

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-111317

(P2007-111317A)

(43) 公開日 平成19年5月10日(2007.5.10)

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)	
A 6 1 C	7/14	(2006.01)	A 6 1 C 7/00	B	4 C 0 5 2
A 6 1 C	7/28	(2006.01)	A 6 1 C 8/00	Z	4 C 0 5 9
A 6 1 C	8/00	(2006.01)			

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-306964 (P2005-306964)  
 (22) 出願日 平成17年10月21日 (2005.10.21)

(71) 出願人 505394714  
 植木 和弘  
 広島県広島市中区上職町5-7 コープ野村

(71) 出願人 505394688  
 株式会社プロシード  
 東京都渋谷区渋谷1-7-4 青山小林ビル5階

(74) 代理人 100114502  
 弁理士 山本 俊則

(72) 発明者 植木 和弘  
 広島県広島市中区上職町5-7 コープ野村

最終頁に続く

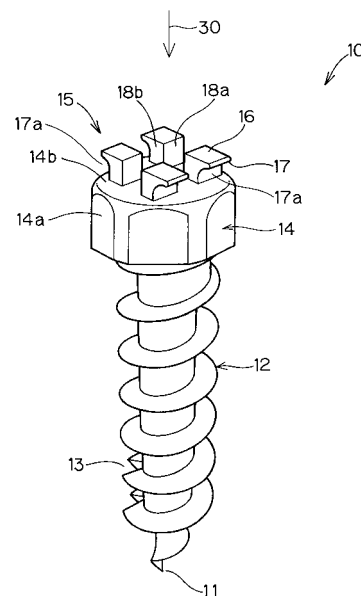
(54) 【発明の名称】 矯正歯科治療用埋込具

(57) 【要約】

【課題】 弾線を強固に結紮し固定することができ、取り扱ひも容易である、矯正歯科治療用埋込具を提供する。

【解決手段】 矯正歯科治療用埋込具 10 は、埋め込み用のねじ部 12 と、ねじ部 12 の基端に結合され、外周面に互いに平行な少なくとも一対の平面 14 a が形成されているヘッド部 14 と、ヘッド部 14 のねじ部 12 とは反対側 14 b に配置されたブラケット部 15 とを備える。ブラケット部 15 は、ねじ部 12 の軸方向 30 から見たときに、ヘッド部 14 の外形よりも内側に配置されている。

【選択図】 図 6



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

埋め込み用のねじ部と、  
前記ねじ部の基端に結合され、外周面に互いに平行な少なくとも一对の平面が形成されているヘッド部と、

前記ヘッド部の前記ねじ部とは反対側に配置されたブラケット部とを備え、

該ブラケット部は、前記ねじ部の軸方向から見たときに、前記ヘッド部の外形よりも内側に配置されていることを特徴とする、矯正歯科治療用埋込具。

**【請求項 2】**

前記ブラケット部には、

前記ねじ部の軸方向に対して略垂直方向に延在し、該延在方向の両側と前記ヘッド部とは反対側とに開口部を有する、第 1 の中心溝と、

前記第 1 の中心溝を挟んで両側において、前記第 1 の中心溝の延在方向と略平行に延在し、該延在方向の両側と該延在方向及び前記ねじ部の軸方向に対して略垂直方向の両側とに開口部を有する、一对の第 1 の平行溝と、

が形成されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の矯正歯科治療用埋込具。

**【請求項 3】**

前記ブラケット部には、

前記第 1 の中心溝の延在方向及び前記ねじ部の軸方向に対して略垂直方向に延在し、該延在方向の両側と前記ヘッド部とは反対側とに開口部を有する、第 2 の中心溝と、

前記第 2 の中心溝を挟んで両側において、前記第 2 の中心溝の延在方向と略平行に延在し、該延在方向の両側と該延在方向及び前記ねじ部の軸方向に対して略垂直方向の両側とに開口部を有する、一对の第 2 の平行溝と、

が形成されていることを特徴とする、請求項 2 に記載の矯正歯科治療用埋込具。

**【請求項 4】**

前記第 1 の中心溝は、断面が矩形であることを特徴とする、請求項 1、2 又は 3 に記載の矯正歯科治療用埋込具。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、矯正歯科治療用埋込具に関する。

**【背景技術】****【0002】**

現代矯正歯科治療の主流は、図 1 に示すようなマルチブラケット装置を用いた治療システムである。この装置は、前歯から臼歯までほとんどの歯に、図 2 に示すようなブラケットを取り付け、最後臼歯にはチューブが取り付けられている。これらブラケットの角溝 (slot) には、歯科矯正用弾線すなわち種々の径の異なる丸いワイヤー (round wire) や角のワイヤー (rectangular wire) が挿入されるようになっており、図 3 に示すように、金属製の結紮線 (ligature wire) やリガチャー・モジュール等によって結紮・固定され、歯が 3 次元的に移動される仕組みとなっている (非特許文献 1 参照)。

**【0003】**

近年、矯正歯科臨床では、図 4 及び図 5 に示すようなミニスクリュー (mini-screw) もしくはアンカースクリュー (anchor-screw) 等と呼称されるチタン製のネジを、歯槽骨等の骨内に植立する治療法が開発された。このスクリューはほとんど不動であり、これを固定源とすることによって、歯はあらゆる方向に充分に移動されることが可能となり、マルチブラケットシステムの治療法を飛躍的に高める結果となった。

**【0004】**

この種のスクリュー (矯正歯科治療用埋込具) については、例えば特許文献 1、2 に開示がある。

**【特許文献 1】** 特表平 10 - 507387 号公報

10

20

30

40

50

【特許文献2】特開2001-187071号公報

【非特許文献1】ウイズ矯正歯科のホームページ、“治療の方法と矯正装置について”、インターネット<URL:http://www.withmac.net/appguid/mb/mb.html>

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

図4のようなタイプのミニスクリューのデザインでは、単にスクリューヘッド部分もしくはホール部に金属製結紮線、エラスティックモジュール及びコイルスプリング(coil spring)等を架ける機能しか果たせず、より正確な方向への歯の移動は困難である。

【0006】

図5のようにスクリュー上部構造に角溝が形成され、矯正用弾線を挿入できるミニスクリューも開発されているが、歯に取り付けられるブラケットと同程度に、弾線を強固に結紮し固定するには不十分であり、満足できるものではなかった。

【0007】

また、従来の矯正歯科治療用埋込具は、それぞれの形状ごとに固有の態様でワイヤーを結紮・固定する必要があるが、矯正歯科治療用埋込具のタイプによってワイヤーを結紮・固定する態様が異なるため、取り扱いが煩雑である上、結紮・固定の作業自体も面倒である。

【0008】

本発明は、かかる実情に鑑み、弾線を強固に結紮し固定することができ、取り扱いも容易である、矯正歯科治療用埋込具を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、上記課題を解決するために、以下のように構成した矯正歯科治療用埋込具を提供する。

【0010】

矯正歯科治療用埋込具は、埋め込み用のねじ部と、前記ねじ部の基端に結合され、外周面に互いに平行な少なくとも一対の平面が形成されているヘッド部と、前記ヘッド部の前記ねじ部とは反対側に配置されたブラケット部とを備える。該ブラケット部は、前記ねじ部の軸方向から見たときに、前記ヘッド部の外形よりも内側に配置されている。

【0011】

上記構成において、矯正歯科治療用埋込具は、ツールを用いて回転することにより、ねじ部を埋め込む。このとき、ブラケット部は、矯正歯科治療用埋込具のねじ部の軸方向から見たときに、矯正歯科治療用埋込具のヘッド部の外形よりも内側に配置されているため、ツールのソケット等を、ブラケット部と干渉することなく、ヘッド部に嵌合することができる。また、ブラケット部の周囲には略半球状の十分な空間が確保され、結紮・固定の作業を容易に行うことができる。

【0012】

上記構成によれば、矯正歯科治療用埋込具のブラケット部に、ワイヤーを強固に結紮・固定することができるので、より正確な方向への歯の移動が容易になる。

【0013】

また、上記構成の矯正歯科治療用埋込具のブラケット部には、歯に取り付けるブラケットと同様にワイヤーを結紮・固定することができ、従来の矯正歯科治療用埋込具のように矯正歯科治療用埋込具のタイプごとにそれぞれ異なる特別な態様でワイヤーを結紮・固定する必要がない。上記構成の矯正歯科治療用埋込具にワイヤーを結紮・固定する操作は、歯に取り付けるブラケットにワイヤーを結紮・固定するという習熟した操作に統一されるため、取り扱いが容易である。

【0014】

具体的な態様は、例えば、次のようになる。

【0015】

10

20

30

40

50

前記ブラケット部には、第 1 の中心溝と一对の第 1 の平行溝とが形成されている。前記第 1 の中心溝は、前記ねじ部の軸方向に対して略垂直方向に延在し、該延在方向の両側と前記ヘッド部とは反対側とに開口部を有する。前記一对の平行溝は、前記第 1 の中心溝を挟んで両側において、前記第 1 の中心溝の延在方向と略平行に延在し、該延在方向の両側と該延在方向及び前記ねじ部の軸方向に対して略垂直方向の両側とに開口部を有する。

【0016】

上記構成によれば、例えば、リガチャーは、一つの輪状にして一对の第 1 の平行溝に係止されるとともに、第 1 の中心溝に挿通されたワイヤーの上（矯正歯科治療用埋込具のヘッド部とは反対側）を横断し、この横断部分によって、ワイヤーを矯正歯科治療用埋込具のヘッド部に向けて押圧することによって、ワイヤーをブラケット部に強固に結紮・固定することができる。

10

【0017】

好ましくは、前記ブラケット部には、第 2 の中心溝と一对の第 2 の平行溝とが形成されている。前記第 2 の中心溝は、前記第 1 の中心溝の延在方向及び前記ねじ部の軸方向に対して略垂直方向に延在し、該延在方向の両側と前記ヘッド部とは反対側とに開口部を有する。一对の前記第 2 の平行溝は、前記第 2 の中心溝を挟んで両側において、前記第 2 の中心溝の延在方向と略平行に延在し、該延在方向の両側と該延在方向及び前記ねじ部の軸方向に対して略垂直方向の両側とに開口部を有する。

【0018】

上記構成において、第 2 の中心溝は、第 1 の中心溝と交差し、好ましくは略直角に交差する。

20

【0019】

上記構成によれば、第 1 の中心溝及び第 1 の平行溝と同様に、第 2 の中心溝及び第 2 の平行溝を用いて、ワイヤーをブラケット部に強固に結紮・固定することができる。したがって、矯正歯科治療用埋込具を植立した状態で、複数方向にワイヤーを配置することが可能であるので、

【0020】

好ましくは、前記第 1 の中心溝は、断面が矩形である。

【0021】

この場合、中心溝に断面矩形の角ワイヤーを挿通し、結紮・固定することができるので、角ワイヤーを組み込むことによって 3 次元的な歯牙移動を精密に行うことができる。

30

【0022】

なお、前記第 1 の中心溝のみならず、前記第 2 の中心溝も、断面が矩形であってもよい。

【発明の効果】

【0023】

本発明の矯正歯科治療用埋込具は、弾線を強固に結紮し固定することができ、取り扱いも容易である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

以下、本発明の実施の形態について、図 6 ~ 図 9 を参照しながら説明する。

40

【0025】

（実施例 1） 実施例 1 の矯正歯科治療用埋込具であるブラケットスクリュー（bracket-screw）17 について、図 6 ~ 図 8 を参照しながら説明する。図 6 は斜視図、図 7 は軸方向から見た平面図、図 8 はツールの説明図である。

【0026】

図 6 に示すように、ブラケットスクリュー 10 は、ねじ部 12 とヘッド部 14 とブラケット部 15 とを備える。

【0027】

ねじ部 12 は、外周面に外ねじが形成され、先端 11 側には凹部 13 が形成されている

50

。ねじ部 1 2 は、凹部 1 3 でねじ山が除去された部分のエッジによってねじを切りながら、ねじ込むことができる、いわゆるセルフタッピング構造である。

【 0 0 2 8 】

ヘッド部 1 4 は、略六角柱形状であり、ヘッド部 1 4 の外周面には、互いに平行な 3 対の平面部 1 4 a が形成されている。ヘッド部 1 4 は、ねじ部 1 2 の基端にねじ部 1 2 の中心軸と同軸に形成されている。

【 0 0 2 9 】

ブラケット部 1 5 は、ヘッド部 1 4 の上面 1 4 b (ねじ部 1 2 とは反対側の面) に設けられている。ブラケット部 1 5 は、図 2 の歯に接着するブラケットと略同様の形状である。

10

【 0 0 3 0 】

すなわち、ブラケット部 1 5 には、略十字状に中心溝 1 8 a , 1 8 b が形成されている。縦・横のそれぞれの中心溝 1 8 a , 1 8 b には、図 3 の場合と同様に、ワイヤーが挿通される。中心溝 1 8 a , 1 8 b の断面の寸法・形状は、使用するワイヤーの断面の寸法・形状に応じて適宜に選択すればよい。例えば、中心溝 1 8 a , 1 8 b の断面を略矩形とし、現在矯正臨床で汎用される矩形断面の角ワイヤーの縦幅と横幅がフィットする形態とする。中心溝 1 8 a , 1 8 b は、それぞれ、延在方向の両側とヘッド部 1 4 とは反対側とに開口部を有する。

【 0 0 3 1 】

また、中心溝 1 8 a , 1 8 b で分割された 4 つのブラケット要素 1 6 には、それぞれ、一方の中心溝 1 8 a とは反対側の上面が突出し、ブラケットウイング 1 7 が形成されている。ブラケットウイング 1 7 の下には、平行溝 1 7 a が形成されている。平行溝 1 7 a は、一方の中心溝 1 8 a と略平行に、一方の中心溝 1 8 a の両側に延在する。平行溝 1 7 a は、延在方向の両側と延在方向及びねじ部 1 4 の軸方向に対して略垂直方向の両側とに開口部を有する。図 3 と同様に、ブラケットウイング 1 7 にリガチャーを係止することにより、矯正用弾線 (ワイヤー) を容易に、かつ強固に固定することが可能となっている。

20

【 0 0 3 2 】

矢印 3 0 で示す軸方向にブラケット部 1 5 を見ると、図 7 に示したように、ブラケット部 1 5 は、ヘッド部 1 4 の外形よりも内側に配置されている。

【 0 0 3 3 】

次に、ブラケットスクリュー 1 0 の使用方法について説明する。

30

【 0 0 3 4 】

ブラケットスクリュー 1 0 は、図 8 に要部を示したツール 2 0 を用い、ツール 2 0 の先端に設けたソケット 2 2 の内穴 2 4 に、ブラケットスクリュー 1 0 のヘッド部 1 4 を嵌め込み、ツール 2 0 を回転することによってブラケットスクリュー 1 0 を回転し、ねじ部 1 2 を骨内にねじ込む。このとき、図 7 に示したようにブラケット部 1 5 はヘッド部 1 4 の外形よりも内側に配置されているので、ツール 2 0 のソケット 2 2 を、矢印 3 0 で示す軸方向からブラケットスクリュー 1 0 のヘッド部 1 4 に嵌め込み、ブラケット部 1 5 がソケット 2 2 の内穴 2 4 内に収納され、ソケット 2 2 がヘッド部 1 4 に嵌め込まれたまま、ブラケットスクリュー 1 0 と中心軸が一致した状態でツール 2 0 を回転することによって、一気にブラケットスクリュー 1 0 をねじ込むことができる。ねじ込む際に、スパナのようにツール 2 0 の係脱を繰り返す必要がないので、植立作業が容易である。

40

【 0 0 3 5 】

ねじ部 1 2 を骨内に植立した後、図 3 の歯に接着するブラケットと同様に、ブラケット部 1 5 にワイヤーを結紮・固定する。

【 0 0 3 6 】

例えば、中心溝 1 8 a にワイヤーを挿通した後、ブラケット部 1 5 の周囲にリガチャーをリング状に配置して、リガチャーを、一对の平行溝 1 7 a にそれぞれ挿通してブラケットウイング 1 7 に係止するとともに、リガチャーが中心溝 1 8 a に挿通されたワイヤーの上を横断するようにし、リガチャーをねじってリガチャーのリングを小さくしていき、ワイ

50

ヤー上のリガチャーがワイヤーをヘッド部及びねじ部に向けて押さえ付けるようにする。

【0037】

(実施例2) 実施例2の矯正歯科治療用埋込具であるブラケットスクリュー10xについて、図9を参照しながら説明する。

【0038】

実施例2のブラケットスクリュー10xは、実施例1のブラケットスクリュー10と略同様に構成されている。実施例1と同様の構成部分には同じ符号を用い、以下では相違点を中心に説明する。

【0039】

実施例2のブラケットスクリュー10xは、実施例1のブラケットスクリュー10と同様に、ねじ部12と、ヘッド部14xと、ブラケット部15xとを備える。

10

【0040】

ヘッド部14xは、実施例1と異なり、略四角柱形状であり、ヘッド部14xの外周面には、互いに平行な2対の平面部14sが形成されている。

【0041】

ブラケット部15xは、ヘッド部14xの上面14tに設けられ、実施例1と略同様に、略十字状に中心溝18a, 18bが形成され、4つに分割されたブラケット要素16には、それぞれブラケットウィング17が形成され、ブラケットウィング17の下に一对の平行溝17aが形成されている。実施例1と異なり、ブラケット部15xには、他方の中心溝18bを挟んで両側の側面に、他方の中心溝18bと平行に、一对の第2の平行溝17bが形成されている。

20

【0042】

ブラケットスクリュー10xは、実施例1と同様に、中心溝18a, 18bにワイヤーを結紮・固定することができる。このとき、第2の平行溝17bが形成されているので、他方の中心溝18bにワイヤーを挿通したときも、一方の中心溝18aにワイヤーを挿通したときと同様に、強固に結紮・固定することができる。

【0043】

(まとめ) 以上に説明したように、実施例1, 2のブラケットスクリュー10, 10xは、歯に取り付けられるブラケットをミニスクリューの上部構造として採用しているので、一連のマルチブラケットシステム治療に溶け込みやすい。

30

【0044】

このブラケットスクリューの使用によって、従来通りのスクリュー同様、結紮線、モジュール及びコイルスプリング等を架けることはもとより、角ワイヤーを組み込むことによって、3次元的な歯牙移動を精密に行うことのできる画期的でオールマイティーな機能を発揮することができる。

【0045】

なお、本発明の埋め込み具は、上記した実施の形態に限定されるものではなく、種々変更を加えて実施可能である。

【0046】

例えば、ブラケット部の中心溝は、1つでも、3つ以上でもよい。ヘッド部は、ツールを用いて回転できるように、ねじ部の中心軸と平行に延在する少なくとも2つの平面部を形成すればよい。ねじ部は、セルフタッピング構造でなくてもよい。

40

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】マルチブラケット装置の説明図である。(従来例)

【図2】歯に接着するブラケットの説明図である。(従来例)

【図3】ブラケットと弾線の結紮の説明図である。(従来例)

【図4】矯正歯科治療に使用するミニスクリューの説明図である。(従来例)

【図5】ヘッドに角溝が入ったミニスクリューの説明図である。(従来例)

【図6】ブラケットスクリューの斜視図である。(実施例1)

50

【図7】図6のブラケットスクリューの平面図である。(実施例1)

【図8】ツールの説明図である。

【図9】ブラケットスクリューの斜視図である。(実施例2)

【符号の説明】

【0048】

10, 10x ブラケットスクリュー(矯正歯科治療用埋込具)

12 ねじ部

14, 14x ヘッド部

15, 15x ブラケット部

16 ブラケット要素

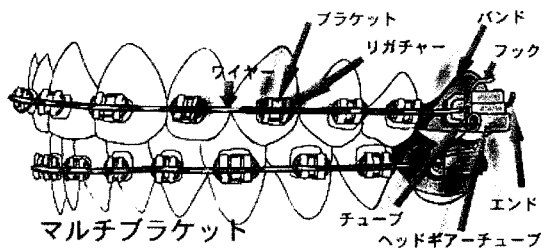
17 ブラケットウイング

17a, 17b 平行溝

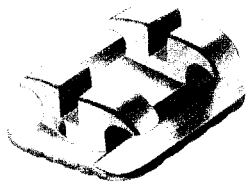
18a, 18b 中心溝

10

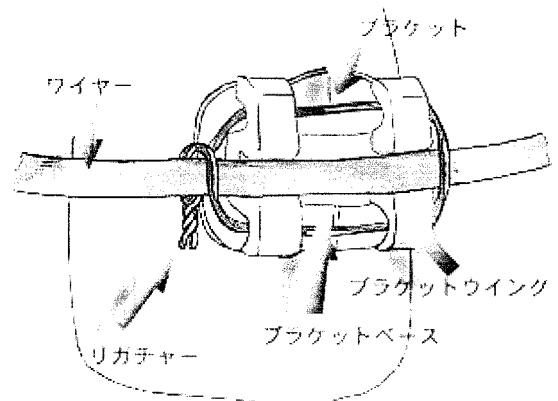
【図1】



【図2】



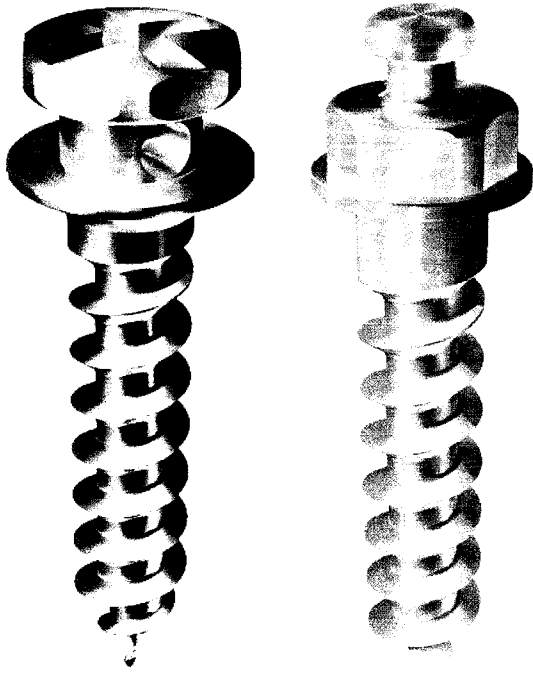
【図3】



【 図 4 】

(a)

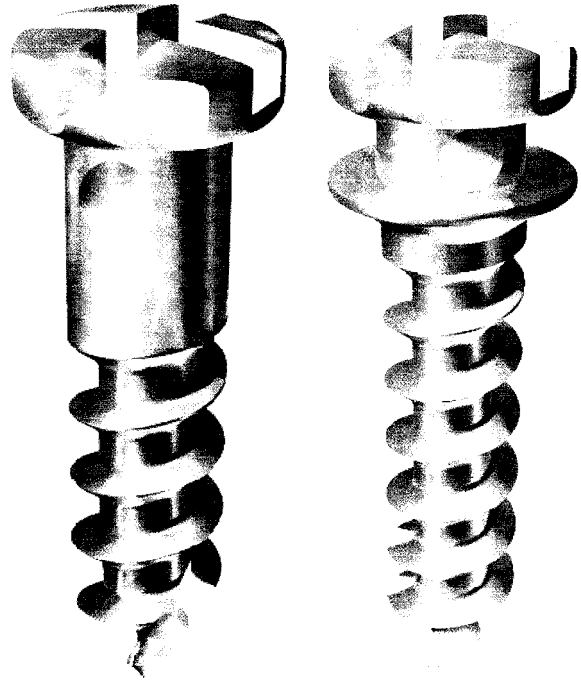
(b)



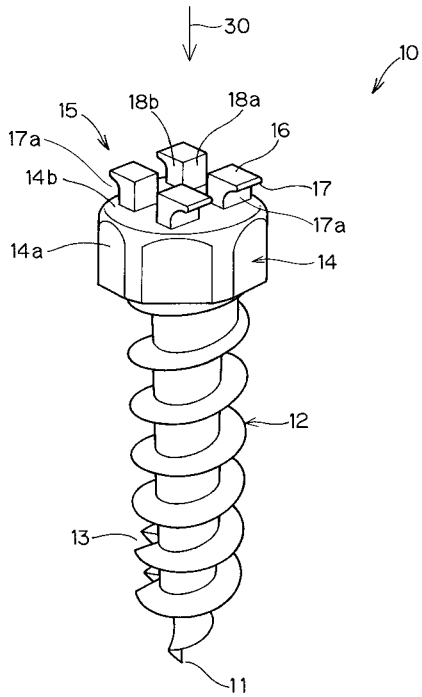
【 図 5 】

(a)

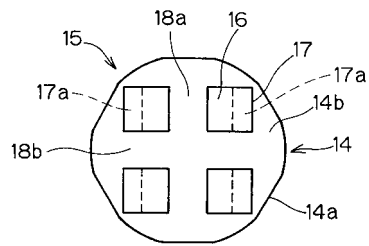
(b)



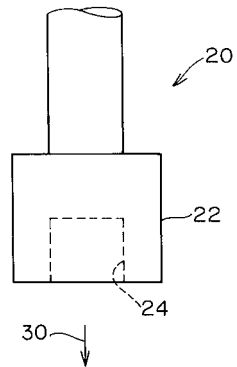
【 図 6 】



【 図 7 】

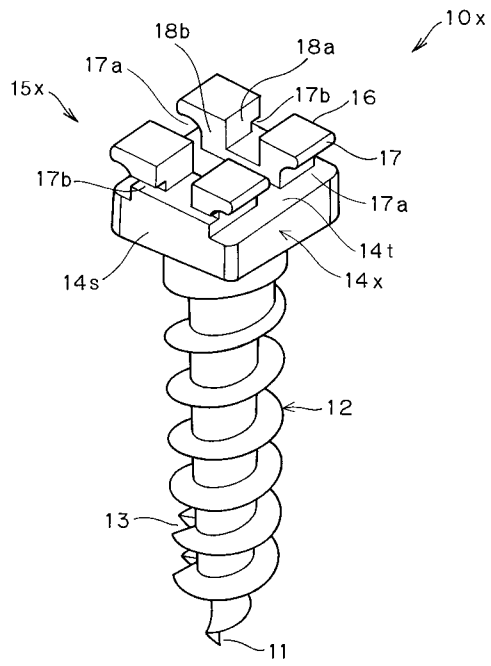


【 図 8 】





【 図 9 】



フロントページの続き

(72)発明者 部屋本 圭一

東京都渋谷区渋谷 1 - 7 - 4 青山小林ビル5階 株式会社プロシード内

Fターム(参考) 4C052 AA20 JJ05

4C059 AA10