(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3586287号

(P3586287)

(45)発行日　平成16年11月10日(2004.11.10)　(24)登録日　平成16年8月13日(2004.8.13)

(51)Int.Cl.[7]	F I	
A61C 8/00	A61C 8/00	A
A61C 13/235	A61C 13/235	

請求項の数 4　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平5-320963
(22)出願日　平成5年11月26日(1993.11.26)
(65)公開番号　特開平7-148181
(43)公開日　平成7年6月13日(1995.6.13)
審査請求日　平成12年8月28日(2000.8.28)

(73)特許権者　000183417
株式会社ＮＥＯＭＡＸ
大阪府大阪市中央区北浜４丁目７番１９号
(73)特許権者　593224371
守川　雅男
福岡県北九州市小倉北区熊本四丁目４番４４号
(74)代理人　100080012
弁理士　高石　橘馬
(72)発明者　鱒見　進一
福岡県北九州市小倉北区金鶏町一丁目２７番８０３号
(72)発明者　守川　雅男
福岡県北九州市小倉北区熊本四丁目４番４４号

最終頁に続く

(54)【発明の名称】義歯安定用根面部材

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

歯根内に埋設されるとともに、義歯床に埋設された永久磁石と対向する端面を有する非磁性材料製本体と、前記本体の端面に形成された凹部と、前記凹部に収容される軟磁性材料製保持板とを有する義歯安定用根面部材において、前記凹部は前記本体の直径方向に延在するとともに一端が側面に開口しており、前記凹部の上端開口部は底面より小さく、かつ側面の入口から奥にかけてテーパ状であり、前記保持板は前記凹部と相補的な外形を有し、もって前記保持板を前記凹部内に挿入し押圧することにより、前記保持板を前記凹部内に固定することを特徴とする義歯安定用根面部材。

【請求項２】

歯根内に埋設されるとともに、義歯床に埋設された永久磁石と対向する端面を有する非磁性材料製本体と、前記本体の端面に形成された凹部と、前記凹部に収容される軟磁性材料製保持板とを有する義歯安定用根面部材において、前記凹部は底面部にねじ穴を有し、かつ前記保持板は前記ねじ穴と整合する位置に貫通孔を有し、もって前記保持板をねじにより前記凹部に螺着することを特徴とする義歯安定用部材。

【請求項３】

請求項２に記載の義歯安定用根面部材において、前記保持板が前記本体の端面に形成された凹部と相補的な外形を有する義歯安定用根面部材。

【請求項４】

歯根内に埋設されるとともに、義歯床に埋設された永久磁石と対向する端面を有する非磁

性材料製本体と、前記本体の端面に形成された凹部と、前記凹部に収容される軟磁性材料製保持板とを有する義歯安定用根面部材において、前記凹部の周囲の環状部分に切り欠きが設けられており、前記切り欠きは幅の狭い上部と幅の広い下部とからなり、前記保持板は前記切り欠きに係合する突起部を有し、前記突起部が前記切り欠き内に位置するように前記保持板を前記凹部に挿入した後で前記保持板を回転し、前記突起部を前記切り欠き内にレジンで固着することにより前記保持板を固定することを特徴とする義歯安定用根面部材。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

本発明は、永久磁石による磁気吸引力を利用して義歯を保持固定するための義歯安定用根面部材に関する。

【０００２】

【従来の技術】

義歯を口腔内に固定するに際して、義歯内に埋設した永久磁石と歯根に固定した軟磁性合金部材との磁気吸引力を利用する試みは従来からすでに種々行われており、例えば、「オッセオインテグレーテッド・インプラントに対する希土類磁石製保持部材の応用」（Ｔ．Ｒ．Ｊａｃｋｓｏｎ　、「オーラル・マキシロフェイシャル・インプラント」、Ｖｏｌ．　１、　Ｎｏ．　２、７７～８９頁　（１９８７年））にその例が記載されている。

【０００３】

図５は永久磁石の磁気吸引力を利用した義歯固定手段の例を示す要部縦断面図である。図５において、歯根１には、歯根１内の空孔を充填するとともに歯根１の露出部分をカバーする根面部材本体２と、本体２の端面に固着されたほぼ円板状の保持板３とからなる根面部材４が固着されている。本体２は例えばパラジウム合金のような耐蝕性非磁性材料により形成されており、保持板３は例えばＳＵＳ４４７Ｊ１のような耐蝕性磁性ステンレス鋼により形成されている。

【０００４】

義歯床１３には、義歯１４を植設すると共に前記根面部材４と対向する位置に永久磁石組立体１２を埋設してある。永久磁石組立体１２は、例えば耐蝕性磁性ステンレス鋼からなるケース内に希土類永久磁石を密閉封止して形成する。上記の構成により、永久磁石組立体１２と根面部材４との間には磁気的吸引力が作用し、もって義歯床１３は歯根１上の根面部材４にしっかり固定することができる。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

上記構成の義歯固定手段は義歯の保持が確実であるとともに、その着脱を容易に行うことができるが、この義歯固定手段を装着した人がＭＲＩ（磁気共鳴診断装置）による検査を受けると、永久磁石及び軟磁性保持板３によりＭＲＩ画像が乱れるため、正確な検査ができないと言う問題がある。この場合、たとえ永久磁石組立体１２を埋設した義歯床を取り外しても、根面部材４の端部に設けた軟磁性保持板３により、ＭＲＩ画像の乱れが続く。しかし、従来の義歯固定手段では、保持板３は根面部材４に鋳ぐるみ若しくは溶接によって一体化されているため、簡単には取り外すことができない。従って、永久磁石による磁気吸引力を利用した義歯固定手段を適用した人には、ＭＲＩによる診断ができなかった。

【０００６】

特開平５－１０３７９７号公報には非磁性材料からなる歯根内に埋設される本体と、該本体に着脱可能な軟磁性材料からなる保持板が記載されている。そして保持版と本体とを螺着構造で着脱することが記載されている。しかしながら本公知文献のように保持板自体に螺着構造やねじ頭部を設けてしまうと、着脱の際に永久磁石体との吸着面が傷つきやすく、磁石構造体との吸着力及び耐食性が低下することが危惧される。したがって、本発明の目的は、ＭＲＩ画像の乱れを発生することなく、正確な診断を可能とすると同時に永久磁石体との吸着面の平滑度を損なうことのない繰り返しの着脱に好適な構造である義歯安定

用根面部材を提供することである。
【０００７】
【課題を解決するための手段】
上記目的を達成するため鋭意検討の結果、本発明者らは、義歯安定用根面部材に設けられている軟磁性材料からなる保持板がＭＲＩの画像を乱す原因であることに注目して、その保持板を着脱自在とし、かつ永久磁石体との吸着面の平滑度が繰り返しの着脱に影響しない構造とする必要性を見出し、本発明に想到した。
【０００８】
すなわち、本発明の義歯安定用根面部材は、歯根内に埋設されるとともに、義歯床に埋設された永久磁石と対向する端面を有する非磁性材料製本体と、前記本体の端面に形成された凹部と、前記凹部に収容される軟磁性材料製保持板とを有し、前記凹部は前記保持板を着脱可能に固定する各々特有の手段を備えていることを特徴とする。
【０００９】
【作用】
上記構成により、軟磁性保持板を根面部材と着脱可能とし、義歯床装着時においては、保持板が繰り返し着脱されても所定の保持力を維持する一方、ＭＲＩ等の磁場に影響を及ぼすおそれがある時には、保持板を除去できる。
【００１０】
【実施例】
以下、添付図面を参照して本発明を詳細に説明する。
図１は本発明の第一の実施例による義歯安定用根面部材を示す。根面部材４はパラジウム合金等の非磁性材料で形成された根面部材本体２と、Ｍｏ２％とＣｒ３０％とを含む極低カーボンフェライトステンレスやＳＵＳ４４７Ｊ１等の耐蝕性軟磁性材料でできた保持板３で構成されている。根面部材本体２の端面には、その直径方向に延在し一端が側面に開口する凹部１１を有する。凹部１１は、底面１１ａ　より小さい上端開口部１１ｂ　を有し、側面の入口１１ｃ　から奥にかけてテーパ状である。一方、保持板３は凹部１１と相補的な外形を有する。すなわち、保持板３の平坦な上面３ａより底面３ｂの方が幅広であり、かつ先端方向にテーパ状である。また、保持板３の根元部分には突起部６が設けられている。根面部材本体２または保持板３には歯科用治具等でひっかけて保持板３を取り外すための切り欠き５が設けてある（図１では根面部材本体側に形成。）
【００１１】
上記の構成の根面部材により義歯床を保持するには、図１に示すように、保持板３を凹部１１内に挿入し、保持板３のテーパした側面と凹部１１のテーパした側面との摺接により抵抗を感じたら、適度な押圧力で保持板３を押し入れる。こうすることによって、保持板３は凹部１１内に固定される。なお、凹部の上部開口部１１ｂ　は底面１１ａ　より小さいので、保持板３が上部開口部１１ｂ　から脱離することはない。
【００１２】
保持板３を取り外す場合には、歯科用治具の先端を切り欠き５に入れて保持板３の側面にひっかけ、スライドさせる。着脱構造がスライド式であるため、着脱の際に歯科用器具が保持板にかける押圧力は保持板側面に集中し、吸着面を傷つけることがない。また、保持板３の除去により、磁場の乱れがなくなるので、ＭＲＩによる正確な診断ができる。
【００１３】
図２は本発明の第二の実施例による根面部材を示す。根面部材本体２はその端面に円形状の凹部１１を有し、保持板３は凹部１１に嵌合するように相補的な外形（円形状）を有する。また、凹部１１の底面部にはねじ９を螺着するためのねじ穴１０が形成されている。保持板３にはねじ９により固定するための貫通孔３ｃが設けてある。ねじ９の螺着の際に保持板３が回動するのを防止するために、保持板３の側面には突起部６が設けられており、凹部１１の側面にはその突起部６に対応する切り欠き５が形成されている。なお、本体２及び保持板３の材質は図１のものと同じでよい。
【００１４】

上記の構成の根面部材により義歯床を保持するには、図２に示すように保持板３を根面部材本体２の凹部１１内に入れ、ねじ９により螺着する。保持板３を除去する場合には、おねじ９を逆に回転すればよい。保持板とは別におねじ９を設け、ねじ頭部もおねじ９に設けられているために着脱を繰り返しても保持板自体の吸着面に傷はつき難い。保持板３の除去により、磁場の乱れがなくなるので、ＭＲＩによる正確な診断ができる。

【００１５】

図３は本発明の第三の実施例による根面部材を示す。根面部材本体２には保持板３を嵌合させるための凹部１１が形成されており、凹部１１の周囲は切り欠き７を有する環状壁８となっている。この環状壁８の切り欠き７は幅の狭い上部７ａと幅の広い下部７ｂからなる。また保持板３は上記切り欠き７に嵌合させるための突起部６を有する。突起部６には、保持板３の脱着を行うための歯科用治具を引っ掛ける切り欠き６ａが形成されている。なお、本体２及び保持板３の材質は図１のものと同じでよい。

【００１６】

上記の構成の根面部材により義歯床を保持するには、図３に示すように保持板３の突起部６が切り欠き７に入るようにして、保持板３を凹部１１内に入れる。次に保持板３を回転させ、突起６を切り欠き下部７ｂの奥まで入れる。この状態で歯科用レジン等で突起部６を切り欠き７内に固着する。保持板３を除去する場合には、上記の歯科用レジン等を取り除き、切り欠き６ａに歯科用治具をひっかけて、取付け時と逆方向に回転させる。着脱の機構が保持板３の側面にのみ構成されているので、着脱を繰り返しても保持板の永久磁石組立体との吸着面を傷つけることがない。保持板３の除去により、磁場の乱れがなくなるので、ＭＲＩによる正確な診断ができる。

【００１７】

図４は本発明の第四の実施例による根面部材を示す。この実施例は第三の実施例の変更例であり、異なる点は、保持板３の突起部６が半分の厚さを有するとともに、切り欠き７の下部７ｂの厚さも半分としたことである。この構成により、切り欠き７部分の環状壁８の上端面を平坦とすることができる。

【００１８】

この例では、本体２に保持板３を嵌合させた後保持板３を回転させ、突起６を切り欠き下部７ｂの奥に当接させ、歯科用レジン剤等で固定する。保持板３を除去する場合には、上記の歯科用レジン等を取り除き、下部７ｂの奥の切り欠き５に歯科用治具等を引っかけて、保持板３を取り付け時と逆方向に回転させる。保持板３の除去により、磁場の乱れがなくなるので、ＭＲＩによる正確な診断ができる。

【００１９】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明の義歯安定用根面部材においては、軟磁性保持板を容易に着脱できるので、これを装着した人でも、不都合なくＭＲＩの診断を受けることができ、かつ保持板の永久磁石組立体との吸着面の平滑度を保ちやすい構造のため、吸着力や耐食性を維持することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第一実施例による根面部材を示す部分分解斜視図である。

【図２】本発明の第二実施例による根面部材を示す部分分解斜視図である。

【図３】本発明の第三実施例による根面部材を示す部分分解斜視図である。

【図４】本発明の第四実施例による根面部材を示す部分分解斜視図である。

【図５】従来の磁気吸引力を利用した義歯固定手段の一例を示す部分断面図である。

【符号の説明】

１・・・歯根

２・・・根面部材本体

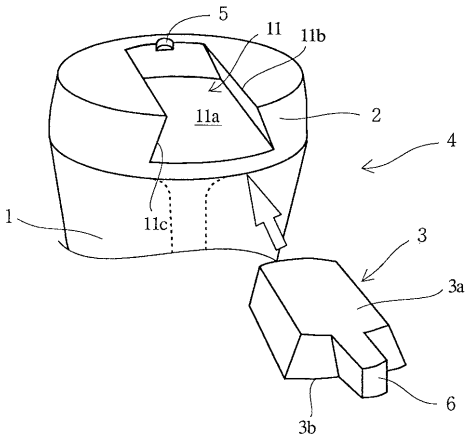
３・・・保持板

４・・・根面部材

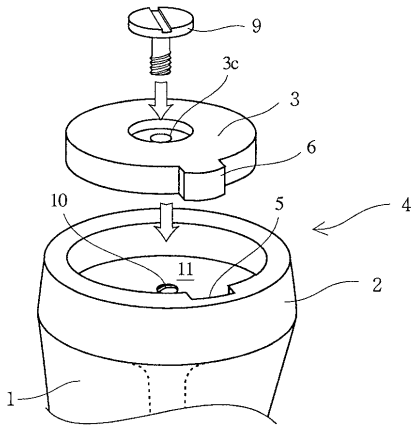
５・・・切り欠き

６・・・突起部
７・・・切り欠き
８・・・環状突起
９・・・ねじ
１０・・・ねじ穴
１１・・・凹部

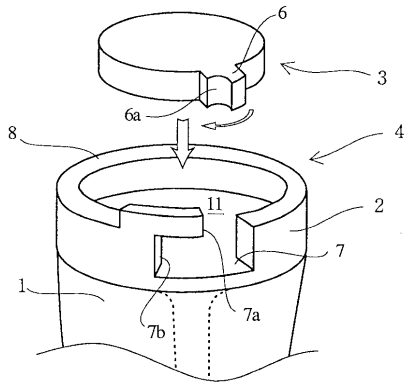
【図１】



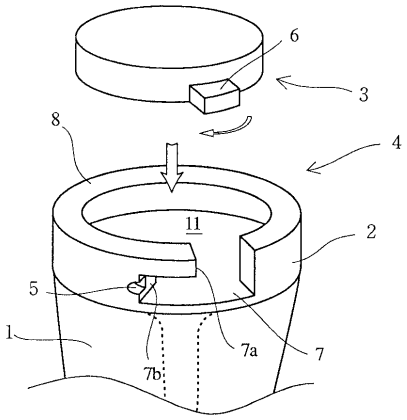
【図２】



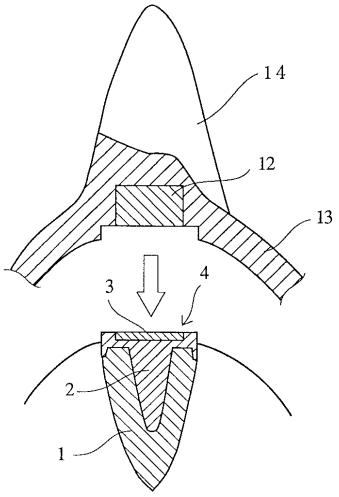
【図３】



【図４】



【図５】



フロントページの続き

(72)発明者　尾▲ざ▼本　まゆみ
福岡県北九州市小倉北区清水三丁目１０番６号４０２
(72)発明者　山田　宏秀
埼玉県熊谷市三ケ尻５２００番地　　日立金属株式会社磁性材料研究所内

審査官　山口　直

(56)参考文献　特開平５－１０３７９７（ＪＰ，Ａ）
特開平７－１４８１８２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
A61C　8/00
A61C 13/235