(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2007 年9 月27 日 (27.09.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/108227 A1

(51) 国際特許分類:
A61C 7/00 (2006.01) *A61C 8/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/050986

(22) 国際出願日: 2007 年1 月23 日 (23.01.2007)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2006-073111 2006 年3 月16 日 (16.03.2006) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 学校法人 日本大学 (NIHON UNIVERSITY) [JP/JP]; 〒1028275 東京都千代田区九段南四丁目８番２４号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 本吉 満 (MOTOYOSHI, Mitsuru) [JP/JP]; 〒1028275 東京都千代田区九段南四丁目８番２４号 学校法人 日本大学内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 森 哲也, 外(MORI, Tetsuya et al.); 〒1010032 東京都千代田区岩本町二丁目３番３号 友泉岩本町ビル８階 日栄国際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

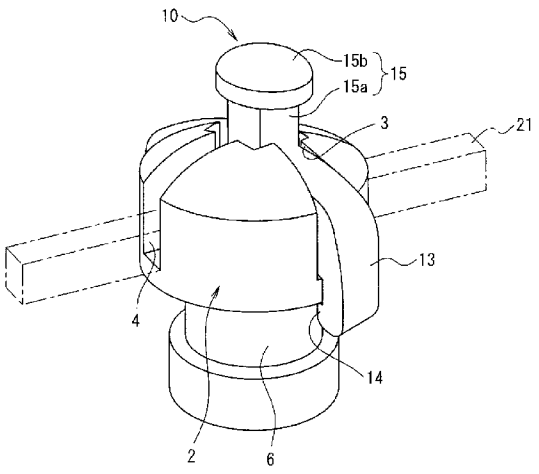
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

/続葉有/

(54) Title: ABUTMENT

(54) 発明の名称: アバットメント



(57) Abstract: An abutment (10) for facilitating attachment and removal of a pulling jig, such as a spring, to and from a head (2) of an orthodontic implant. The abutment (10) has a body inserted into grooves (3, 4) of the implant head (2), a jig engagement section (15) integrally formed with the body and projecting from the head (2) with the body inserted in the grooves (3, 4), left and right feet (13) integrally formed with the body and extending to the constricted section (6) side, along the side face of the head (2), and a projection (14) formed on each of the feet (13) and capable of being hooked to the lower end of the head (2).

(57) 要約:

矯正用インプラントの頭部２に対するバネなどの牽引用治具の脱着を容易にするアバットメント１０を提供する。インプラント頭部２の溝３，４に差し込まれる本体部と、本体部と一体に形成されて当該本体部を上記溝３，４に差し込んだ状態で上記頭部２から突出する治具掛止部１５と、上記本体部と一体に形成され頭部２側面に沿ってくびれ部６側に延びる左右の足部１３と、その各足部１３に形成されて上記頭部２の下端部に引っかけ可能な突起部１４と、を備える。

WO 2007/108227 A1

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

アバットメント

技術分野

[0001] 本発明は、歯列矯正用インプラントに取り付けられるアバットメントであって、矯正用インプラントの頭部に矯正用治具を取り付けるために使用するアバットメントに関する。

背景技術

[0002] インプラントの頭部に、牽引用のバネなどの矯正治具のフックを引っ掛ける場合には、そのフックを引っ掛けることが可能な突起部などを有する専用のインプラントを使用するのが一般的である。

また、矯正用インプラントの頭部端面には、例えば十字に溝が形成されていて、その溝に矯正用ワイヤを差し込み、その上から溝にレジンなどの充填剤を充填し固化させることで、矯正用ワイヤをインプラントの頭部に固定するのが一般的である。

[0003] なお、上記溝はインプラントをねじ込む際のドライバ溝としても使用される。

また、矯正用インプラントの頭部を特殊な専用形状とし、専用の頭部に形成した溝部上方の対向する部分に、細い針金を貫通可能な穴を開けておき、その穴に針金を通して結紮して矯正用ワイヤの抜け止めとすることも考えられている。

また、特許文献1のように、頭部に溝を設ける代わりに、頭部の下に形成されているくびれ部の横に矯正用ワイヤを配置した状態で、頭部に小型のねじを螺合させ、その小型のねじの軸部先端を突出されて矯正用ワイヤの抜け止めとする技術もある。

特許文献1:特開2004－57729号公報

発明の開示

[0004] (発明が解決しようとする課題)

バネなどの牽引用治具のフックを引っ掛ける掛止部を備えた専用のインプラントを使用することとなり、用途に応じて多種のインプラントを用意し、インプラント自体を取り替える必要がある。

また、上記充填剤を使用すると一度固定した矯正用ワイヤをインプラントから外すこ

とが出来ず、同じインプラントの頭部に対し他の矯正用治具を取り付けることが出来ない。

[0005] また、先行文献1などの構造では、専用のインプラントとなることから、用途に応じて多種のインプラントを用意し、インプラント自体を取り替える必要がある。

本発明は、上記のような点に着目してなされたもので、矯正用インプラントの頭部に対するバネなどの牽引用治具の脱着を容易にするアバットメントの提供を課題としている。

(課題を解決するための手段)

上記課題を解決するために、本発明のうち請求項1に記載した発明は、頭部上面に溝を有すると共に頭部の下側に当該頭部よりも小径のくびれ部を有するインプラントに対し取り付けられるアバットメントであって、

溝内に差し込まれる本体部と、本体部と一体に形成されて当該本体部を上記溝に差し込んだ状態では上記頭部から突出する治具掛止部と、上記本体部と一体に形成され上記頭部の側面に沿ってくびれ部側に延びる左右の足部と、その各足部に形成されて上記頭部の下端部に引っかけ可能な突起部と、を備え、上記足部は、撓むことでバネ力を発生可能であることを特徴とするものである。

[0006] 次に、請求項2に記載した発明は、請求項1に記載した構成に対し、上記インプラント頭部上面に形成されている溝は、直線上に延びる2本の溝が交差して十字形状に設けられ、上記本体部に、交差する2本の溝のうちの一方の溝に差し込んだ状態で、他方の溝を連通状態とするための切欠きが形成されていることを特徴とするものである。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]本発明に基づく実施形態に係るアバットメントを示す正面図である。

[図2]インプラントの頭部とアバットメントとの関係を説明する図である。

[図3]インプラントの頭部にアバットメントを取り付けた状態を示す斜視図である。

[図4]治具掛止部にコイルスプリングを取り付ける例を説明した図である。

符号の説明

[0008] 1 インプラント

2 頭部

3, 4 溝

6 くびれ部

10 アバットメント

11 本体部

12 切欠き

13 足部

14 突起部

15 治具掛止部

15a 掛止部本体

15b 大径部

20 コイルスプリング

21 矯正用アーチワイヤ

発明を実施するための最良の形態

[0009] 次に、本発明の実施形態について図面を参照しつつ説明する。

図1は、本実施形態に係るアバットメントを説明するための正面図である。

(構成)

まず、インプラント1について説明すると、その頭部2は、図2及び図3に示すように、略円柱形状をしている。その頭部2の上端面には、2本の直線状の溝3、4が交差してなる、十字形状の溝が形成されている。頭部2の下側には頭部2よりも小径のくびれ部6が形成されている。なお、くびれ部6の下側には、粘膜貫通部を介してスクリュー部5が設けられている。

[0010] そして、本実施形態のアバットメント10は、上記のような構造の一般的なインプラント1の頭部2に装着されるアバットメントである。

そのアバットメント10は、図1及び図2に示すような、上記直線状に延びる1本の溝3内に差し込まれる本体部11、本体部11の左右両側にそれぞれ連続する左右の足部13、及び上記本体部11から上方に突出した治具掛止部15を備える。アバットメント10は、チタンやステンレスなどの金属や硬度の高い樹脂からなり、撓むことでバネ

力を発揮可能となっている。

[0011] 上記本体部11は、平板から構成され、板幅は、上記溝3に差し込み可能な寸法となっている。なお、本体部11は、溝3内に圧入して溝3に直接固定されるものでないので、溝3の幅より若干薄い厚さとなっている。上記本体部11の下端中央部には切欠き12が形成されている。その切欠き12によって形成される空間部分の少なくとも一部分が、当該本体部11を溝3内に差し込んだ状態では、2本の溝3、4の交差部分に配置されて、上記切欠き12の開口が、本体部11を差し込まなかった他方の溝4を繋げる開口となる。

[0012] 上記本体部11の左右にはそれぞれ足部13が本体部11と一体に設けられている。その各足部13は、本体部11から頭部2の側面外側に張り出し、且つ当該頭部2の側面に沿ってくびれ部6側に向けて下方に延びている。その足部13の先端部は頭部2の下方、つまりくびれ部6を臨む位置にあり、その足部13の先端部には内径側(くびれ部6側)に突出する突起部14が設けられ、該突起部14は頭部2の下端部に引っかかるようになっている。

[0013] また、上記本体部11の中央部上端部から上方に掛止部本体15aが突出している。その掛止部本体15aの先端部には、掛止部本体15aよりも径が大きな円柱状の大径部15bが設けられている。上記掛止部本体15a及び大径部15bによって治具掛止部15が構成され、上記掛止部本体15aと大径部15bとの境界部の段差がフックの抜け止めとなる。

(作用効果)

上記構成のアバットメント10は、本体部11を、図2及び図3に示すように、インプラント1の頭部2に形成された交差する2本の溝3、4の一方の溝3に対し、頭部2の上方から差し込む。この差し込みにつれて若干左右の足部13が外方に撓んだ状態で、左右の足部13の先端に設けた左右の突起部14が、それぞれ頭部2側面に摺接しながら下方に移動し、その突起部14が頭部2の下方まで移動して差し込みが完了すると、撓んだ足部13のバネの力でパチンと、左右の突起部14が頭部2下端部に引っ掛かる。

[0014] このようにして、インプラント1の頭部2に上記アバットメント10が着脱可能に取り付

けられる。

なお、上記アバットメント10は、インプラント1を骨に取り付ける前に装着しても良いし、当該インプラント1を骨に取り付けた後に装着しても良い。

そして、図4に示すように、治具掛止部15に牽引用治具を引っ掛ける。ここで、図4では、牽引用治具としてコイルスプリング20が例示され、そのコイルスプリング20の両端部には引っ掛け用フックであるリング20aが設けられている。そのリング20aは、インプラント1の頭部2よりも小径であるが、上記治具掛止部15の大径部15bよりも大径の内径を有するものである。

[0015] 上記コイルスプリング20の装着を説明すると、図4のように、治具掛止部15の上側からリング20aを通し、大径部15bの下側に配置する。すると、コイルスプリング20のバネ力で引っ張られて図4(b)のような状態となり、治具掛止部15に引っ掛かり、インプラント1が固定源となって牽引可能となる。なお、上記説明では、コイルスプリング20の他方がすでに取り付けられている場合で説明しているが、これに限定されない。先に、治具掛止部15に一方のリング20aを引っ掛けた後に、他方を別の部分に取り付けて牽引状態としても良い。

[0016] また、治具掛止部15に取り付ける牽引用治具としてコイルスプリング20を例示しているがこれに限定されない。例えば、牽引用ワイヤの端部を上記治具掛止部15に取り付けても良い。

また、本実施形態のアバットメント10では、溝3、4の交差部位置に切欠き12が設けられているので、図2及び図3のように、矯正用アーチワイヤ21を他方の溝4に挿入した状態で、上記のように一方の溝3に当該アバットメント10を差し込むことで、上記切欠き12の位置にアーチワイヤ21が配置されて、本実施形態のアバットメント10は、アーチワイヤ21の抜け止めにも使用できる。すなわち、簡易に矯正用アーチワイヤ21を固定することが出来る。

[0017] このように、牽引用ワイヤなどの牽引用治具の固定や矯正用アーチワイヤ21を固定するための専用のインプラント1が不要である。

また、上記アバットメント10は、着脱可能となっているので、当該アバットメント10を外して、他の用途のアバットメント10を同じインプラント1に取り付けることも出来る。す

なわち、歯列矯正の状況に合わせて、埋設したインプラント1の頭部2に取り付ける治具を変えることが出来る。

[0018] さらに、上記アバットメント10は、本体部11を頭部2の上側から溝3内に押し込むようにして差し込むだけで左右の突起部14が引っ掛かることで装着されるので、取付けが容易であり、また、取り外しも引っ張るだけで取り外せる。すなわち、脱着が容易である。

ここで、上記実施形態では、治具掛止部15の上端部を円柱形状としているが、これに限定されない。リング20aなどを引っ掛けて掛止できる段差や凹部が形成されれば構わない。

[0019] また、上記実施形態では、本体部11の中央部に治具掛止部15を設ける例を説明しているが、左右どちら側に寄せて治具掛止部15を突出させても良い。また、治具掛止部15を二箇所以上設けても良い。

産業上の利用可能性

[0020] 本発明のアバットメントをインプラントに着脱可能に取り付けるだけで、矯正用インプラントの頭部に対する、バネなどの牽引用治具の脱着が容易に出来る。

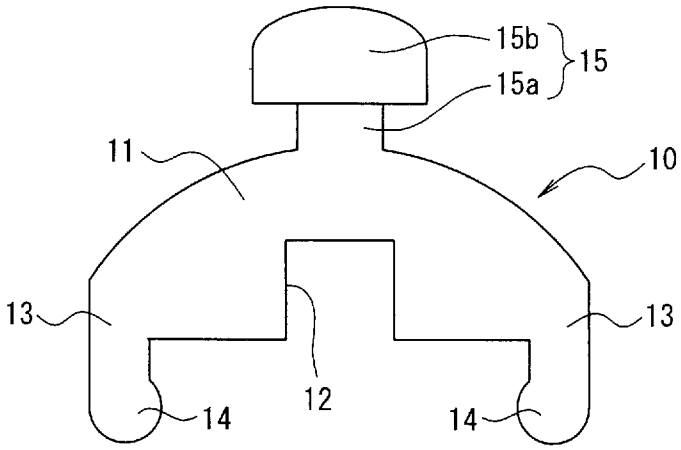
請求の範囲

[1] 頭部上面に溝を有すると共に頭部の下側に当該頭部よりも小径のくびれ部を有するインプラントに対し取り付けられるアバットメントであって、

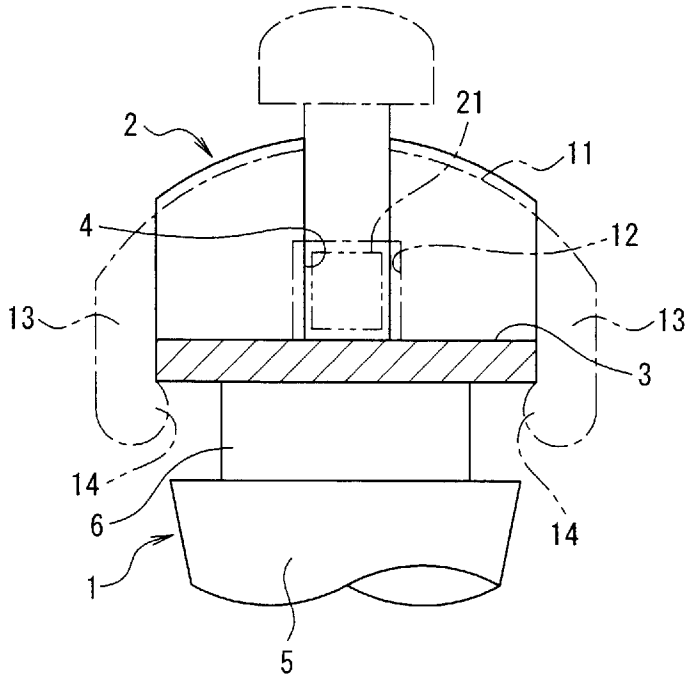
溝内に差し込まれる本体部と、本体部と一体に形成されて当該本体部を上記溝に差し込んだ状態では上記頭部から突出する治具掛止部と、上記本体部と一体に形成され上記頭部の側面に沿ってくびれ部側に延びる左右の足部と、その各足部に形成されて上記頭部の下端部に引っかけ可能な突起部と、を備え、上記足部は、撓むことでバネ力を発生可能であることを特徴とするアバットメント。

[2] 上記インプラント頭部上面に形成されている溝は、直線上に延びる2本の溝が交差して十字形状に設けられ、上記本体部に、交差する2本の溝のうちの一方の溝に差し込んだ状態で、他方の溝を連通状態とするための切欠きが形成されていることを特徴とする請求項1に記載したアバットメント。

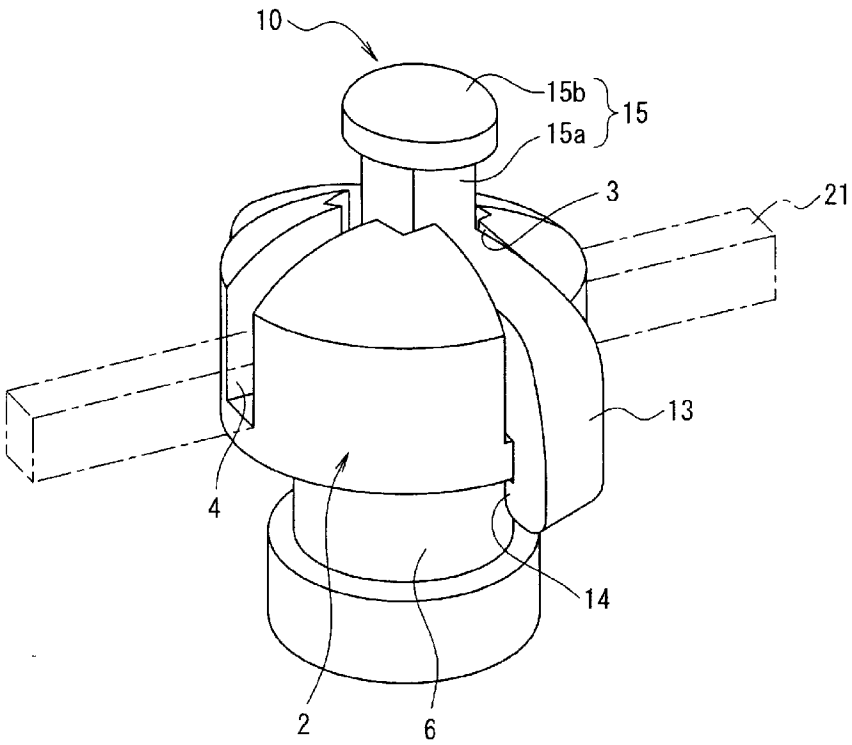
[図1]



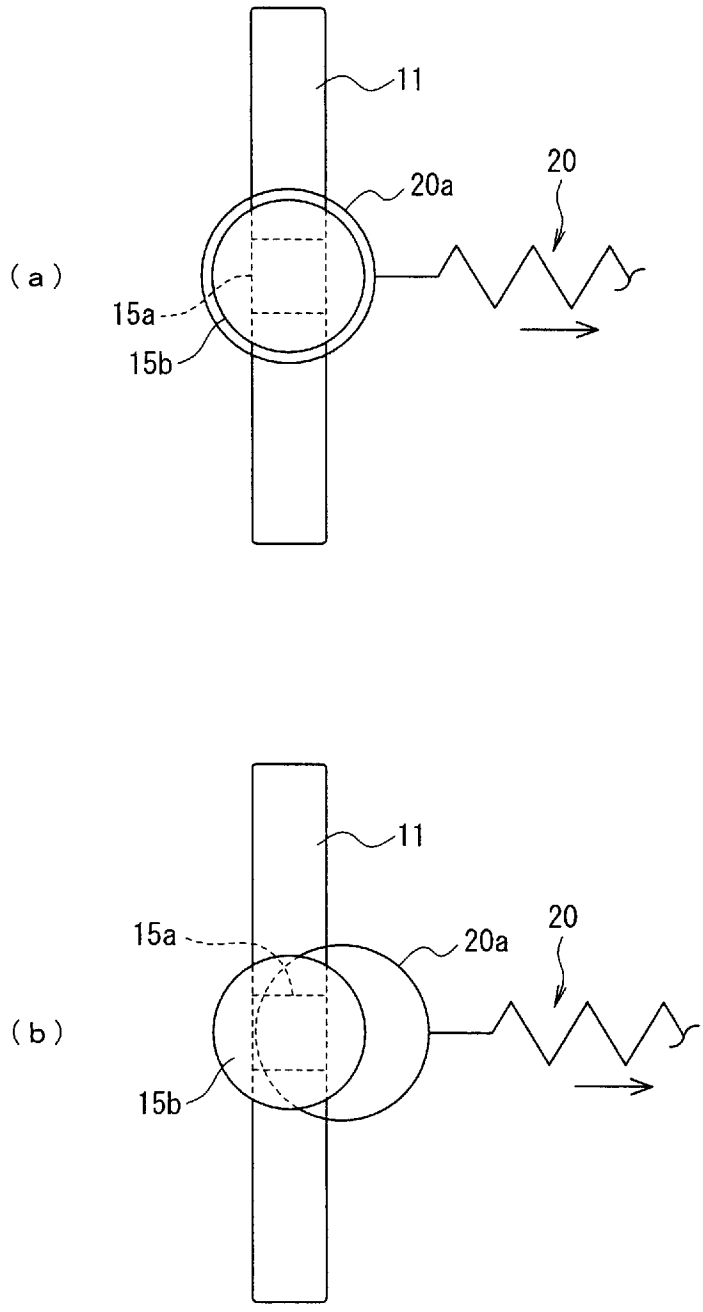
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/050986

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61C7/00(2006.01)i, *A61C8/00*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61C7/00, A61C8/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3106853 U (Seiki RIN), 27 January, 2005 (27.01.05), Par. Nos. [0020] to [0024] (Family: none)	1,2
Y	JP 2003-504150 A (3M Innovative Properties Co.), 04 February, 2003 (04.02.03), Par. No. [0063]; Figs. 10, 13 & WO 2001/005324 A1 Column 15, lines 9 to 16; Figs. 10, 13 & US 6142775 A & EP 1198206 A1	1,2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
04 April, 2007 (04.04.07)	17 April, 2007 (17.04.07)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/050986

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3-168142 A (Japan Institute of Advanced Dentistry), 19 July, 1991 (19.07.91), Column 9, line 16 to column 10, line 20; Figs. 1(a), 1(d) (Family: none)	1,2
Y	US 2003/0003415 A1 (Tae Weon Kim), 02 January, 2003 (02.01.03), Figs. 5a, 5B, 6a, 6b (Family: none)	2
A	JP 10-99347 A (Sankin Kogyo Kabushiki Kaisha), 21 April, 1998 (21.04.98), Full text; all drawings & US 5921774 A Full text; all drawings & EP 0823244 A2	1,2

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００７／０５０９８６

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A61C7/00(2006.01)i, A61C8/00(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A61C7/00, A61C8/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００７年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Y	JP 3106853 U（林　政毅）2005.01.27 第【0020】-【0024】段落 （ファミリーなし）	1,2
Y	JP 2003-504150 A（ｽﾘｰｴﾑ ｲﾉﾍﾞｲﾃｨﾌﾞ ﾌﾟﾛﾊﾟﾃｨｽﾞ ｶﾝﾊﾟﾆｰ）2003.02.04 第【0063】段落,第10,13図 & WO 2001/005324 A1,第15欄第9-16行,第10,13図 & US 6142775 A　& EP 1198206 A1	1,2

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 ０４．０４．２００７	国際調査報告の発送日 １７．０４．２００７
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｉ　３２１７ 瀬戸　康平 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３４６

C（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Y	JP 3-168142 A（株式会社総合歯科医療研究所）1991.07.19 第9欄第16行-第10欄第20行,第1(a),1(d)図 （ファミリーなし）	1,2
Y	US 2003/0003415 A1 (Tae Weon Kim) 2003.01.02 第5a,5B,6a,6b図 （ファミリーなし）	2
A	JP 10-99347 A（三金工業株式会社）1998.04.21 全文,全図 & US 5921774 A,全文,全図 & EP 0823244 A2	1,2