

47

181947

MODELO DE UTILIDAD

27



CADUCADO

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>A 61</u>
SUBCLASE <u>C</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"CABEZAL ORTODONCICO PARA AJUSTARSE SOBRE LA PARTE POSTERIOR DE LA CABEZA O CUELLO DEL PACIENTE".

Solicitante: D. Alberto Julio Cervera Durán, con domicilio en c/Deusto nº 1 - La Florida - - - MADRID -(23).



La presente invención se trata de un cabezal de ortodoncia que utiliza resortes de alambre en espiral para aplicar fuerzas correctivas a los dientes o mandíbula del paciente. Una escala de fuerza se encuentra posicionada adyacente a cada resorte para suministrar una lectura directa indicando la fuerza restaurativa del resorte para cada elongación dada del resorte. Se suministran medios para prevenir tanto la distorsión longitudinal como la distorsión rotaciones de los resortes.

- 5.
10. La ortodoncia es una rama especializada de la Odontología que trata sobre el tratamiento de los dientes malposicionados y la corrección de las relaciones incorrectas entre las arcadas dentarias superior e inferior. El tratamiento ortodoncico se lleva a cabo aplicando fuerzas mecánicas sobre dientes seleccionados, o sobre la mandíbula entera cuando se trata de corregir una maloclusión que afecta una arcada dentaria en su totalidad. Muchos tipos diferentes de aparatos intraorales están disponibles para montarse directamente sobre los dientes del paciente y típicamente, se utilizan alambres resilientes o bandas elásticas para suministrar las fuerzas correctivas que han de llevarlos dientes malposicionados a la alineación correcta.
- 15.
- 20.

Un cabezal ortodoncico es un aparato extra-oral que incluye un tirante o una serie de tirantes (correas) configuradas para ajustarse sobre la parte posterior del cuello o de la cabeza del paciente. Un cabezal se utiliza típicamente cuando es necesario aplicar una tracción o fuerza posterior a los dientes. Los cabezales comúnmente utilizados hoy en día utilizan bandas o tiras elásticas, de goma, latex o de elástomeros similares, que son alargadas y

30.

0-5-74

181947

27



conectadas a los dientes, normalmente por medio de un arco-facial de alambre, para suministrar la fuerza de tracción - deseada.

Cuando lo que se desea es una fuerza de tracción-

5. dirigida hacia arriba, el cabezal normalmente incluye una serie de tirantes que forman una especie de gorro parcial - que se ajusta sobre la parte superior y posterior de la cabeza para suministrar un anclaje occipital (punto de anclaje occipital). Cuando la fuerza de tracción dirigida hacia-
10. arriba o fuerza de "tirante elevado" no es necesaria, se -- utiliza una tira o tirante cervical más cómoda para suministrar un punto de anclaje cervical. El término o denominación cabezal tal y como se utiliza en esta petición se refiere a un tirante o serie de tirantes configurados tanto para montaje
15. occipital o cervical.

- Los tipos conocidos de cabezales ortodoncicos presentan varios problemas para el ortodoncista. Una de las -- dificultades consiste en que la goma, latex o bandas plástico-elásticas normalmente utilizadas para suministrar una --
20. fuerza de tracción tienen un corto período de vida y son -- elásticamente inestables. La fuerza restauradora suministrada por una banda elástica de goma para una elongación dada decaé rápidamente conél tiempo y al paciente se le ha de --
25. instruir para que cambie frecuentemente las bandas durante el período de utilización del cabezal. Las bandas elásticas utilizadas para los anclajes cervicales (tiras cervicales) también requieren el recambio con frecuencia por el ortodoncista, y durante su utilización tienen una elasticidad y --
30. fuerza de restauración marcadamente inestable.

- Un factor primordial para el tratamiento ortodonci

181947

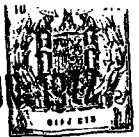
27 JUN



- co efectivo es la habilidad para aplicar una fuerza correctiva conocida y relativamente constante en la dirección deseada. Es difícil alcanzar este objetivo con cabezales convencionales que utilizan bandas elásticas porque el ortodoncista depende en este caso de la completa cooperación del paciente en lo que se refiere al recambio frecuente de las bandas.
- 5.
- Muchos niños son descuidados en lo referente a seguir las instrucciones para el recambio de las bandas y por esto el ortodoncista pierde parcialmente el control de su programa de tratamiento. Aún cuando el paciente es completamente cooperativo, el decremento relativamente rápido de la fuerza restaurativa de las bandas elásticas con respecto al tiempo es otro factor que se debe considerar y que previene el suministro de la fuerza correctiva relativamente constante que se desea.
- 10.
- Otro problema que presentan los cabezales convencionales es la dificultad que se presenta para medir la magnitud exacta de la fuerza de tracción suministrada a los dientes para una elongación dada de los elásticos. Normalmente para esta operación se utilizan calibres de fuerza pero su manipulación es relativamente dificultosa y consumidora de tiempo si se quiere obtener una medida precisa de la fuerza restaurativa. Aún cuando podamos obtener una medida precisa de esta fuerza, la confianza que deposita el ortodoncista en su plan de tratamiento no se vé reforzada porque el mismo sabe que la fuerza restaurativa suministrada por la banda elástica disminuirá en una manera tan solo parcialmente predecible unas cuantas horas después de haber realizado la medida.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

MUSEO

27 JUN



- El cabezal ortodoncico objeto del presente invento subsana estos problemas y permite la aplicación de una fuerza estable que se puede seleccionar y la magnitud de la cual se puede determinar con una simple ojeada, Resortes en
5. espiral de alambre se utilizan en vez de las bandas elásticas de goma tradicionales y la fuerza restaurativa de los resortes es estable y predecible a través de largos periodos de utilización. De manera preferencial se suministran dos resortes en cada cabezal para suministrar fuerzas correctivas bilaterales de igual magnitud y los resortes se encuentran colocados en tubos individuales de plástico para protegerlos contra la distorción y para prevenir que se mezclen con los cabellos del usuario. Una escala de fuerza se suministra adyacente a cada resorte y el ortodoncista puede
10. determinar con una simple ojeada la fuerza restaurativa ejercida por los resortes.

- Un miembro de conexión se utiliza para unir cada resorte a los aparatos intraorales como los arcos faciales o a un aparato auxiliar extra-oral como una mentonera. Un
20. medio para prevenir la rotación, una barra que se extiende lateralmente, está montada sobre el miembro de unión para prevenir la rotación del mismo la que resultaría, en el enrollamiento o desenrollamiento del resorte y la distorción rotacional consecuente. Los niños tienen una tendencia
25. a jugar con este tipo de aparato por lo que es importante suministrar el tope de rotación para mantener la integridad estructural y las características de fuerza reproducible del resorte. También se suministran topes para prevenir el sobreestiramiento o sobreelongación con la consecuente distorción del resorte.
- 30.

181947

27 JUN.



Un detalle significativo del invento es que el ortodoncista puede ajustar rápidamente y con precisión la cantidad de fuerza a aplicarse por los resortes. En el pasado era necesario cambiar o variar el número de bandas elásticas o variar la longitud de los tirantes elásticos ajustables para ajustar la fuerza correctiva aplicada sobre los dientes del paciente, y cada ajuste de este tipo venia seguido de una medida de fuerza con un calibre de fuerza por separado que consumía mucho tiempo. Este es un proceso lento de tanteo y se requiere una cantidad considerable de tiempo para conseguir el ajuste necesario. El presente cabezal sin embargo, permite una selección rápida y fácil de la fuerza de tracción deseada y la fuerza seleccionada se mantendrá precisamente ya que los resortes en espiral de alambre no están sujetos a los problemas de envejecimiento y pérdida de elasticidad que manifiestan las bandas elásticas.

Dicho brevemente, este invento constituye un cabezal ortodoncico para montar sobre la cabeza del paciente para aplicar una fuerza de tracción calibrada durante el tratamiento ortodoncico. El cabezal comprende un miembro tirante o correa configurado para ajustarse sobre las zonas occipitales o cervicales de la parte posterior de la cabeza. Un medio resiliente está montado sobre el miembro tirante o correa y está adaptado para producir una fuerza de restauración predecible y repetible como consecuencia de su elongación. Un miembro de unión está acoplado a/y se extiende del medio resiliente de forma que resulta ser movible con respecto al miembro tirante a medida que se alarga el miembro resiliente. El miembro de unión está adaptado para su acoplamiento a un aparato ortodónico tal como un arco fa-

101947

2



cial o gancho de alambre. Un medio de inscripción o lectura se lleva por el miembro tirante o por el miembro de unión y define una escala de fuerza que coopera con un medio índice sobre el otro miembro para indicar la magnitud de fuerza --

5. restaurativa ejercida por el medio resiliente para una elon gación dada.

De manera preferencial, el medio resiliente com--
prende un par de resortes en espiral dispuestos en lados --
opuestos del miembro tirante o correa para extender a lo --
10. largo de los lados de la cara del paciente hacia la boca. -
Cada resorte tiene un extremo fijo asegurado al miembro ti-
rante y un extremo libre movable con respecto al tirante --
cuando el resorte es alargado. Los miembros de unión están-
asegurados sobre el extremo libre de los resortes. Freferenu
15. cialmente, un medio de guía está asociado a cada miembro de
unión para alinear y guiar el miembro de unión sobre el ti-
rante y para prevenir la rotación y sobreestiramiento del -
resorte. En una versión o forma, un miembro de predisposi--
ción o de torsión conecta el extremo fijo de cada resorte -
20. al miembro tirante o correa y está adaptado para variar la-
elongación inicial del resorte. Un segundo medio de inscripi
ción está asociado con el miembro de torsión o de predispo-
sición y define una escala de fuerza de torsión o predispo-
sición que indica los factores de corrección que deben ser-
25. aplicados a la lectura de la medida de la escala de fuerza-
principal.

Para la mejor comprensión de las características del invento se acompañan unas hojas de dibujos en las que:

La figura 1 es una vista lateral de un paciente -
30. utilizando un cabezal cervical con tirante según el invento.



La figura 2 es una vista en plano de la correa cervical.

La figura 3 es una vista por 3-3 de la figura 2.

La figura 4 es una vista en plano de una parte del
5. cabezal mostrando un eslabón opcional eliminable para ajustar la fuerza del resorte.

La figura 5 es una vista en perspectiva del cabezal según el presente invento en versión de tirante occipital de alto tiro.

10. La figura 6 es una vista superior seccionada a través de una parte del cabezal ilustrado en la figura 5; y

La figura 7 es una vista por 7-7 de la figura 6.

Refiriéndonos a las figuras 1-3, un cabezal ortodóncico 10 de acuerdo con el invento se ilustra en forma o
15. versión de banda o correa cervical adaptada para ser montada alrededor de la parte posterior del cuello del paciente tal como se ilustra en la figura 1. El cabezal comprende un miembro tirante o correa generalmente rectangular 11 que tiene una pieza acolchonada 12 cubierta con un material liso como
20. el nylon tejido o satín para ser cómodo contra la piel del paciente. Una tira portadora del resorte 13 de material flexible como plástico de nylon está asegurada a la superficie externa de la pieza acolchonada 12.

La tira y la pieza acolchonada (almohadilla) pueden
25. unirse permanentemente mediante goma, grapas o cualquier otro medio convencional, pero, preferencialmente estos componentes se unen de manera que se puedan separar por medio de un medio de unión de tela o tejido 15 (vendido bajo la marca "Velcro". Se pueden utilizar ganchos, cierres de resorte o otros
30. cierres convencionales para asegurar la tira portadora del



resorte de forma que se pueda separar a voluntad de la almohadilla.

5. Un par de conjuntos de resorte 18 están montados sobre la tira 13 y extienden a partir de extremos opuestos del miembro tirante 11. Cada conjunto de resorte incluye un resorte en espiral 19 que preferencialmente estará formado de alambre de acero inoxidable. Un extremo fijo 20 de cada resorte está fijado en posición mediante una grapa 21 que pasa a través de la tira porta-resorte 13 lo que se ve mejor en la figura 2. Cada conjunto de resorte comprende además un miembro de unión 22 preferencialmente formado por una tira de material plástico como el nylon.

10. Cada miembro de unión tiene un extremo estrecho 23 que está conectado a un extremo libre 24 del resorte respectivo 19. El extremo estrecho del miembro de unión termina sobre un resalte u hombrillo 25 y una parte más ancha del mismo miembro 26 se extiende longitudinalmente más allá del final del miembro tirante o correa 11. Una pluralidad de agujeros espaciados longitudinalmente 27 están formados por toda la porción más ancha del miembro de unión, y un aparato ortodóncico tal como un arco facial 28 (ver figura 1) se conecta a través de uno de los agujeros preselleccionados.

15. Un medio de guía como un par de grapas espaciadas longitudinalmente 32 está asociado con cada conjunto de resorte para guiar y controlar el movimiento del miembro de unión 22 a medida que el resorte es elongado. Un escudo tubular 33 está dispuesto alrededor de cada resorte 19, y preferencialmente está formado de un material plástico liso flexible tal como el vendido bajo la marca "Teflon" que presenta una resistencia friccional baja al resorte durante su elonga



ción. El escudo o carcasa previene la manipulación o distorsión del resorte por el paciente y también mantiene -- los cabellos del paciente libres de engancharse entre -- las vueltas del resorte.

5. Una escala de fuerza 35 viene impresa o estampada sobre la tira porta-resorte 13 entre cada juego de grapas 32. La escala de fuerza está normalmente graduada en gramos e indica la fuerza restauradora ejercida por los resortes 19 para una elongación dada. Esta fuerza restauradora actúa sobre los dientes del paciente por medio del miembro de unión y el arco facial y urge los dientes del paciente hacia la alineación correcta deseada.

10. El reborde u hombrillo 25 sobre el miembro de unión suministra un índice o punto de referencia contra el cual se lee la escala. Esto quiere decir, que si el reborde 25 se encuentra directamente debajo de la figura 12 de la escala, que el resorte ha sido alargado a un punto que suministra una fuerza restaurativa de 340,2 gramos. La escala se puede montar o imprimir también sobre el miembro de unión para ser alineada con un punto de referencia o índice adecuado sobre la tira 13 o sobre la almohadilla subyacente.

15. Como mejor se puede ver en la figura 3 el miembro de unión 22 no es circular y preferencialmente será rectangular en sección transversal, y está guardado mediante las grapas 32 contra la rotación completa. De esta manera cualquier fuerza de rotación impuesta por el paciente sobre el miembro de unión está aislada del resorte en espiral y se previene la distorsión rotacional del resorte causada por enrollamiento o desenrollamiento. El
- 20.
- 25.
- 30.



sobreestiramiento del resorte en dirección longitudinal- se previene mediante la grapa 32 que es adyacente a la carcasa o escudo tubular 33. Esta grapa confina los resortes o vueltas al extremo libre del resorte cuando este se encuentra totalmente elongado dentro del escudo tubular, y de esta manera previene un sobreestiramiento que causaría una distorsión longitudinal permanente.

Durante su utilización, el cabezal 10 se posiciona como se ilustra en la figura 1, con el miembro tirante o correa 11 extendiendo alrededor de la parte posterior del cuello del paciente. Los extremos extraorales del arco facial 28 se enganchan a través de los agujeros 27 seleccionados para producir la cantidad deseada de fuerza restaurativa de los resortes. Esta fuerza se lee por el ortodoncista directamente a partir de la escala de fuerza 35 y no existe necesidad de utilizar instrumentos auxiliares de medida de fuerza. Los brazos extra-orales del arco facial 28 se pueden doblar levemente si se desea con el fin de posicionar cada uno de los extremos de los brazos en los agujeros seleccionados 27 que suministran la cantidad deseada de fuerza restaurativa. Cualquier exceso de la tira 22 se puede recortar y deshechar.

Alternativamente, un aparato de unión auxiliar 37 de longitud ajustable se puede utilizar para conectar el arco facial 28 al miembro de unión 22. El aparato 37 está fabricado de alambre de acero inoxidable muy blando conformado en una pluralidad de lazos 38 espaciados longitudinalmente. Un extremo del aparato 37 se engancha a través de un agujero 27 seleccionado del miembro de unión y el otro extremo del aparato se engancha sobre un gancho

181947

27 JUN



39 al extremo extra-oral del arco facial 28. Si se requiere una fuerza mayor, uno o más lazos 38 o se juntan o se recortan por el ortodoncista para acortar el aparato auxiliar de unión y al aparato se reengancha con el gancho 39 del arco facial. De esta manera el aparato de unión auxiliar es un eslabón quitable que se ajusta en longitud mediante la reformación o recorte de los lazos 38 hasta obtener la elongación deseada de cada resorte 19.

10. El cabezal 10 tiende a auto-centrarse sobre la parte cervical o cuello del paciente de forma que cada resorte suministra fuerzas restaurativas iguales al arco facial. Cuando comienza el movimiento de los dientes como respuesta de la fuerza correctiva aplicada, la elongación de los resortes disminuirá gradualmente. La fuerza restaurativa disminuida que resulta es inmediatamente aparente al ortodoncista simplemente mirando la posición del resorte 25 con respecto a la escala de fuerza 35. Cualquier ajuste deseado de la fuerza restaurativa se lleva a cabo rápidamente simplemente enganchando el arco facial 28 en otro agujero 27 del miembro de unión, o mediante la reforma o quitar un lazo 38 del aparato de unión auxiliar 37.

15. Los resortes en espiral de alambre utilizados en el cabezal 10 suministran una fuerza de restauración predecible y repetible para una elongación dada sobre largos periodos de tiempo. La almohadilla acolchonada 12, sin embargo puede requerir el recambio tras unos meses de utilización si llega a ensuciarse fuertemente, doblarse o romperse. Cuando se requiere tal recambio, la almohadilla se quita separando el cierre 15, y se instala una nueva almohadilla sobre el cierre portado por la tira porta-re-

25.

30.



sorte 13. De esta manera la mayor parte del cabezal es utilizable durante la duración total del tratamiento ortodoncico y tan solo hace falta recambiar la almohadilla si esta se ensucia o se desgasta.

5. Otra modalidad o forma de cabezal ortodoncico 50 de acuerdo con el invento se ilustra en la figura 5-7-. Esta modalidad de cabezal es de utilidad en aquellas aplicaciones en que la fuerza correctiva se debe aplicar tanto hacia arriba como hacia atrás con respecto a los dientes del paciente. Estos cabezales de "alto tiro" se han venido utilizando muchos años pero las unidades conocidas no han incorporado unidades resilientes alargables que suministren una fuerza restauradora estable y predecible, ni han suministrado una escala de fuerza para la indicación inmediata de la magnitud de la fuerza restauradora.
- 10.
- 15.

- El cabezal 50 incluye un miembro tirante o correa 51 con una tira superior en lazo 52 y una tira inferior en lazo 53 configuradas respectivamente para ajustarse alrededor de la parte superior y de la parte posterior de la cabeza. Las tiras superior e inferior están unidas en sus mitades por una tira que se extiende verticalmente 54. Una tira que se extiende hacia adelante 55 está asegurada a la unión de las tiras superior e inferior 52 y 53 a cada lado del miembro tirante o correa. Las varias tiras están unidas mediante grapas, sellado al calor o por cualquier otro medio convencional que convenga y están formadas de un material trenzado flexible tal como material de correa o un material entrelazado similar.
- 20.
- 25.

- Una tira portadora 58 hecha de material tal como el nylon pasa por encima de la tira 55 y está fijada por -
- 30.



una grapa 59 o por medio de algún otro medio convencional de fijación al punto de unión de las tiras 52, 53 y 55 a cada lado del cabezal. Un resorte en espiral de alambre 60 circundado por un escudo tubular 60 está dispuesto centralmente sobre cada tira porta-resorte. Un extremo fijo 62 --

5. del resorte 60 está acoplado a un extremo de una lengüeta de ajuste alargada 63 que tiene una pluralidad de agujeros 64 a lo largo de su extensión. Un medio de fijación como una grapa 65 extiende a través de la tira 58 y tiene un --

10. extremo que se extiende hacia afuera 66 que pasa a través del extremo posterior del escudo tubular 61 para fijar el mismo en su lugar. El extremo 66 de la grapa también pasa a través de un agujero seleccionado 64 durante el ajuste de la lengüeta 63 para fijar el extremo fijo o anclado del resorte a la tira 58. Un segundo extremo 67 de la grapa --

15. extiende sobre el extremo posterior del escudo tubular 61 para mantener el escudo fijo en su sitio contra la tira --

58.

Una escala de fuerza de torsión 69 está estampada o impresa sobre la tira 58 adyacente al extremo posterior de la lengüeta de ajuste 63. En la versión o forma --

20. ilustrada en la figura 5 la escala de fuerza de predisposición o torsión tiene graduaciones correspondientes a 113,3 gramos de fuerza restauradora y la escala tiene un alcance

25. total de más o menos 226,7 gramos alrededor de una inscripción central cero. El extremo posterior de la lengüeta de ajuste 63 se visualiza contra la graduación de la escala de fuerza de predisposición o torsión para determinar esta fuerza de la forma que se discute a continuación.

30. Un miembro de unión o travesaño de alambre 71 --

27 JUN 1972



está asociado con cada resorte en espiral 60 en el cabezal 50. El miembro de unión 71 tiene un gancho 72 en su extremo posterior para acoplarse con un extremo libre en forma de lazo 73 del resorte 60. Una porción recta 74 del miembro de unión se extiende hacia adelante a partir del gancho 72 y pasa a través de un medio de guía formado por un par de grapas espaciadas longitudinalmente 75 fijadas sobre la tira 58.

Las grapas 75 están dobladas hacia afuera a partir de la superficie exterior de la tira 58 tal como mejor se visualiza en la figura 7 para permitir el libre movimiento longitudinal del miembro de unión 71 y para resguardar el miembro de unión contra el movimiento lateral. Una parte del miembro de unión de alambre está curvada hacia adentro 77 y se extiende hacia adelante a partir de la porción recta 74 hacia la boca del paciente, y la parte se termina en un ojal 78 o por medio de otro cierre convencional. El ojal 78 está conectado a un aparato intra-oral ortodoncico (no se muestra) tal como un gancho montado sobre una banda de diente o a un arco facial (parte de un arco facial), (no se muestra) que se extiende desde la boca del paciente.

Una barra de alambre anti-rotación 80 está soldada al miembro de unión 71 entre las grapas 75 y se extiende lateralmente cruzando el miembro de unión. La barra 80 previene contra la rotación completa del miembro de alambre por la tira de tope 58 una vez que el miembro de unión ha sufrido una rotación de aproximadamente 45 grados en una u otra dirección. Se previene de esta manera el enrollamiento o desenrollamiento del resorte debido a la

181947

27 JUN 1947



manipulación indebida por parte del paciente y el resorte permanece a pesar de todo libre para moverse rotacionalmente dentro de unos límites previstos durante el acoplamiento del ojal 78 con el aparato intra-oral que se utiliza.

5. La barra 80 no puede pasar a través de ninguna - de las grapas 75 por lo cual también se suministra un tope contra las fuerzas que tienen tendencia a distorsionar el resorte debido al sobrealargamiento. Esto quiere decir, -- que la grapa más anterior 75 está posicionada de forma - - que actuará de tope y restringirá un mayor grado de movi--
10. miento hacia adelante de la barra 80 antes de que el resorte 60 se encuentre alargado lo suficiente para causar la - distorsión permanente.
- Una escala de fuerza 83 se encuentra estampada -
15. o impresa sobre la tira porta-resorte 58 entre las grapas- 75. La barra de alambre 80 actua como índice o punto de re- ferencia sobre la escala y la magnitud de la fuerza restau- radora ejercida por el resorte 60 para una elongación dada, está determinada mediante la lectura de la posición de la-
20. barra de alambre contra la escala de fuerza. Una almohadi- lla para la mejilla 84 está fijada a la parte inferior del extremo anterior de cada tira 55 y está recubierta por un- material liso que ha de ser cómodo contra la mejilla del pa- ciente.
25. Durante su utilización, el cabezal 50 está mon-- tado sobre la cabeza del paciente y los ojales 78 están -- acoplados a un aparato intra-oral (no mostrado). Las par-- tes curvas 77 de los miembros de unión de alambre se doblan hasta que los resortes 60 estén alargados para suministrar
30. la fuerza de restauración deseada e indicada sobre la esca-

181947



la de fuerza. Alternativamente y preferencialmente, la cantidad de fuerza restauradora se puede ajustar sin doblar -- los miembros de unión mediante el ajuste de la posición de la lengüeta 63 al extremo 66 de la grapa 65.

5. Por ejemplo, si el posicionamiento inicial del -- cabezal sobre el paciente produce una fuerza de restauración (actuando sobre el aparato intra-oral) que es 226,7 -- gramos mayor que la deseada, la lengüeta de ajuste se posiciona como se ilustra en la figura 5, para estar en línea --
10. con la inscripción "8" sobre la escala de fuerza de predisposición o torsión. Esta translación hacia adelante de la -- lengüeta de ajuste reduce la elongación del resorte en la -- cantidad necesaria para producir una reducción de 226,7 gra-- mos en la fuerza restauradora.
15. Siempre y cuando el extremo posterior de la len-- güeta 63 se aparta de la posición cero sobre la escala de -- fuerza de predisposición o torsión, las dos escalas se han-- de leer conjuntamente, y la fuerza de predisposición o tor-- sión indicada se suma o se resta de la lectura de la escala
20. de fuerza 83 para medir la magnitud total de la fuerza res-- tauradora que se ejerce sobre los dientes del paciente. La-- lengüeta 63 se puede utilizar también en el curso del trata-- miento ortodoncico para mantener una fuerza restauradora -- constante a medida que la posición de los dientes se altera
25. en respuesta a la fuerza correctiva.
30. Los resortes utilizados en ambos cabezales orto-- doncicos descritos se puede enrollar si se desea con una -- tensión inicial para suministrar una fuerza inicial de res-- tauración de digamos 113,3 a 226,7 gramos tras una pequeña-- elongación del resorte. La utilización de la tensión inicial

181947

27 JUN. 1950



es deseable en muchos casos ya que suministra un alto grado de fuerza restauradora con una elongación del resorte relativamente pequeña. Alternativamente, los resortes se pueden configurar un tanto elongados cuando el tope contra el sobrealargamiento se encuentra contra la grapa posterior, de manera que habrá que sobrepasar una fuerza inicial de restauración antes de poder mover el miembro de unión hacia adelante.

10. Se han descrito diversas formas de cabezales ortodoncicos en los que se utilizan resortes en espiral de alambre en lugar de las bandas elásticas convencionales para suministrar una fuerza ortodoncica correctiva. Estos resortes se caracterizan por su larga vida y por tener una fuerza de restauración constante en contraste a las características de rápido cambio de fuerza que presentan las bandas elásticas. Tal y cual se utilizan en las diversas versiones de cabezales, los resortes se protegen contra el sobrealargamiento o la distorsión rotacional, y la utilización de los escudos tubulares protege aún más los resortes contra el enganche con los cabellos del paciente o contra la deformación como resultado de la manipulación descuidada por parte del paciente. La utilización de una escala de fuerza sobre el cabezal permite una lectura inmediata de la cantidad de fuerza que se aplica por el ortodoncista y la necesidad de llevar a cabo medidas de fuerza con instrumentos o calibres externos, lo que toma mucho tiempo, se elimina.

30. El control del programa de tratamiento por el ortodoncista se mejora substancialmente ya que no depende ahora del paciente para el cambio de las bandas elásticas diariamente. La fuerza óptima para el movimiento deseado de los -



27

- dientes o para la corrección ortopédica se puede elegir rápida y fácilmente por el ortodoncista a medida para las necesidades del paciente. Más aún, el ortodoncista puede almacenar un menor número de cabezales por lo que la fuerza correctiva se ajusta fácilmente y no está fijada en una magnitud única o dentro de un espectro limitado de magnitudes. El sistema de fuerza calibrado y graduado reseñado en este documento se ha descrito en términos de su utilización específica como cabezales de "bajo" y "alto" tiro pero el sistema es igualmente útil para sistemas de tiro intermedio o en otros tipos de cabezales.

N O T A

- El Modelo de Utilidad, que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "CABEZAL ORTODONCICO PARA AJUSTARSE SOBRE LA PARTE POSTERIOR DE LA CABEZA O CUELLO DEL PACIENTE", según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, del tipo que sirve para aplicar una fuerza de tracción en el tratamiento ortodoncico, que comprende: un miembro tirante o correa configurado/a para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza y/o cuello del paciente; medios resilientes montados sobre el miembro tirante y adaptados para producir una fuerza de restauración predecible y repetible cuando son alargados; un miembro de unión fijado sobre y extendiéndose a partir de los medios resilientes de forma que sea movable con respecto al miembro tirante-

27 JUN



- a medida que se alargan los medios resilientes, y adaptados para su acoplamiento a un aparato de ortodoncia; medios de marcaje o inscripción sobre uno de los miembros -- definiendo una escala de fuerza y; medios de inscripción --
5. o de referencia sobre uno de los miembros y adyacentes a los medios de inscripción o marcaje para indicar sobre la escala de fuerza la cantidad de fuerza restaurativa ejercida por los miembros resilientes para una elongación dada.
- 2ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la
10. parte posterior de la cabeza o cuello del paciente según reivindicación 1ª, que comprende además los medios de guía sobre la tira o correa para alinear la tira o correa y el miembro de unión, y para prevenir contra la rotación completa del miembro de unión.
15. 3ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, para aplicar fuerza de tracción durante el tratamiento ortodoncico, que comprende: un miembro tirante o correa configurado para ajustarse sobre la cabeza o cuello del paciente; --
20. un par de resortes en espiral dispuestos sobre el miembro tirante o correa; cada resorte tiene un extremo fijo que se asegura al miembro tirante o correa y un extremo libre-movible con respecto a la correa cuando se alarga el resorte; un par de miembros de unión conectados respectivamente
25. a los extremos libres de los resortes para extenderse a -- lados opuestos de la cabeza, dichos miembros están adaptados para conectarse con un aparato de ortodoncia, y ; medios de marcaje o inscripción sobre el miembro tirante que definen una escala de fuerza indicando una fuerza restauradora ejercida por, por lo menos, uno de los resortes que --
- 30.

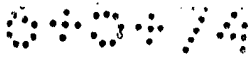
181947

27 JUN 1974



sufre elongación cuando el cabezal está en su sitio y conectado al aparato intra-oral.

5. 4ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, según reivindicación 3ª, que comprende además medios de guía asociados con cada miembro de unión para alinear y guiar el miembro de unión sobre la tira o correa y para prevenir la rotación del miembro de unión con respecto al tirante o correa con lo que se previene contra la distorsión rotacional del resorte.
10. 5ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, según reivindicación 4ª, en el cual el medio o medios de guía están conformados para limitar la elongación de los resortes a una cantidad predeterminada con lo que se previene contra la sobreelongación y la distorsión longitudinal de los resortes.
15. 6ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, según reivindicación 4ª, en el cual los miembros de unión tienen una sección transversal no circular y en el cual los medios de guía incluyen un clip adosado a la tira o correa y que se extiende sobre el miembro de unión para prevenir la rotación del mismo.
20. 7ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, según reivindicación 4ª, en el cual los medios de guía incluyen un par de clips distanciados adosados al tirante o correa sobre el miembro de unión y una barra fijada al miembro de unión y extendiéndose lateralmente a partir del mismo en--
25. 30.



131947

entre los clips para prevenir la rotación del miembro de unión y la sobreelongación del resorte con él asociado.

5. 8ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, según reivindicación 4ª, en el cual un escudo tubular está dispuesto alrededor de cada resorte.

10. 9ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, según reivindicación 4ª, en el cual cada miembro de unión incluye un eslabón de longitud seleccionable para ajustar el grado de elongación del resorte asociado durante la utilización del cabezal.

15. 10ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, según reivindicación 4ª, en el cual el miembro tirante incluye una parte removible que es portadora del resorte y los miembros de unión.

20. 11ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, según reivindicación 4ª, que comprende aún más miembros de predisposición o torsión ajustables que conectan al extremo fijo de cada resorte al miembro tirante para variar la tensión del resorte.

25. 12ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, según reivindicación 11ª, que además comprende un segundo medio de marcaje o inscripción asociado con el medio de torsión y que define una escala de fuerza de torsión.

30. 13ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, se-

178189

27 JUN



gún reivindicación 12ª, que comprende además un escudo tubular dispuesto alrededor de cada resorte.

5. 14ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente para aplicar una fuerza de tracción durante el tratamiento ortodoncico que comprende: un medio de soporte configurado para ajustarse sobre la cabeza o cuello del paciente; medios resilientes asociados con el miembro de soporte o apoyo -
10. que están adaptados para producir una fuerza restauradora predecible y repetible; medios de unión en relación de -- aplicación de fuerza con los medios resilientes que están adaptados para ser movibles con respecto al miembro de -- soporte o apoyo a medida que los medios resilientes se --
15. activan para producir dicha fuerza de restauración, y dichos miembros de unión estando adaptados para su acoplamiento o enganche a un aparato ortodoncico; medios de indicación que definen una escala de fuerza asociada a dicho cabezal; medios de indicación asociados operativamente con dicho cabezal; dichos medios de indicación estando en relación
20. adyacente con dichos medios de indicación para indicar sobre la escala de fuerza la cantidad de fuerza restaurativa ejercida por los medios resilientes como consecuencia de una cierta cantidad de movimiento de dichos medios de unión, por lo que el tratamiento del paciente está
25. controlado y es exacto debido a la aplicación de una fuerza estable de magnitud conocida.

30. 15ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, según reivindicación 14ª, que comprende además medios para el ajuste de las fuerzas de restauración a ejercerse por-



181947

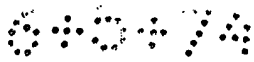
27

por los medios resilientes por un movimiento predeterminado de dichos medios de unión por lo que, la fuerza de restauración se puede seleccionar.

5. 16ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, según reivindicación 14ª, que comprende además medios de guía para mantener la relación de posición entre los medios de unión y los medios resilientes.

10. 17ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, según reivindicación 14ª, en el cual dichos medios resilientes y dichos medios de unión están localizados o situados por fuera del dicho miembro de soporte o apoyo.

15. 18ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, -- adaptado para aplicar una fuerza correctiva durante el tratamiento ortodoncico y que comprende: medios de soporte o apoyo para adaptarse a la cabeza o cuello del paciente; -- medios de resorte asociados con dichos miembros de soporte o apoyo y adaptados para producir una fuerza restauradora -- predicable y repetible; medios de unión en relación de -- aplicación de fuerza con dichos medios resilientes o de -- resorte y adaptados para moverse con respecto a dichos medios de soporte o apoyo y adaptados para engancharse o conectarse con un aparato ortodoncico; medios indicativos -- 25. asociados con dicho cabezal de forma que sean visibles y -- definan una fuerza de escala; medios indicadores asociados con dicho cabezal que tienen al menos una parte visible, -- dichos medios indicativos y dichos índices posicionados -- 30. sobre dicho cabezal en relación a sí mismos, dichos medios



101347

27



- de soporte o apoyo, dichos medios resilientes y dichos - medios de unión de manera que indican sobre dicha escala de fuerza la cantidad de fuerza restaurativa ejercida -- por los medios resilientes en respuesta al movimiento de
5. dichos medios de unión y en donde el tratamiento del paciente está controlado y es preciso debido a la aplicación continua de una fuerza estable y conocida.
- 19ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, -
10. según reivindicación 18ª, que comprende además medios de guía para alinear los medios resilientes con los medios de unión.
- 20ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, -
15. según reivindicación 18ª, que comprende además los medios para ajustar la fuerza de restauración ejercida por los medios resilientes en respuesta al movimiento de dichos medios de unión, por lo que la antedicha fuerza restauradora es seleccionable.
20. 21ª.-Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, - para aplicar fuerza correctiva al paciente en tratamiento ortodónico que comprende: medios de soporte o apoyo adaptados para ajustarse sobre la cabeza o cuello del --
25. paciente; medios resilientes con un extremo fijo contra el movimiento con respecto a dichos medios de soporte o apoyo y adaptados para producir una fuerza restaurativa;- medios de unión con un extremo de los mismos en relación de aplicación de fuerza con el otro extremo de dichos medios de unión, estando el otro extremo de dicho medio de-
- 30.

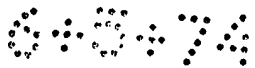


unión adaptado para acoplarse con un aparato ortodónci
co, y estando dichos medios de unión adaptados para --
ser movibles con respecto a dichos medios de soporte o
apoyo, medios de indicación, numerales, posicionados -
5. sobre dicho cabezal y que definen una escala de fuerza;
medios indicadores posicionados sobre dicho cabezal --
adyacente a dichos medios indicativos, numerales, de -
manera que indican sobre dicha escala la cantidad de -
fuerza restauradora ejercida por dichos medios resilien
10. tes en respuesta al movimiento de dichos medios de - -
unión; uno de los antedichos indicadores, o medios de -
indicación, estando en relación operante con dichos me-
dios resilientes o resortes, por lo que el tratamiento-
del paciente está bajo control y es exacto debido a la-
15. aplicación continua de una fuerza estable y de magnitud
conocida.

22ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse so-
bre la parte posterior de la cabeza o cuello del pa - -
ciente, según reivindicación 21ª y que comprende ade--
20. más medios de guía unidos a dichos medios de soporte o
apoyo y adaptados para mantener la relación de posi- -
ción entre dichos medios resilientes y dichos medios -
de unión.

23ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse so-
25. bre la parte posterior de la cabeza o cuello del pa - -
ciente, según reivindicación 21ª, en el que los medios
resilientes y medios de unión están posicionados sobre
dicho cabezal en la parte externa de dichos medios de-
soporte o apoyo.

30. 24ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse so-



bre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, según reivindicación 21ª y que además comprende medios para ajustar la fuerza restaurativa ejercida por los medios resilientes en respuesta al movimiento constante de dichos medios de unión por lo que dicha fuerza de restauración es elegible o seleccionable.

5. 25ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, - para aplicar una fuerza correctiva durante el tratamiento ortodoncico y que comprende: medios resilientes o resortes con un extremo fijo con relación a dichos medios de soporte y adaptado para producir una fuerza restaurativa predecible y repetible; medios de unión con uno de sus extremos en relación de aplicación de fuerza con dichos medios de resorte y adaptados para moverse con respecto a dichos medios de soporte o apoyo, estando el dicho otro extremo de dichos medios de unión adaptado para acoplarse con un aparato de ortodoncia; medios indicadores sobre dichos medios de soporte que definen una escala de fuerza; medios indicadores sobre dicho miembro de unión 4 adyacentes a los medios indicadores previos de forma que indican sobre dicha escala de fuerza la cantidad de fuerza restaurativa ejercida por los medios resilientes al moverse dichos medios de unión; por lo que el tratamiento del paciente está controlado y es preciso ---

10. 20. 25.

debido a la aplicación de una fuerza estable y de magnitud conocida.

30. 26ª.- Cabezal ortodoncico para ajustarse sobre la parte posterior de la cabeza o cuello del paciente, - para aplicar una fuerza correctiva estable y de magnitud



- conocida a lo largo de la duración de un tratamiento ortodoncico y que comprende: medios de soporte o apoyo configurados para ajustarse a la cabeza o el cuello del paciente; medios de guia conectados a dichos medios de soporte o apoyo; medios de resorte montados dentro de dichos medios de guia, estando dichos medios de resorte adaptados para producir una fuerza restaurativa predicible y repetible; medios de unión en relación de aplicación de fuerza con dichos medios de resorte y adaptados para ser móviles con respecto a dichos medios de soporte y adaptados para acoplarse con un aparato de ortodoncia; medios de indicación sobre dicho cabezal que definen una escala de fuerza, y medios indicadores asociados operativamente con dichos medios de unión o miembros de unión y en relación adyacente a dichos medios de indicación y que están adaptados para indicar sobre dicha escala de fuerza o medios de escala de fuerza la cantidad de fuerza restaurativa ejercida por los medios resilientes en respuesta a una cantidad dada de movimiento de dichos medios o miembros de unión, por lo que el tratamiento del paciente queda controlado y es preciso debido a la aplicación de una fuerza conocida y estable.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

27ª.- CABEZAL ORTODONCICO PARA AJUSTARSE SOBRE LA PARTE POSTERIOR DE LA CABEZA O CUELLO DEL PACIENTE.

25. Según queda sustancialmente descrito en la pre-

...../.....

6-8-74

- 29 -

27 JUN



sente Memoria Descriptiva que consta de, veintinueve hojas,
escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibu-
jos.

Madrid, 27 JUN. 1972

D. ALBERTO JULIO CERVERA DURAN

5.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO,
P. P.

Firmado: N. del Santo Abril

Fig. 1

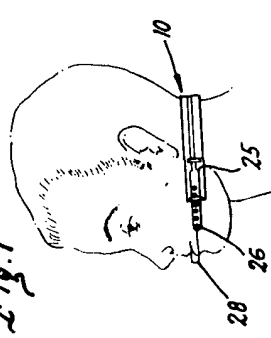


Fig. 2

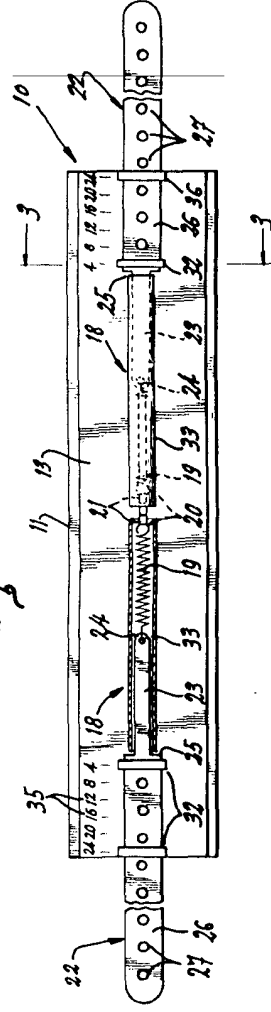


Fig. 3

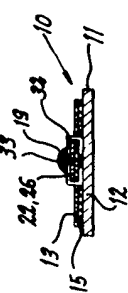


Fig. 4

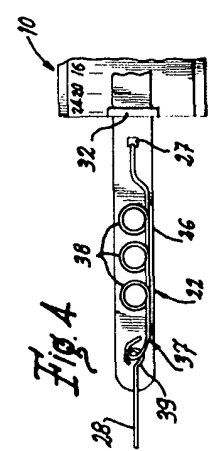


Fig. 6

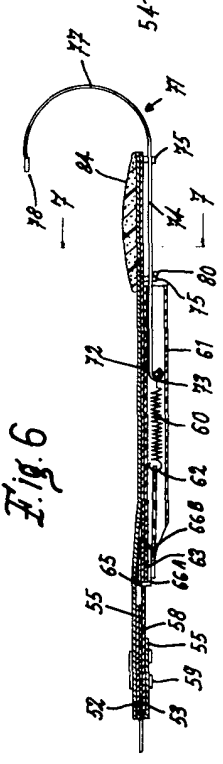


Fig. 5

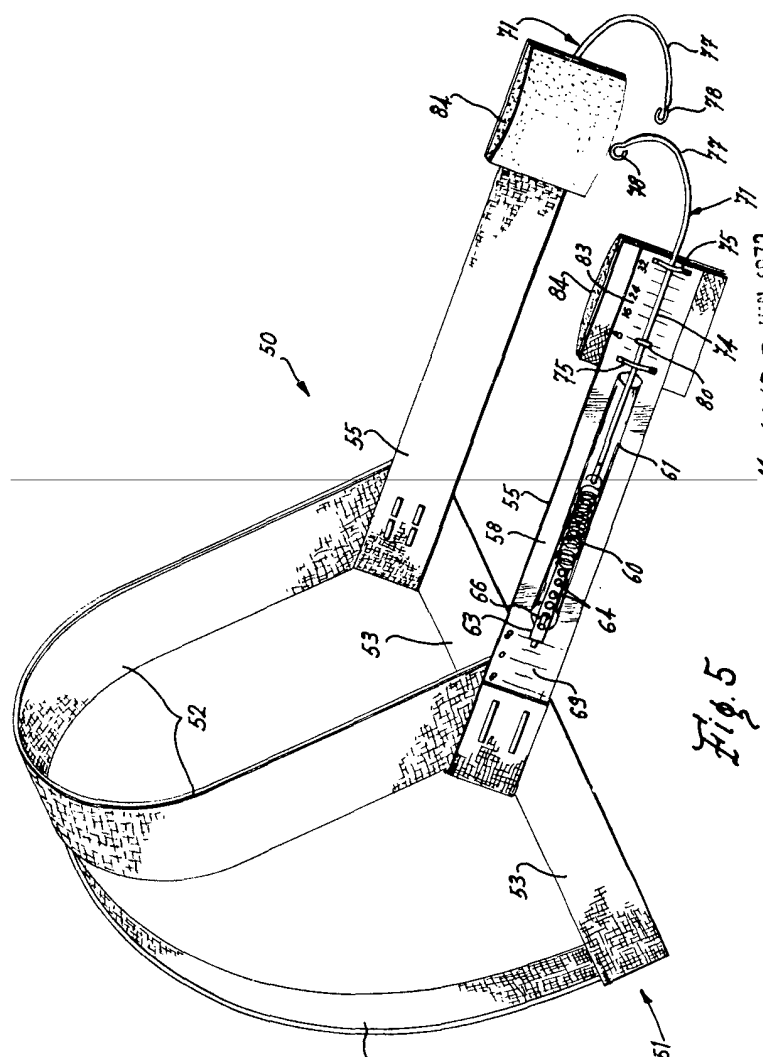
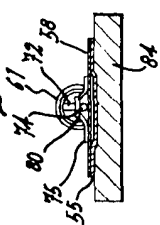


Fig. 7



Madrid, 7 JUN 1972
ALBERTO JULIO CERVERA DURAN
P. R.
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

Escala Variable

Alberto Duran
Madrid, 7 JUN 1972