas fuerzas anti-rotacionales son con-  
10 trarrestadas por la dilatación normal de las patas rosca-  
das de la clavija dental que tiende a hacer que se acoplen  
por fricción más firmemente con las roscas del canal de la  
raíz del diente. Igualmente, son contrarrestadas por el ce-  
mento que se ancla en las irregularidades de la pared de  
15 dentina y en la ranura formada entre las patas.

La descripción que antecede, así como otros obje-  
tos, características y ventajas de la presente invención,  
podrán entenderse más claramente leyendo la siguiente des-  
20 cripción detallada de un modo de realización de la inven-  
ción actualmente preferido, y sin embargo meramente ilus-  
trativo, tomada conjuntamente con los dibujos adjuntos, en  
los cuales:

La figura 1 es una vista en planta ampliada de  
una clavija dental realizada de acuerdo con la invención;

25 La figura 2 es una vista en perspectiva de un  
elemento de absorción de choques destinado a ser utilizado  
con la clavija dental de la figura 1;

La figura 3 es una vista en perspectiva de la  
clavija dental de la figura 1 que se representa en combi-  
30 nación con una llave dinamométrica.

1 La figura 4 es una vista en planta de la clavija dental, con el cuerpo reducido;

La figura 5 es una vista en sección transversal vertical de la figura 3, tomada sustancialmente a lo largo de la línea 5-5 de la misma;

La figura 6 es una vista en perspectiva de la clavija dental, con el elemento de anclaje reducido;

La figura 7 es una vista en planta de una clavija dental según la invención enroscada en una raíz de diente y que soporta una corona.

Como puede verse en las figuras 1, 2 y 3 de los dibujos, la clavija dental ilustrada en ellas lleva de manera general la referencia numérica 10 e incluye un vástago 12 constituido, de una sola pieza, por un cuerpo 14 y un medio de anclaje de corona que lleva de manera general la referencia 16. El vástago 12, el cuerpo 14 y el medio de anclaje de corona 16 están todos conectados integralmente los unos con los otros para formar una estructura unitaria. Por consiguiente, aunque los elementos están identificados por separado, se entiende que ninguno de ellos puede ser normalmente separado de los demás.

En el caso de que el vástago 12 tenga una longitud superior a la longitud del canal de la raíz, donde ha de ser introducido a rosca, puede ser cortado a la longitud del canal de la raíz utilizando una muela adiamantada de dentista. Después de retirar la pulpa del canal 19 de la raíz y después de obturar el canal, éste se escaría a un diámetro que corresponde al de la pared 12 del vástago.

El vástago 12 está dividido o separado en una pluralidad apropiada de patas que están ilustradas a título

1 de ejemplo en los dibujos por las dos patas 20 y 22 separa-  
das la una de la otra por una ranura 24 que se extiende so-  
bre toda la longitud del vástago y más allá de éste en el  
cuerpo 14 para terminarse en un orificio curvo ensanchado  
5 26. El hecho de dotar la extremidad de la ranura 24 de una  
extremidad curva 26 evita la posibilidad de ruptura en la  
extremidad cerrada de la ranura 24 cuando se aplican fuer-  
zas de compresión a las patas 20 y 22 de una manera que se  
describirá más adelante.

10 La extremidad ensanchada 26 de la ranura 24 no so-  
lamente elimina la posibilidad de ruptura de la clavija den-  
tal 10 en la extremidad de la ranura sino que proporciona  
también un medio con el cual las patas 20 y 22 del vástago  
de la clavija pueden deformarse por flexión y desplazarse  
15 la una respecto a la otra acercándose la una a la otra en  
dirección radial. Por tanto, la conexión entre las patas  
20 y 22 facilitada en la superficie que rodea el orificio  
o la extremidad ensanchada 26 de la ranura funciona como  
junta elástica alrededor de la cual las patas pueden fle-  
20 xionar y deformarse.

Como se observará, la ranura 24 facilita un es-  
pacio suficiente para que las patas 20 y 22 puedan despla-  
zarse en sentido radial la una hacia la otra y la una a  
partir de la otra. Sirve también para absorber fuerzas ra-  
25 diales aplicadas a las patas cuando se enroscan estas últi-  
mas en el canal 19 de la raíz de un diente 25. La posibili-  
dad que tienen las patas de deformarse por flexión y des-  
plazarse la una respecto a la otra hace que puedan adaptar  
se a las irregularidades de la rosca 17 del canal de la  
30 raíz. Este movimiento permite que las patas absorben es-

1       fuerzos y fuerzas que, sin ésto, hubiesen sido aplicados  
a las paredes del canal 19 de la raiz produciendo así su  
rotura.

5               Como se observará igualmente, la ranura 24 dis-  
puesta longitudinalmente entre las patas 20 y 22 se termi-  
na en un punto 26 situado dentro del cuerpo 14 y ésto pro-  
porciona una ventaja particular respecto a la técnica ante-  
rior. La separación de la ranura 24 permite la evacuación  
10       de los residuos dentales y ésto disminuye las fuerzas hi-  
dráulicas y neumáticas que tienden normalmente a formarse  
debajo de la clavija dental 10 cuando se enrosca esta últi-  
ma con cemento en el canal de la raiz del diente. La ranu-  
ra 24 que permite un movimiento relativo de las patas, y  
cuya longitud es superior al vástago 12, facilita ahora un  
15       camino para la salida a partir del fondo del canal 19 de la  
raiz del diente 25 y a partir de un punto situado debajo de  
la extremidad delantera o extremidad de penetración del vás-  
tago 12, hacia arriba, hasta la atmósfera circundante. El  
espacio 24 permite la acumulación de los residuos, del aire,  
20       de los fluidos y de los gases en él, y su salida a partir  
del canal 19 sin deteriorar la raiz del diente.

25               La rosca 18 del vástago 12 se extiende sobre la  
totalidad de la longitud del mismo y sobre la totalidad del  
cuerpo 14 más ancho. Su extremidad inferior 28 puede tener  
una forma cónica o curva como se ilustra en la figura 1 pa-  
ra que pueda adaptarse sustancialmente a la forma cónica o  
curva de la raiz 25 del diente taladrada de manera comple-  
mentaria en la cual deben enroscarse el vástago y el cuer-  
po. Por tanto, cuando se enroscan completamente el vástago  
30       12 y el cuerpo 10 en el canal 19 de la raiz del diente, la

1 extremidad cónica o curva 28 del cuerpo 14 entra en contac-  
to con la superficie contrataladrada interna del diente pa-  
ra adaptarse y para apoyarse contra ella de una manera que  
no da lugar a la formación de esfuerzos. El cuerpo roscado  
5 más amplio 14 se adapta de manera ajustada en el interior  
de la parte de corona contrataladrada para proporcionar una  
superficie completa y más ancha de acoplamiento de reten-  
ción entre las superficies de las paredes. Esto evita la  
aplicación de fuerzas orientadas lateralmente contra la su-  
10 perficie acoplada de la raiz 25 del diente, que podrían te-  
ner tendencia a romper el diente cuando se acoplan con ella  
las clavijas dentales de la técnica anterior.

Aunque, en la práctica, se ha comprobado que la  
forma 28 del cuerpo 14 evita la rotura de la raiz del dien-  
te cuando se acopla con ella, está previsto dentro del al-  
15 cance de la invención la posibilidad de utilizar con la  
clavija dental 10 una arandela o junta elástica 30 que se  
representa más claramente en la figura. La arandela o jun-  
ta 30 puede hacerse con cualquier material elástico o fle-  
20 xible deseado, como por ejemplo el silastic. Cuando se des-  
plaza hacia arriba la arandela 30 a lo largo de las roscas  
18 del vástago 12, se para en contacto con el lado infe-  
rior del cuerpo 14 adyacente a la superficie curva o cóni-  
ca 28 del mismo.

25 Cuando se enrosca el vástago 12 y el cuerpo 14  
en el canal 19 de la raiz del diente al máximo, la arande-  
la 30 es comprimida debido a su acoplamiento en el inte-  
rior de la parte de corona de la raiz 25 del diente y for-  
ma un cierre hermético al aire entre la raiz del diente y  
30 la superficie 28 del cuerpo 14. Cuando está acoplada y com

1 primida de esta manera, funciona como amortiguador de choques que absorbe elásticamente los esfuerzos y las fuerzas que, sin ella, hubieran sido aplicadas mientras se enrosca la clavija 10 en el canal 25 de la raíz del diente. Después  
5 de que la clavija 10 ha sido implantada a rosca en el canal 19 de la raíz del diente y después de que una corona 31 ha sido formada y anclada alrededor de la raíz y alrededor de la parte de anclaje 16 de la clavija dental 10, la arandela de cierre hermético 30 sirve para absorber los esfuerzos y las fuerzas aplicadas a la corona 30 y a la raíz 25  
10 del diente por medio de la clavija dental durante la masticación y otros movimientos de trabajo del diente.

La arandela o la junta 30 puede omitirse de la clavija dental 10 en ciertos casos, cuando el asiento y la  
15 adaptación obtenidos entre el cuerpo 14 y la raíz 25 se consideran suficientes y adecuados sin ella. En otras condiciones de utilización puede ser conveniente incluir la arandela 30 para facilitar el cierre hermético eficaz y la absorción de las fuerzas.

20 Después de que la clavija 10 ha sido enroscada firmemente en el interior de la raíz 25 del diente, constituye un refuerzo suficiente de la raíz del diente para que una corona pueda ser instalada en la raíz del diente alrededor del medio de anclaje 16. El medio de anclaje que se  
25 representa aquí está identificado de manera general por la referencia numérica 16, y este medio se extiende hacia el exterior de la raíz del diente en una dirección opuesta a la del vástago roscado 12.

30 Como se ilustra en el dibujo el medio de anclaje 16 incluye una serie o una pluralidad de conos truncados

1 32 que están separados cada uno de los demás en el sentido  
longitudinal de la clavija dental 10 por unas prolongacio-  
nes o por unos separadores 34 conectados integralmente y for-  
mados de una sola pieza. Cada uno de los elementos tronco-  
5 cónicos 32 tiene el diámetro más importante de su superfi-  
cie cónica externa orientada hacia la extremidad de vástago  
de la clavija que está adaptada para ser enroscada en el ca-  
nal 19 de la raíz del diente, o hacia el vástago 12. Esta  
dirección hacia abajo y hacia el exterior de las superfi-  
10 cias cónicas de los elementos 32 mejora la utilización de  
la clavija 10 de una manera que se describirá más adelante.  
En el caso de que la altura del medio de anclaje 16 sea su-  
perior a la altura necesaria para la instalación de la co-  
rona, este medio de anclaje puede ser acortado cortando sim-  
15 plemente con una muela los elementos de anclaje troncocóni-  
cos 32 y los separadores 34 considerados como excesivos e  
innecesarios. ....

La aplicación a rosca y la introducción del vástago 12 y del cuerpo 14 en el canal de la raíz del diente se efectúa por auto-roscado para formar la rosca 17 del canal de la raíz, cuyos lados son sustancialmente paralelos y se adaptan exactamente a la forma de la rosca 18 auto-roscada y de los lados externos del vástago 12 y del cuerpo 14 de la clavija dental 10. Se introduce cemento dental en el canal 19 de la raíz y este cemento puede también ser aplicado al vástago 12 y al cuerpo 14 de manera que esté en contacto íntimo con todas las superficies de la rosca 18. Aunque se representa el vástago dividido en una pluralidad de dos patas, está previsto dentro del alcance de la invención la posibilidad de dividir el vástago en un número cual-

1       quiera de patas separadas por espacios de evacuación o de  
separación 24 similares entre ellas. Después de aplicar el  
cemento al vástago 12 y al cuerpo, éstos pueden introducir-  
se fácilmente en el canal 19 de la raíz del diente.

5               De acuerdo con los procedimientos conocidos de  
la técnica anterior, ésto se hacía a mano y con la utiliza-  
ción de una herramienta para hacer girar la clavija dental  
10 hacia abajo a lo largo del canal de la raíz del diente  
roscado o no roscado. Se ha comprobado que la aplicación  
de una fuerza excesiva a la clavija dental 10 tiene tenden-  
cia a romper el diente si esta fuerza rebasa la resisten-  
cial lateral de la raíz del diente o la fuerza antagónica  
que el diente ejerce contra el vástago 12 y el cuerpo 14  
cuando estos últimos se enroscan en él. Por tanto, está pre-  
visto el que la clavija dental 10 pueda ser introducida a  
rosca en el canal de la raíz del diente por medio de una  
llave dinamométrica móvil identificada generalmente por la  
referencia numérica 40 y que se ilustra en las figuras 3 y  
5. La llave 40 permite aplicar a la clavija 10 una fuerza  
de enroscado inferior a la resistencia a la rotura de la  
raíz del diente.

15               La llave dinamométrica 40 incluye una empuñadura  
de accionamiento 42 que es posible hacer girar manualmente  
y cuyo interior es hueco para formar una cámara 44 como se  
representa por la figura 5. La extremidad inferior de la  
cámara se termina por una pared de cierre 46 provista de un  
orificio céntrico 48 a través del cual pasa hacia el exte-  
rior a partir de la empuñadura 42 un eje accionado 50. El  
eje accionado 50 presenta una cabeza ensanchada 52 cuya su-  
perficie inferior constituye una superficie de embrague o

1 de acoplamiento que está en contacto con la superficie de  
acoplamiento enfrentada de la pared 46. Las superficies  
acopladas de la cabeza 52 y de la pared 46 funcionan como  
5 dispositivo de embrague que transmite la fuerza de acciona-  
miento desde la cabeza de accionamiento 42 hasta el eje ac-  
cionado 50. Las superficies son relativamente lisas y, por  
tanto, pueden deslizarse la una respecto a la otra cuando  
se desea y cuando es preciso.

10 La cámara interior 44 de la empuñadura 42 está  
roscada en 54 para recibir un elemento de ajuste roscado  
que tiene la forma de una tuerca 56 que puede dotarse con-  
venientemente de una ranura 58 destinada a colocar un des-  
tornillador. Entre el elemento de ajuste 56 y la cabeza 52  
del eje accionado 50 se encuentra un dispositivo de empuje  
15 flexible o de aplicación de fuerza que tiene la forma de  
un muelle 60. El muelle 60 está retenido entre el elemento  
de ajuste 56 y la cabeza 52 y su tensión puede ser cambia-  
da por el reglaje del elemento 56 en el interior de la cá-  
mara 44 de la empuñadura de accionamiento 42.

20 El interior de la llave puede ser cerrado para  
evitar cualquier intervención indeseable mediante la apli-  
cación de una tapa de cierre 62 aplicada a la rosca 54. La  
extremidad accionada del eje 50 puede dotarse de cualquier  
25 medio de acoplamiento conveniente para accionar la clavija  
dental 10 durante su rotación para enroscarla en el canal  
de la raíz del diente. Para facilitar la ilustración y el  
entendimiento, se representa esta extremidad bajo la forma  
de una hoja de destornillador 64 muy sencilla. La clavija  
30 dental 10 está provista en su parte superior de una ranura  
de acoplamiento complementaria 66 para recibir la hoja 64.

1 Los expertos en la materia observarán que es posible utilizar otras disposiciones de estructuras de acoplamiento cooperantes para realizar la limitación de la fuerza de accionamiento de acuerdo con la presente invención.

5 Antes de introducir a rosca la clavija dental 10 en el canal 19 de la raíz del diente, se ajusta la tuerca de reglaje 56 de la llave dinamométrica 40 para comprimir el muelle 60 de modo que aplique una fuerza elástica pre-determinada contra la cabeza 52 del eje accionado 50 con  
10 objeto de obligar este último a entrar en contacto superficial con la pared 46. Después de que la llave dinamométrica 40 ha sido ajustada, queda preparada para su utilización.

15 El vástago 12 de la clavija dental se alinea con el canal 19 de la raíz del diente. La rotación inicial de la clavija dental 10 puede efectuarse con los dedos de la mano para instalar la clavija dental y su vástago 12 en el canal 19. A continuación, la clavija dental se introduce más completamente en la raíz del diente 25 haciendo que se auto-enrosque en ella mediante la llave dinamométrica 40,  
20 acoplando la hoja 64 de la llave dinamométrica con la ranura de recepción 66 de la clavija dental 10 y haciendo girar la empuñadura 42.

.....  
25 Mientras el vástago 12 y el cuerpo 14 se enroscan por sí mismos de manera progresiva en el canal 19 de la raíz y forman la rosca 17, todos los fluidos, residuos gases o aire retenidos debajo de la extremidad delantera o de penetración del vástago son evacuados en la atmósfera ambiente durante esta introducción auto-roscante de la manera descrita más arriba hasta que la conexión 26 quede finalmente  
30 establecida en el interior de la extremidad del orificio

1 del canal 19. La conexión en forma de muelle formada entre  
las patas 20 y 22 permite que las patas se deformen por  
flexión hacia el interior y en sentido radial la una hacia  
la otra, adaptándose a cualquier irregularidad que pueda  
5 producirse durante el acoplamiento de las roscas 18 con el  
canal 19 de la raiz, y absorbiéndolas.

De esta manera, las fuerzas generadoras de rotu-  
ra que pudieran producirse durante este acoplamiento a ros-  
ca, son ahora absorbidas por la deformación elástica en sen-  
10 tido radial hacia el interior, de las patas la una hacia  
la otra, según lo permite el espacio ranurado 24 formado  
entre ellas. La conexión 26, dotada de memoria, actúa como  
muelle de empuje hacia el exterior, y hace que las roscas  
18 del vástago 12 y del cuerpo 10 se desplacen constante-  
15 mente en sentido radial hacia el exterior para entrar en  
contacto a rosca completo con las roscas 17 que forman en  
el canal 19 de la raiz. De este modo se asegura que en cual-  
quier momento se conseguirá el beneficio más completo del  
acoplamiento a rosca entre las dos roscas 17 y 18.

20 Cuando se utiliza una arandela 30 del tipo de  
cierre hermético, según se ilustra en la figura 2, esta  
arandela estará comprimida entre la pared descubierta de  
la raiz del diente y el cuerpo 14 cerrando así hermética-  
mente de manera completa el espacio formado entre ellos y  
25 constituyendo en este punto un amortiguador de choques.  
Cuando se omite la arandela de cierre hermético 30, la su-  
perficie adyacente del cuerpo 14 entra en contacto super-  
ficial completo con la pared del contrataladro formado en  
el canal 19 de la raiz del diente y se adapta herméticamen-  
30 te en ella.

1 Aunque el cemento dental aplicado previamente al  
vástago 12 y al cuerpo 14 y sus roscas 18 es suficiente pa-  
ra mantener estos elementos acoplados a fricción con el ca-  
nal 19 de la raiz del diente, cuando el cemento se endure-  
5 ce, cualquier tendencia por parte de la clavija dental 10  
a girar en sentido reverso saliendo así de la raiz 19 del  
tiempo será contrarrestada por la fuerza elástica radial  
orientada hacia el exterior aplicada a las patas 20 y 22  
en la conexión en forma de muelle 26 entre ellas. Por tan-  
10 to, la conexión en forma de muelle 26 constituye una memo-  
ria que tiende a hacer volver las patas 20 y 22 al contacto  
superficial completo y a la posición de acoplamiento anti-  
giratoria con las roscas 17 del canal 19 de la raiz del  
diente.

15 Si durante el enroscamiento del vástago 12 y del  
cuerpo 14 en el canal 19 de la raiz se producen fuerzas  
resistentes que superan la fuerza preajustada del muelle  
60 en la llave dinamométrica 40, el muelle 60 permitirá  
un movimiento deslizante relativo entre la pared 46 de la  
20 empuñadura 42 y la superficie acoplada adyacente de la ca-  
beza 52 del eje accionado 50. Por consiguiente, mientras  
la fuerza resistente que se produce entre las roscas 17 y  
18 no ha sido suprimida o reducida a un nivel seguro, no  
será posible seguir enroscando el vástago 12 y el cuerpo  
25 14 en el canal 19 de la raiz con la utilización de la lla-  
ve dinamométrica 42. Por tanto, se interrumpirá la rota-  
ción y la fuerza aplicada a la clavija dental 10 por medio  
del eje accionado 50. Ningún grado de rotación ulterior de  
la empuñadura 42 podrá hacer que la clavija 10 se enrosque  
30 más profundamente en el canal 19 de la raiz mientras no se

1        hayan suprimido las fuerzas resistentes generadoras de ro-  
tura que se ejercen en ella.

5                Basándose en lo que ha sido descrito más arriba,  
se observa claramente que cuando se ha hecho el reglaje del  
elemento 56 de la empuñadura 42 de la llave dinamométrica  
de tal manera que el muelle 60 no pueda aplicar una fuerza  
de acoplamiento por fricción predeterminada entre la cabe-  
za del eje accionado 50 y la superficie de la pared 46 de  
10        la empuñadura 42 que sea superior a la fuerza y a la resis-  
tencia a la rotura del diente, el diente no podrá romperse  
durante la utilización de la llave 40. Ningún grado de ro-  
tación ulterior de la empuñadura de accionamiento 42 podrá  
seguir enroscando el vástago en la raíz 19 del diente por-  
que las superficies del embrague se deslizarán y girarán  
15        la una con relación a la otra sin transmitir ninguna fuer-  
za entre ellas. Por consiguiente, incluso si el vástago 12  
y el cuerpo 14 son capaces de absorber las fuerzas genera-  
doras de rotura aplicadas entre ellos y la raíz 19 del dien-  
te, la utilización de la llave dinamométrica 40 proporcio-  
20        na una garantía suplementaria de que, en ningún momento du-  
rante la utilización de esta llave con la clavija dental 10,  
esta última podrá ejercer una fuerza en la raíz 25 del dien-  
te que sea superior a la resistencia de la raíz del diente.

25                Después de aplicar la clavija dental 10 a la raíz  
25 del diente de la manera descrita, esta última queda pre-  
parada para la aplicación de una corona 68 a la raíz 25  
del diente en el dispositivo de anclaje 16 de la clavija  
dental 10. La corona 68 se realiza de la manera convencio-  
nal para obtener una adaptación precisa en la raíz 25 del  
30        diente. Está dotada del interior hueco convencional desti-

1 nado a colocarse alrededor y encima del medio de anclaje  
16.

5 La corona 68 se representa esquemáticamente en  
la figura 7. Sus detalles de construcción pueden ser modi-  
ficados y no se limitan necesariamente a los que se ilus-  
tran aquí. Antes de la aplicación de la corona 68 en el me-  
dio de anclaje 16, se aplica en su interior un cemento den-  
tal o compuesto. El cemento dental o compuesto puede apli-  
carse también alrededor de los elementos de anclaje tronco  
10 cónicos 32 y alrededor de los separadores 34 y del cuerpo  
14 de la clavija dental 10. El medio de anclaje 16 en for-  
ma de tronco de cono múltiple está generalmente bien adap-  
tado para ser utilizado con el fin de reparar puentes y co-  
ronas antiguos o utilizados anteriormente.

15 Se ha hecho observar más arriba que las extremi-  
dades de diámetro estrecho de los conos truncados 32 se ex-  
tienden en una dirección que se aleja del vástago 12, hacia  
el orificio interior de la corona 68, mientras que las ex-  
tremidades de mayor diámetro de los conos 32 se extienden  
20 hacia abajo en dirección al cuerpo 14 y al vástago 12. Los  
lados inferiores de los diámetros más importantes de cada  
uno de los conos de anclaje 32 sirven como superficies de-  
bajo de las cuales fluye el cemento dental o compuesto y con-  
tra las cuales este último se endurece y se acopla. Tienen  
25 la forma cónica ilustrada y descrita para permitir la cir-  
culación natural del cemento dental en una dirección que  
se extiende a lo largo de las partes más estrechas de los  
conos de anclaje truncados 32, a lo largo de las superfi-  
cies ensanchadas y a continuación en el interior de los es-  
30 pacios formados por los separadores 34 entre los elementos

1 de cono adyacentes.

5 En la práctica, se ha comprobado que cuando se comprime el cemento dental, fluye a lo largo del trayecto de menor resistencia desde los extremos más estrechos de los elementos de cono truncado de anclaje 32 hacia las extremidades más anchas y a continuación en los espacios formados entre los separadores 34. La aplicación inicial del cemento dental en los espacios formados por los separadores 34 da lugar a una compresión de este cemento y este último es comprimido todavía más durante la aplicación de la corona 10 68 sobre el conjunto del medio de anclaje 16. Las fuerzas aplicadas por la corona hacen que el cemento fluya en todos los espacios que existen debajo de los diámetros más importantes de los conos truncados 32, de modo que se acople completamente con ellos. Esto garantiza una conexión apropiada y un acoplamiento duraderos entre la corona 15 68 y el medio de anclaje 16 y la eliminación de las bolsas de aire en el interior de la corona.

20 La clavija dental que se representa en la figura 4 lleva la referencia numérica general 110. El prefijo numérico 1 utilizado en sus referencias está relacionado con elementos de estructura idéntica descritos con relación a la clavija 10 ilustrada en las figuras 1 y 3 y que se describe con referencia a éstas. Por tanto, para mayor conveniencia, todos los números utilizados conjuntamente con la descripción de la clavija 110 de la figura 4 se identificarán en la serie 100.

25 La figura 4 difiere del modo de realización descrito más arriba por la omisión del cuerpo en dos partes 30 14. En comparación con el modo de realización anterior, la

1 clavija 110 es extremadamente bien adaptada para ser utili-  
zada con dientes de varias raices en las cuales pueden uti-  
lizarse dos o más de estas clavijas 110. El modo de reali-  
zación 110 incluye un vástago roscado 112 con lados sustan-  
5 cialmente paralelos cuya rosca 118 se extiende alrededor  
de cada una de las múltiples patas 120 y 122. Como en el  
modo de realización 10, las patas están divididas y separa-  
das la una de la otra por una ranura de evacuación 124 que  
se extiende sobre una longitud sustancial del vástago y se  
10 termina en un punto adyacente a la extremidad alejada del  
vástago en la conexión ensanchada 126 con memoria elástica.

En la clavija 110, la extensión longitudinal del  
vástago 112 es tal que su extremidad de corona se termina  
en la abertura del orificio del canal 19 de la raiz. De la  
15 misma manera, la ranura de separación o evacuación 124 pro-  
porciona una evacuación adecuada hacia la atmósfera a par-  
tir de la extremidad delantera o de introducción del vástago  
112 durante su penetración con efecto auto-roscador en  
el canal 19 hasta que la conexión 126 quede finalmente con-  
20 tenida en el canal de la raiz.

La clavija dental 110 es de construcción unitaria  
e incluye un medio de anclaje de corona 116 que está cons-  
truido y que funciona esencialmente de la misma manera que  
el medio de anclaje de corona 16 del modo de realización  
10 descrito más arriba. Por este motivo se omitirá la re-  
25 petición de la descripción detallada del mismo.

Para garantizar que la clavija dental 110 se en-  
rosque adecuadamente en el canal 19 de la raiz del diente  
mediante la aplicación de una fuerza de rotación a esta  
30 clavija que no sea superior a la resistencia del diente 25,

1 es posible utilizar la llave dinamométrica 40 de la manera  
descrita más arriba con relación al modo de realización 10.  
Para permitir la utilización de la llave 40, el modo de  
realización 110 está provisto de una ranura complementaria  
5 166 adaptada para recibir la hoja 64 del tipo de destornii-  
llador.

Los expertos en la materia observarán que la sim-  
ple ilustración y descripción de la hoja de forma complemen-  
taria 64 y de la ranura 66 no constituye una limitación del  
10 alcance de la invención. Es posible utilizar cualquier otro  
dispositivo de acoplamiento complementario para realizar el  
acoplamiento a rosca de las clavijas dentales según la in-  
vención con el canal de raiz 19, con una fuerza no superior  
a la resistencia de la raiz 25 del diente.

15 La figura 6, corresponde en muchos de los deta-  
lles esenciales al modo de realización 10 descrito con rela-  
ción a las figuras 1 y 3. Por tanto, los detalles de cons-  
trucción idénticos se identifican con los mismos prefijos  
numéricos 2, y todas las referencias numéricas están in-  
20 cluidas en la serie 200.

El vástago 212 del mismo se termina en el cuerpo  
214 y ambos elementos están ranurados en 224 para formar la  
pluralidad de patas 220 y 222 separadas para permitir un  
movimiento elástico del uno con relación al otro con el fin  
25 de absorber impactos y fuerzas susceptibles de ser aplica-  
dos a las roscas 218 de estos elementos durante la introduc-  
ción y el acoplamiento por auto-roscado de la clavija den-  
tal 210 en el canal de raiz 19.

30 Como en el caso de los modos de realización des-  
critos más arriba, el modo de realización 210 es de cons-

1 trucción unitaria e incluye un cuerpo 214 en el cual las  
paredes del orificio ensanchado 126 funcionan para conser-  
var la memoria de la separación de la pluralidad de patas  
220 y 222. Permite también acomodar los residuos y evacuar-  
5 los hacia la atmósfera a partir de la extremidad de intro-  
ducción del vástago 212 durante el enroscamiento del vástago  
y del cuerpo en la parte de corona contrataladrada com-  
plementaria de la raíz 19. Como se ilustra en la figura 6,  
el modo de realización 210 puede utilizar una arandela o  
10 junta de silastic 230 como se ha descrito con relación al  
modo de realización 10.

La clavija 210 difiere del modo de realización 10  
por los detalles del medio de anclaje 216. El modo de rea-  
lización 210 está particularmente bien adaptado para ser  
15 adaptado para instalar coronas nuevas. Por este motivo, el  
medio de anclaje 216 está desprovisto de la pluralidad de  
elementos de anclaje 32 en forma de tronco de cono, separa-  
dos los unos de los otros, y presenta una combinación de  
cono truncado único con costados lisos 232. Su extremidad  
20 más estrecha está más alejada de la del vástago 212. mien-  
tras que su extremidad más ancha está orientada en la di-  
rección de su conexión unitaria con el cuerpo 214.

La utilización de la clavija dental 210 se efectúa  
25 sustancialmente de la misma manera que la que ha sido  
descrita más arriba con relación a los modos de realiza-  
ción anteriores. Respecto a la clavija 210, el elemento de  
anclaje 232 está provisto de una ranura 266 destinada a re-  
cibir la extremidad 64 del eje accionado 50 de la llave di-  
namométrica 40. La aplicación y la introducción a rosca del  
30 vástago 212 de la clavija dental 210 en el canal roscado 19

1 de la raiz se efectua de la misma manera que la que ha si-  
do descrita más arriba para la utilización de la llave di-  
namométrica 40.

5 La hoja 64 se introduce en la ranura 266 del ele-  
mento de anclaje 232 para hacerlo girar en el canal 19 de  
la raiz del diente. Si, en cualquier momento, durante este  
acoplamiento por auto-enroscamiento, se aplican a las patas  
del vástago 212 unas fuerzas de acoplamiento superiores a  
la fuerza ejercida por el muelle 60 en la llave dinamomé-  
10 trica 40, fuerza que ha sido ajustada de antemano mediante  
el reglaje de la tuerca ajustable 56 de esta llave, las su-  
perficie de embrague que actúan entre la pared 46 y la ca-  
beza 52 deslizarán la una sobre la otra y podrán desplazar-  
se la una con respecto a la otra. Esto garantiza que en nin-  
15 gún momento la aplicación de fuerza a la clavija dental po-  
drá rebasar la resistencia del diente 25 y que tampoco la  
clavija dental podrá ejercer fuerzas generadoras de rotura  
contra las paredes del canal 19 de la raiz.

20 Como se ha descrito más arriba, las patas 220 y  
222 se deformarán por flexión y se desplazarán la una res-  
pecto a la otra de manera independiente, en respuesta a  
cualquier fuerza ejercida en ellas durante esta operación  
de enroscamiento. Esta capacidad de las patas del vástago  
25 para deformarse elásticamente en respuesta a las fuerzas  
de enroscamiento les permite funcionar como amortiguador de  
choques y fuerzas que transfiere estas fuerzas a las patas  
del vástago para su absorción. En ausencia de este amorti-  
guador de fuerzas, ejercen unas fuerzas orientadas hacia  
30 el exterior contra la pared recientemente roscada del ca-  
nal 19 de raiz del diente y el diente 25 se rompe si las

1 fuerzas son superiores a la resistencia del diente.

Las múltiples patas están separadas normalmente las unas de las otras por la ranura formada entre ellas. En cada caso, las patas se deformarán elásticamente las unas respecto a las otras en respuesta a fuerzas aplicadas a ellas, de modo que se adapten a las irregularidades encontradas durante su movimiento de auto-enroscamiento a lo largo del canal 19 del raiz del diente.

En cada caso, la conexión elástica constituida por las paredes que rodean el orificio más ancho 26, 126 y 226 en la extremidad alejada de la ranura ejerce en las patas una fuerza de recuperación que tiende a hacer que vuelvan a su posición de paralelismo normal. Esta fuerza de empuje orientada hacia el exterior que se ejerce en la conexión elástica 26 hace que las roscas 18 de cada una de las clavijas dentales se acoplen más completamente con las superficies complementarias de las roscas 17 formadas por ellas en el canal 19 de la raiz del diente. El efecto de muelle de las patas les permite absorber uniformemente los esfuerzos en la totalidad de su longitud y en la parte ranurada del cuerpo. Esto facilita una mayor cooperación y una mejor retención entre la clavija dental de reparación de la parte principal de la raiz y las roscas 17 formadas por ella en el diente 25. Este grado de acoplamiento más completo y más fuerte inhibe también la rotación en sentido inverso o la separación accidental posible de la clavija dental respecto al canal 19 de la raiz del diente, y al mismo tiempo proporciona entre estos elementos un acoplamiento completo que absorbe los choques y las fuerzas.

30 Aunque se haya ilustrado y descrito y reseñado

1 las características nuevas fundamentales de la invención  
aplicadas a sus modos de realización preferidos, se enten-  
derá que los expertos en la materia podrán realizar varias  
supresiones y sustituciones y cambios en la forma y en los  
5 detalles del dispositivo ilustrado y en su funcionamiento,  
sin alejarse del espíritu de la invención. Por tanto, se  
entiende que la invención está limitada solamente por el  
alcance de las reivindicaciones adjuntas.

10 En resumen, el presente Modelo de Utilidad que se  
solicita deberá recaer en las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Clavija dental prevista para ser introducida  
en un canal de raiz de diente, caracterizada porque inclu-  
ye:

15 un vástago destinado a ser introducido a rosca en  
un canal de raiz de diente y que tiene unos lados roscados  
sustancialmente paralelos que se extienden a partir de la  
extremidad de penetración de dicho vástago sobre por lo me-  
nos la longitud completa de dicho vástago para penetrar a  
20 rosca en el canal de raiz del diente, .....

un ranurado formado en dicho vástago y que se ex-  
tiende a partir de dicha extremidad de introducción sobre  
una longitud sustancial del mismo para dotar dicho vástago  
ranurado de una pluralidad de patas roscadas de forma alar-  
25 gada con un espacio formado entre ellas definido por dicha  
ranura para permitir que dichas patas se desplacen las unas  
respecto a las otras con el fin de absorber las fuerzas ge-  
neradoras de rotura que se les aplica durante la introduc-  
ción a rosca de dicho vástago en un canal de raiz de dien-  
te,

1 y un medio de una sola pieza con dicho vástago  
para anclar en él una corona dental.

5 2. Clavija dental según la reivindicación 1, ca-  
racterizada porque dicho medio de anclaje forma parte inte-  
grante de dicha clavija y se extiende en una dirección que es  
ta a la de la extremidad de introducción de dicho vástago  
e incluye una pluralidad de elementos troncocónicos separa-  
dos los unos de los otros cuyo diámetro disminuye en la di-  
rección que se aleja a partir de dicho vástago.

10 3. Clavija dental según la reivindicación 1, ca-  
racterizada porque incluye un cuerpo roscado intercalado en-  
tre dicho vástago y dicho medio de anclaje y que forma una  
sola pieza con ellos, teniendo una anchura superior a la de  
dicho vástago.

15 4. Clavija dental según la reivindicación 3, ca-  
racterizada porque dicho cuerpo adyacente a dicho vástago  
tiene una forma redonda para evitar la rotura del diente  
para su acoplamiento con él cuando se introducen en él di-  
cho vástago y dicho cuerpo.

20 5. Clavija dental según la reivindicación 3, ca-  
racterizada porque incluye un medio de absorción de fuerzas  
entre dicho cuerpo y dicho vástago que puede ser comprimi-  
do entre dicho cuerpo y dicha raíz del diente cuando se en-  
roscan en ella dicho vástago y dicho cuerpo para absorber  
25 las fuerzas aplicadas entre estos elementos.

30 6. Clavija dental según la reivindicación 3, ca-  
racterizada porque dicha ranura se extiende más allá de di-  
cho vástago y en el interior de dicho cuerpo y se termina  
en éste por un orificio ensanchado de forma curva que evi-  
ta la rotura de dicho cuerpo en los extremos de dicha ranu-

1 ra y que facilita el movimiento relativo a dichas patas.

5 7. Clavija dental según la reivindicación 3, caracterizada porque dicho medio de anclaje es una prolongación en forma de tronco de cono y más larga que dicho cuerpo en el lado opuesto a dicho vástago.

10 8. Clavija dental según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho espacio formado entre dichas patas múltiples se extiende desde la extremidad delantera del vástago roscado y más allá para constituir un medio de evacuación hacia la atmósfera que impide la acumulación de fuerzas en el canal de raíz del diente en dicha extremidad delantera de dicho vástago.

15 9. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: CLAVIJA DENTAL.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veintiseis páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

20 Madrid, 30 de Noviembre de 1983

BERNARDO UNGRIA

D.P.

25

30

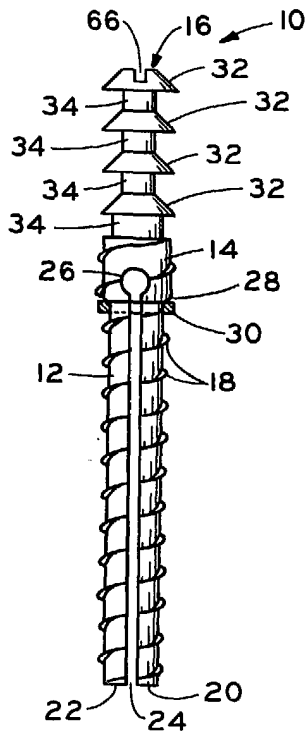


Fig. 1



Fig. 2

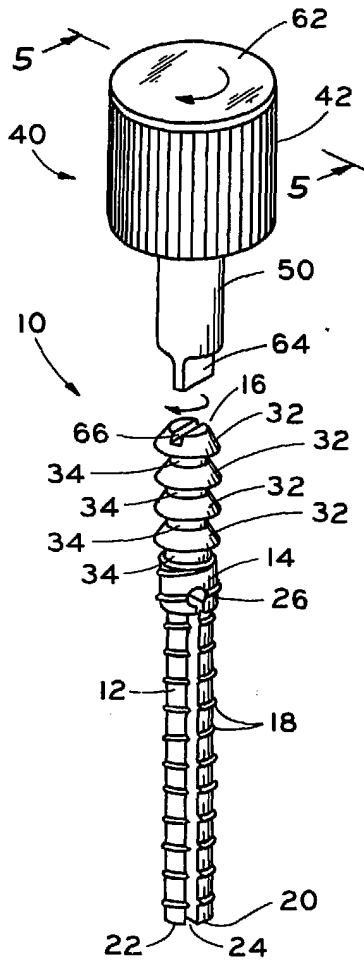


Fig. 3

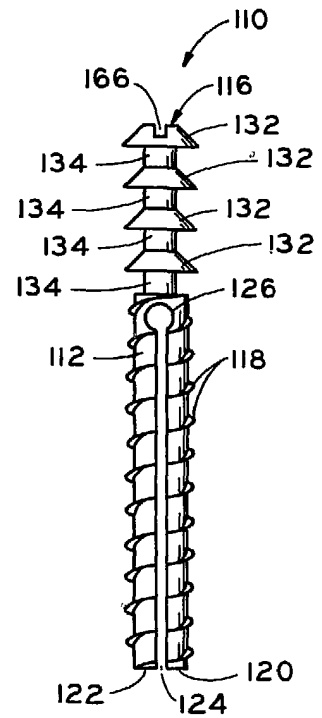


Fig. 4

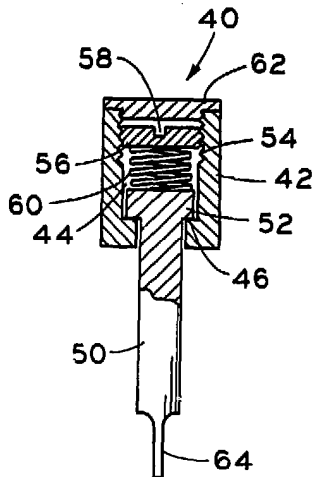


Fig. 5

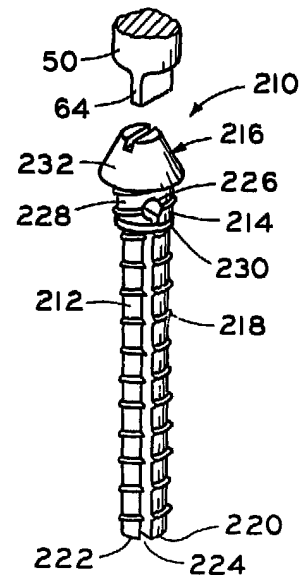


Fig. 6

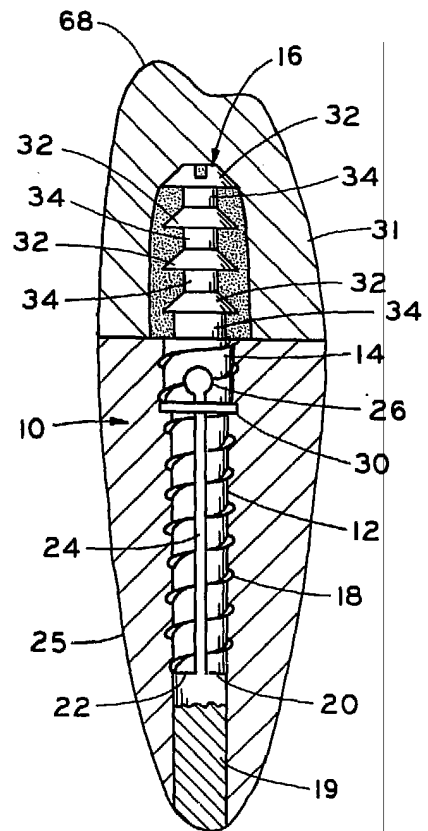


Fig. 7

ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 30 Noviembre 1983  
 BERNARDO UNGRIA  
 p.p.