

(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
2016年11月17日(17.11.2016)

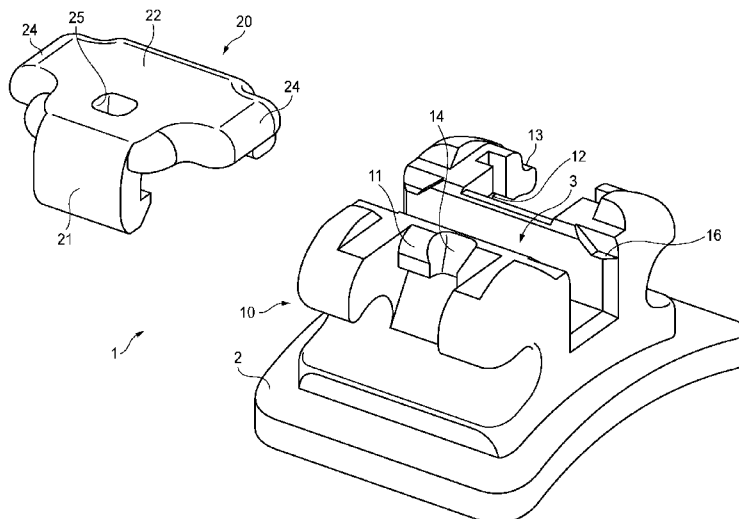


(10) 国際公開番号
WO 2016/181533 A1

- (51) 国際特許分類:
A61C 7/30 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/063809
- (22) 国際出願日: 2015年5月13日(13.05.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: トミー株式会社 (TOMY INCORPORATED) [JP/JP]; 〒9791305 福島県双葉郡大熊町大字熊字新町818 Fukushima (JP).
- (72) 発明者: 片寄 真吾 (KATAYOSE Shingo); 〒9791305 福島県双葉郡大熊町大字熊字新町818 トミー株式会社内 Fukushima (JP). 金澤 誠 (KANAZAWA Makoto); 〒9791305 福島県双葉郡大熊町大字熊字新町818 トミー株式会社内 Fukushima (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人 信栄特許事務所 (SHIN-EI PATENT FIRM, P.C.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目7番13号 虎ノ門イーストビルディング8階 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: DENTITION CORRECTING DEVICE

(54) 発明の名称: 歯列矯正装置



(57) Abstract: Provided is a dentition correcting device with an openable slot, and an easily replaced cover. This dentition correcting device is equipped with a cover and a main body, wherein a shaft part is provided to either the cover or the main body, and a shaft accommodating part is provided to the other of the cover and the main body, the cover being rotatably attached to the main body via the shaft part and the shaft accommodating part. The shaft accommodating part communicates with the exterior via a passage part, and by moving the shaft part to the outside from the shaft accommodating part via the passage part, in a state of being between the closed state and the maximum open state, the cover can be detached from the main body.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2016/181533 A1



スロットを開放可能でかつカバーを交換容易な歯列矯正装置を提供する。カバーと本体を備える歯列矯正装置であって、カバーと本体の一方に軸部が設けられ、カバーと本体の他方に軸収容部が設けられ、カバーは軸部と軸収容部を介して本体に回転可能に取り付けられている。軸収容部は通路部を介して外部と連通されており、カバーは、閉塞状態と最大開放状態との間の状態で、軸部を軸収容部から通路部を介して外部まで移動させることにより、本体から取り外し可能とされている。

明 細 書

発明の名称： 歯列矯正装置

技術分野

[0001] 本発明は、不整列歯や捻転歯の矯正に用いられる歯列矯正装置に関する。

背景技術

[0002] 歯列矯正装置を使った歯列の矯正方法が知られている。複数の歯列矯正装置を患者の歯に取り付け、アーチワイヤを歯列矯正装置に架け渡し、アーチワイヤにより患者の歯に矯正力を作用させて、歯列を矯正する。施術の進行段階に応じてアーチワイヤを取り換えて、歯列の矯正を促進させている。アーチワイヤは歯列矯正装置の本体に設けられたスロットに挿入され、スロットの開口がカバーにより閉塞される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特許第5319765号

特許文献2：日本国特許第5123570号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 例えば、特許文献1などに、キャップ式のカバーを備えた歯列矯正装置が知られている。このキャップ式のカバーを本体から取り外すと、カバーが塑性変形してしまい、取り外したカバーを再び本体に取り付けると脱落や破損の原因となる。このため、アーチワイヤを交換するために、カバーを本体から取り外した際は、新しいカバーを取り付ける必要があり、術者の手間と患者の費用負担を増大させるものであった。

[0005] そこで、特許文献2などに、クリップ式のカバーを備えた歯列矯正装置が知られている。このクリップ式のカバーは、スロットの開口を開閉可能に本体に取り付けられている。このスロットを開閉することにより、アーチワイヤを簡単に交換できる。

[0006] このクリップ式のカバーは、治療中にカバーが口腔内に脱落する恐れがないように、基本的には、交換が不可能なものである。しかし、カバーが破損したりカバーを洗浄したりする場合には、カバーを本体から除去し、新しいカバーと交換する必要がある。

[0007] そこで、特許文献2は取り外し可能なクリップ式のカバーを開示している。このクリップ式のカバーは専用の道具を使用しなければ取り外しできないように構成され、治療中に脱落することが防止されている。しかし、特許文献2の歯列矯正装置において、患者の歯に本体が取り付けられた状態のまま、カバーを取り外すことはとても難しい。特許文献2の歯列矯正装置において、歯肉側から専用の道具を狭い隙間に差し込む必要があるが、狭い口腔内において、該作業を行うことは困難である。

[0008] そこで、本願発明は、カバーを本体から取り外すことなくスロットを開放可能でかつカバーを交換容易な歯列矯正装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 上記目的を達成するために、本発明によれば以下が提供される。

(1) 底面が歯に直接または間接的に固着されるベースと、

近遠心方向に延びかつ上方に開口しアーチワイヤを収容可能なスロットを備え、前記ベースの上面に設けられた本体と、

前記スロットの開口を閉塞可能な閉塞部を備えたカバーと、を備え、

前記カバーは、近遠心方向と交差する方向の一方に設けられた爪部を有し、

前記本体は、

近遠心方向と交差する方向の略中央に設けられた前記スロットと、

近遠心方向と交差する方向の一方に設けられ、前記ベース側の面で前記爪部に係止する係止部と、を有し、

近遠心方向と交差する方向について前記カバーの他方、または、近遠心方向と交差する方向について前記本体の他方、のいずれか一方に軸部が設けられ、

近遠心方向と交差する方向について前記本体の他方、または、近遠心方向と交差する方向について前記カバーの他方、のいずれか他方に、前記軸部を回転可能に收容する軸收容部が設けられ、

前記カバーは、前記軸部および前記軸收容部によって、前記本体に対して回転可能に支持されており、

前記軸收容部は通路部を介して外部と連通されており、

前記カバーは、前記爪部が前記係止部に係止されて前記閉塞部が前記スロットの開口を覆う閉塞状態と、前記カバーの前記本体に対する回転が規制された最大開放状態との間の状態で、前記軸部を前記軸收容部から前記通路部を介して外部まで移動させることにより、前記本体から取り外し可能とされている、歯列矯正装置。

[0010] (2) 上記の歯列矯正装置において、前記カバーは、前記閉塞部から近遠心方向かつ前記スロットの底に向かって延びる張り出し部を有してもよい。

(3) 上記の歯列矯正装置において、前記本体は、前記張り出し部に対応する段差またはテーパ部を備えてもよい。

(4) 上記の歯列矯正装置において、前記係止部に、解除ツールの先端が挿入される切欠き部が設けられていてもよい。

(5) 上記の歯列矯正装置において、前記カバーおよび前記本体の少なくとも一方は、他方に当接して前記カバーの前記本体に対する最大回転角度を規制する回転規制部を有してもよい。

発明の効果

[0011] 本発明に係る歯列矯正装置によれば、アーチワイヤを交換する場合に、カバーを取り外すことなくスロットを開放可能でかつカバーを交換容易な歯列矯正装置が提供される。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の実施形態に係る歯列矯正装置を示す斜視図である。

[図2]図1とは逆の方向から見た歯列矯正装置の斜視図である。

[図3]カバーを示す図である。

- [図4]閉塞状態における歯列矯正装置の側断面図である。
- [図5]開放状態における歯列矯正装置の側断面図である。
- [図6]カバー取外し可能状態を示す側断面図である。
- [図7]本発明の変形例1に係る歯列矯正装置のカバーの斜視図である。
- [図8]張り出し部の作用を説明するための図である。
- [図9]変形例2に係る歯列矯正装置のカバーを示す図である。
- [図10]変形例3に係る歯列矯正装置のカバーを示す図である。
- [図11]変形例4に係る歯列矯正装置の側断面図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本発明の実施形態に係る歯列矯正装置を、図面を参照して説明する。

歯列の矯正時には、歯列矯正装置を複数の歯にそれぞれ取り付け、アーチワイヤをそれぞれの歯列矯正装置に架け渡し、アーチワイヤにより正常な歯列となる方向へ歯に矯正力を与えて歯列の矯正が行われる。

[0014] <第1実施形態>

図1は第1実施形態に係る歯列矯正装置の分解斜視図である。図2は、図1に示した歯列矯正装置を逆の方向から見た斜視図である。

[0015] なお、図1に示した歯列矯正装置は、ブラケットと呼ばれるタイプであるが、本発明は、あらゆるタイプの歯列矯正装置、例えば、バックルチューブ、リングアタッチメントなどにも適用できる。

[0016] また、図1に示した歯列矯正装置は、平行に配置された二組のウイングを備えたいわゆるツインブラケットと呼ばれるタイプであるが、本発明はシングルブラケットと呼ばれるタイプにも適用可能である。また、本発明は、患者の歯のラビアル側（唇側面）に用いられる歯列矯正装置、および、リングル側（舌側面）に用いられる歯列矯正装置、のいずれに適用してもよい。

[0017] 図1に示すように、歯列矯正装置1は、ベース2と、本体10と、カバー20とを備えている。ベース2は、取り付けられる患者の歯面の形状に沿った底面を有する。ベース2は、患者の歯面に直接的または間接的に取り付け

られる。本体10は、ベース2の上面に固定されている。カバー20は、本体10に脱着可能に取り付けられている。ベース2、本体10およびカバー20は、金属、セラミックス、樹脂などから形成することができる。なお、以降の説明では、ベース2の歯面に固着される側を下側、ベース2の本体10が設けられる側を上側とする。

[0018] 本体10の上面にスロット3が設けられている。スロット3は上方に開口している。スロット3は近遠心方向に延び、上方に開口した溝である。このスロット3は、アーチワイヤを収容可能な大きさである。カバー20は、このスロット3を閉塞可能に、本体10に取り付けられている。

[0019] 本体10は、歯軸方向にスロット3を挟むように設けられた一对のウイングを備えている。この一对のウイングは、近遠心方向に二組設けられている。本体10は、係止部11と、軸収容部12と、回転規制部13（図2参照）を備えている。一对のウイングのうち、歯軸方向の一方のウイングの側部に係止部11が側方に突出するように形成されている。一对のウイングのうち、歯軸方向の他方のウイングに軸収容部12が設けられている。

[0020] 図2に示すように、軸収容部12は、本体10の歯軸方向において、係止部11とは反対側のウイングに設けられている。軸収容部12は、カバー20の軸部23の両端部を回転可能に収容する空間を形成する。本体10の上面に回転規制部13が設けられている。回転規制部13は、本体10の上面に設けられた段部である。

[0021] 図3はカバー20を示す図であり、(a)は上面図、(b)は側面図、(c)は正面図である。図1から図3に示すように、カバー20は、爪部21と閉塞部22と軸部23とを備えている。

[0022] 閉塞部22は、スロット3の開口を閉塞可能な部位である。閉塞部22は、近遠心方向と交差する方向において、爪部21と軸部23の間に設けられている。閉塞部22がスロット3の開口を閉塞することにより、スロット3に収容されるアーチワイヤがスロット3の開口から抜け出すことを防止する。閉塞部22は、図示したように平板状の部位であってもよいし、湾曲形状

、ドーム形状などであってもよい。

[0023] 閉塞部 22 の近遠心方向の両端には、張り出し部 24 が設けられている。この張り出し部 24 は近遠心方向について、スロット 3 と略同じ幅を有する。本体 10 のスロット 3 の近遠心方向の両端には、この張り出し部 24 に対応する形状の段差部 16 が設けられている。なお、この段差部 16 は、テーパとしてもよい。

[0024] 爪部 21 は、カバー 20 の歯軸方向のいずれか一方の端部に設けられている。爪部 21 は、本体 10 の係止部 11 に係止可能である。図 3 の (b) に示すように、爪部 21 は、閉塞部 22 から下方に向かって突き出し、その先端で閉塞部 22 の中心に向かって屈曲している。

[0025] 軸部 23 は、歯軸方向においてカバー 20 の爪部 21 とは反対側の端部に設けられている。軸部 23 は、近遠心方向に延びる略柱状の部位である。軸部 23 は、閉塞部 22 から下方に向かって延びる軸支持部 26 の先端に設けられている。図 2 に示したように、近遠心方向において、軸部 23 の長さは、軸支持部 26 の長さより大きい。軸部 23 の両端部は、軸支持部 26 よりも突き出している。軸部 23 の突き出した両端部が、本体 10 の軸収容部 12 に収容される。

[0026] 次に、図 4 から図 6 を用いて、それぞれ、カバー 20 の閉塞状態、開放状態、取外し可能状態を説明する。図 4 ~ 図 6 は、カバー 20 と本体 10 を含む側断面図である。

[0027] 図 4 は、閉塞状態における歯列矯正装置 1 の側断面図である。閉塞状態においては、カバー 20 が本体 10 に取り付けられた状態で、カバー 20 の閉塞部 22 が本体 10 のスロット 3 の開口を閉塞している。なお、この閉塞状態において、近遠心方向の中央において一对の軸収容部 12 の間の空間に、カバー 20 の軸支持部 26 が位置している (図 2 参照)。

[0028] 図 4 に示すように、カバー 20 の軸部 23 の断面形状は扁平形状である。本実施形態では、軸部 23 の断面は略長方形である。軸部 23 の断面の長辺 a および短辺 b の長さは、軸収容部 12 の内径より短く、軸部 23 が軸収容

部 1 2 内で回転可能とされている。

[0029] 本体 1 0 の軸収容部 1 2 は通路部 1 5 と連通されている。軸収容部 1 2 は、通路部 1 5 を介して、外部の空間と接続されている。この通路部 1 5 の内径 d は、軸部 2 3 の断面の長辺 a よりも小さく、かつ、軸部 2 3 の断面の短辺 b よりも大きい。このため、軸部 2 3 の短辺 b が通路部 1 5 と正対した場合のみ、軸部 2 3 は通路部 1 5 に進入可能である。図 4 に示した状態では、軸部 2 3 の断面の短辺 b は通路部 1 5 に正対しておらず、軸部 2 3 が通路部 1 5 に入り込むことがない。

[0030] なお、カバー 2 0 の閉塞部 2 2 には、上下方向に貫通する貫通孔 2 5 が設けられている。この貫通孔 2 5 は、カバー 2 0 の閉塞状態において、貫通孔 2 5 から係止部 1 1 が臨む位置に設けられている。係止部 1 1 には、ベース 2 側の下面まで貫通する切欠き部 1 4 が形成されている（図 1 参照）。カバー 2 0 の閉塞状態において、貫通孔 2 5 から切欠き部 1 4 まで貫通した空間が形成される。この貫通した空間は上下方向に対して下方が本体 1 0 から離れる方向に位置するように傾斜している。

[0031] 歯列矯正装置 1 の施術者は、棒状の解除ツール T をこの貫通孔 2 5 から切欠き部 1 4 まで貫通した空間に挿入し、解除ツール T の先端で、カバー 2 0 の爪部 2 1 を下方かつ本体 1 0 から離れる方向に押圧する。これにより、爪部 2 1 と係止部 1 1 の係止を解除し、カバー 2 0 を回転可能な状態とすることができる。

[0032] 図 5 は、開放状態の歯列矯正装置 1 の側断面図である。開放状態においては、カバー 2 0 が本体 1 0 に取り付けられた状態で、閉塞部 2 2 がスロット 3 の開口を開放する。図 4 の状態から、爪部 2 1 を係止部 1 1 から離脱させ、閉塞部 2 2 の後端部 2 2 a が回転規制部 1 3 に当接するまでカバー 2 0 を軸部 2 3 を中心に時計回りに回転させると、図 5 の状態になる。

[0033] この開放状態においては、カバー 2 0 は、閉塞部 2 2 の後端部 2 2 a が回転規制部 1 3 に当接した姿勢のままで、本体 1 0 の回転規制部 1 3 によって安定的に支持される。回転規制部 1 3 は、カバー 2 0 に当接することにより

、カバー 20 がそれ以上時計回りに回転することを規制する。つまり、回転規制部 13 は、カバー 20 の本体 10 に対する最大回転角度を定義している。

なお、図 4 に示した閉塞状態においては、軸部 23 の断面の短辺 b は通路部 15 に正対しておらず、軸部 23 が通路部 15 に入り込むことがない。

[0034] 図 6 は、カバー 20 を本体 10 から取り外す様子を示す側断面図である。図 4 の状態から、カバー 20 を本体 10 に対して回転させ、図 5 の状態にする間の途中で、図 6 の状態になる。図 6 におけるカバー 20 の本体 10 に対する回転角度 θ は、図 5 に示した最大回転角度よりも小さい。

[0035] 図 6 に示した状態においては、軸部 23 の断面の短辺 b が通路部 15 に正対しており、軸部 23 が通路部 15 に入り込むことができる。このため、矢印 A の方向にカバー 20 をスライドさせて、軸部 23 を軸収容部 12 から通路部 15 を介して外部まで移動させることにより、カバー 20 を本体 10 から取り外すことができる。

[0036] (効果)

上述した歯列矯正装置 1 によれば、スロット 3 に挿入されたアーチワイヤに上方へ向かう力が作用し、アーチワイヤがカバー 20 を上方へ押す力を作用させても、カバー 20 の爪部 21 が本体 10 の係止部 11 に係止されており、かつ、軸部 23 が軸収容部 12 に保持されているため、カバー 20 が本体 10 から外れることがない。

[0037] また、カバー 20 を軸部 23 を中心に回転させることにより、容易にスロット 3 を開閉できるので、歯列矯正装置 1 を歯に取り付けたままの状態でもアーチワイヤを簡単に交換できる。

[0038] さらに、爪部 21 を係止部 11 から外して、図 6 に示す状態までカバー 20 を回転させ、軸部 23 を軸収容部 12 から通路部 15 を介して外部に取り出すという簡単な作業により、カバー 20 を本体 10 から簡単に取り外すことができる。このようにカバー 20 を容易に取り外すことができるため、術者はカバー 20 を取り外して、治療の段階に応じた、若しくは治療する歯の

部位に応じた、最適のカバー 20 に交換できる。

例えば、カバー 20 を取り外し、金属線やエラスティックによる結さつに代えたり、次の変形例で説明するように、張り出し部 24 がスロット底面に向かって傾斜したカバー、張り出し部 24 がワイヤに接触しないよう切欠きが設けられたカバー、張り出し部のないカバーなどに交換できる。加えて、カバー 20 の取り外しが容易なため、カバー 20 やアーチワイヤを定期的に洗浄しやすく、口腔内を衛生的に保つことができる。

[0039] さらに、閉塞状態と最大開放状態との間の状態で、カバー 20 の軸部 23 が通路部 15 に進入可能に構成されており、閉塞状態および最大開放状態ではカバー 20 が抜けない。このため、アーチワイヤを交換するためにカバー 20 を最大開放状態としても、アーチワイヤの交換作業中、不意にカバー 20 が外れ、誤って患者がカバー 20 を飲み込んでしまうおそれがない。

[0040] (変形例 1)

なお、上述した実施形態では、カバー 20 の張り出し部 24 を、閉塞部 22 からスロット 3 の底面に対し略平行に突き出た部位を図示したが、本発明はこれに限られない。

図 7 は、本発明の変形例 1 に係る歯列矯正装置のカバー 20 A の斜視図である。図 7 に示すように、カバー 20 A は、閉塞部 22 A からスロット 3 の底面に向かって傾斜して延びる張り出し部 24 A を備えている。本体 10 のスロット 3 の近遠心方向の両端には、この張り出し部 24 A に対応する形状の段差部 16 が設けられている。なお、この段差部 16 は、テーパとしてもよい。

[0041] 図 8 は、張り出し部 24, 24 A の作用を説明するための図である。図 8 の (a) は図 4 の V | | | - V | | | 断面を示す図であり、(b) は変形例 1 に係る歯列矯正装置における図 8 の (a) と同様の断面を示す図である。図 8 において二点鎖線はアーチワイヤ 4 を示す。

[0042] 図 8 の (a) に示すように、上記実施形態に係る歯列矯正装置においては、張り出し部 24 は閉塞部 22 からスロット 3 の底面と略平行に延びており

、カバー 20 はアーチワイヤ 4 に接触していない。このため、アーチワイヤ 4 が上方へ移動してカバー 20 に接触した場合にのみ、カバー 20 はアーチワイヤ 4 を下方に押す力を作用させる。このタイプの歯列矯正装置は、パッシブタイプと呼ばれる。このパッシブタイプの歯列矯正装置においては、アーチワイヤ 4 と本体 10 との間に生じる摩擦力が弱いため、アーチワイヤ 4 が歯列矯正装置に対して近遠心方向に自由にスライドすることができ、弱い矯正力で歯を動かすことができる。

[0043] 図 8 の (b) に示したように、変形例 1 に係る歯列矯正装置 1 においては、カバー 20 A の下方へ向かって突き出した張り出し部 24 A の先端がアーチワイヤ 4 に接触している。このため、張り出し部 24 A は、アーチワイヤ 4 をスロット底面へ向かって押す力を常時作用させることができる。このため、上記実施形態に係る歯列矯正装置は、例えば、歯の捻転を正確にコントロールする場合において有用である。このタイプの歯列矯正装置は、アクティブタイプと呼ばれる。例えば、カバー 20 A とスロット 3 により定義される内部空間より大きい断面形状を有するアーチワイヤ 4 を用いれば、アーチワイヤから本体 10 およびカバー 20 に常に矯正力を作用させることができる。

[0044] なお、スロット 3 に挿入されるアーチワイヤ 4 は、図示した断面形状及び太さのものに限られない。施術に応じて最適なアーチワイヤ 4 が選択され、スロット 3 に挿入される。

[0045] (変形例 2)

図 9 は、変形例 2 に係る歯列矯正装置のカバー 20 B を示す図である。

図 9 の (a) は変形例 2 のカバー 20 B の上面図、(b) は側面図、(c) は正面図である。図 9 の (a) に示したように、カバー 20 B の張り出し部 24 B の先端に半円状の切欠き 27 が設けられている。叢生がきつく歯列矯正装置間の間隔が狭いような症例において、アーチワイヤとして円形断面を有する丸ワイヤを用いる場合には、切欠き 27 によって丸ワイヤが張り出し部 24 B に接触せず、張り出し部 24 B は丸ワイヤに力を作用させない。

一方で、アーチワイヤとして断面矩形状などの角ワイヤを用いる場合には、角ワイヤが切欠き 27 又は張り出し部 24 B に接触し、角ワイヤに力を作用させる。

[0046] このように、変形例 2 に係る歯列矯正装置によれば、アーチワイヤの種類によって、歯列矯正装置をアクティブタイプ及びパッシブタイプとして機能させることができる。なお、このような切欠き 27 は、図 7 で説明したアクティブタイプおよび図 1 ~ 図 6 で説明したパッシブタイプのカバーのいずれにも設けることができる。また、切欠き 27 の形状は円弧状に限らず、矩形状や多角形状などとしてもよい。

[0047] なお、張り出し部 24 の近遠心方向長さは、スロット 3 と略同じ長さを有してもよいし、スロット 3 よりも短い長さであったり、スロット 3 よりも長い長さであってもよい。

[0048] また、特に、アクティブタイプの歯列矯正装置 1 において、張り出し部 24 A の閉塞部 22 A からの突出し長さを、必要な長さより長く形成しておいてもよい。例えば、張り出し部 24 A の閉塞部 22 A からの突出し長さを、張り出し部 24 A の先端がスロット 3 の底面に接触する程度としておき、治療に使用するアーチワイヤの太さに合わせて、張り出し部 24 A を必要な長さで切断して使うことができる。このとき、対応するアーチワイヤサイズが選択出来るように、張り出し部 24 A に切断箇所が示されていると好ましい。

[0049] (変形例 3)

上述した実施形態においては、解除ツール T の先端で爪部 21 を押すことによって、爪部 21 と係止部 11 の係合を解除する例を説明したが、本発明はこれに限られない。例えば、図 10 は変形例 3 のカバー 20 C の側面図である。

図 10 に示す変形例 3 に係る歯列矯正装置のカバー 20 C の上面には、前後方向に貫通する貫通孔 25 C を形成する孔形成部 28 が設けられている。この貫通孔 25 C に解除ツール T を挿通し、解除ツール T を矢印 B の向きに

倒すと、爪部 21C が前方に変位するようにカバー 20C を弾性変形させることができる。これにより、爪部 21C が係止部 11 から離脱され、カバー 20C が本体 10 に対して回転可能な状態とすることができる。

[0050] (変形例 4)

上述した実施形態においては、軸部 23 がカバー 20 に設けられ、軸収容部 12 が本体 10 に設けられる例を説明したが、本発明はこれに限られない。

図 11 は、変形例 4 に係る歯列矯正装置の側断面図である。図 11 の (a) は閉塞状態、(b) は取外し可能状態、(c) は開放状態を示している。本変形例においては、軸部 23D が本体 10D に設けられ、軸収容部 12D および通路部 15D がカバー 20D に設けられている。

[0051] 本変形例においても、軸部 23D の断面が扁平形状であり、通路部 15D の内径 d が軸部 23D の断面の短辺 b より大きくかつ長辺 a より小さく設定されている。このため、扁平な軸部 23D の短辺 b が通路部 15D に正対したときのみ、軸部 23D が通路部 15D に進入可能とされている。また、(a) の閉塞状態からカバー 20D を回転させて、(c) の最大開放状態となるまでの間に、図 11 の (b) のカバー 20D を取り外し可能な状態となる。

符号の説明

- [0052] 1 歯列矯正装置
2 ベース
3 スロット
4 アーチワイヤ
10 本体
11 係止部
12 軸収容部
13 回転規制部
14 切欠き部

- 1 5 通路部
- 1 6 段差部
- 2 0 カバー
- 2 1 爪部
- 2 2 閉塞部
- 2 3 軸部
- 2 4 張り出し部
- 2 5 貫通孔
- 2 6 軸支持部
- 2 7 切欠き
- 2 8 孔形成部
 - a 長辺
 - b 短辺
 - d 内径

請求の範囲

[請求項1]

底面が歯に直接または間接的に固着されるベースと、
近遠心方向に延びかつ上方に開口しアーチワイヤを収容可能なスロットを備え、前記ベースの上面に設けられた本体と、
前記スロットの開口を閉塞可能な閉塞部を備えたカバーと、を備え、
、
前記カバーは、近遠心方向と交差する方向の一方に設けられた爪部を有し、
前記本体は、
近遠心方向と交差する方向の略中央に設けられた前記スロットと、
、
近遠心方向と交差する方向の一方に設けられ、前記ベース側の面で前記爪部に係止する係止部と、を有し、
近遠心方向と交差する方向について前記カバーの他方、または、近遠心方向と交差する方向について前記本体の他方、のいずれか一方に軸部が設けられ、
近遠心方向と交差する方向について前記本体の他方、または、近遠心方向と交差する方向について前記カバーの他方、のいずれか他方に、前記軸部を回転可能に収容する軸収容部が設けられ、
前記カバーは、前記軸部および前記軸収容部によって、前記本体に対して回転可能に支持されており、
前記軸収容部は通路部を介して外部と連通されており、
前記カバーは、前記爪部が前記係止部に係止されて前記閉塞部が前記スロットの開口を覆う閉塞状態と、前記カバーの前記本体に対する回転が規制された最大開放状態との間の状態で、前記軸部を前記軸収容部から前記通路部を介して外部まで移動させることにより、前記本体から取り外し可能とされている、歯列矯正装置。

[請求項2]

前記カバーは、前記閉塞部から近遠心方向かつ前記スロットの底に

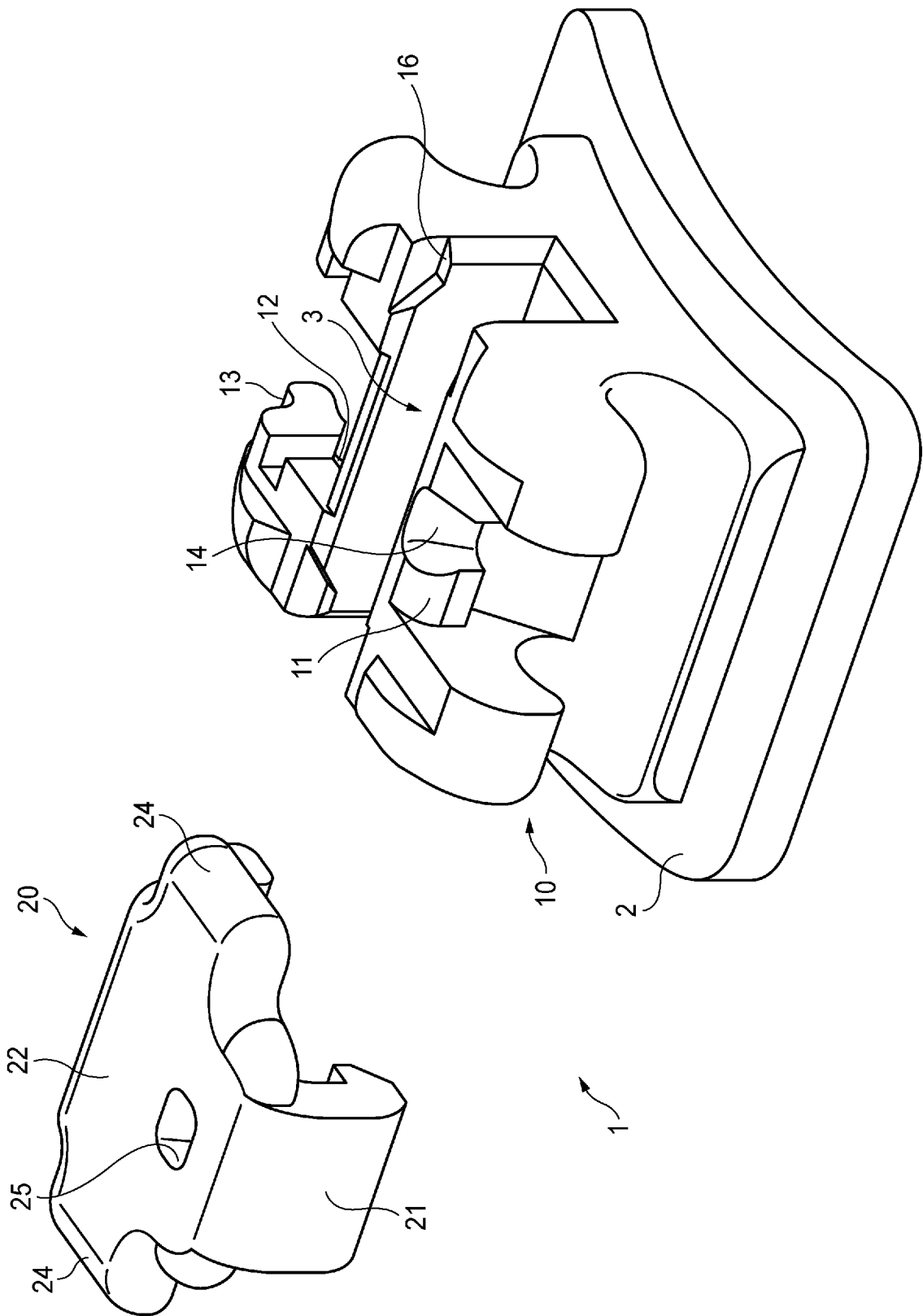
向かって延びる張り出し部を有する、請求項 1 に記載の歯列矯正装置
。

[請求項3] 前記本体は、前記張り出し部に対応する段差またはテーパ部を備える、請求項 2 に記載の歯列矯正装置。

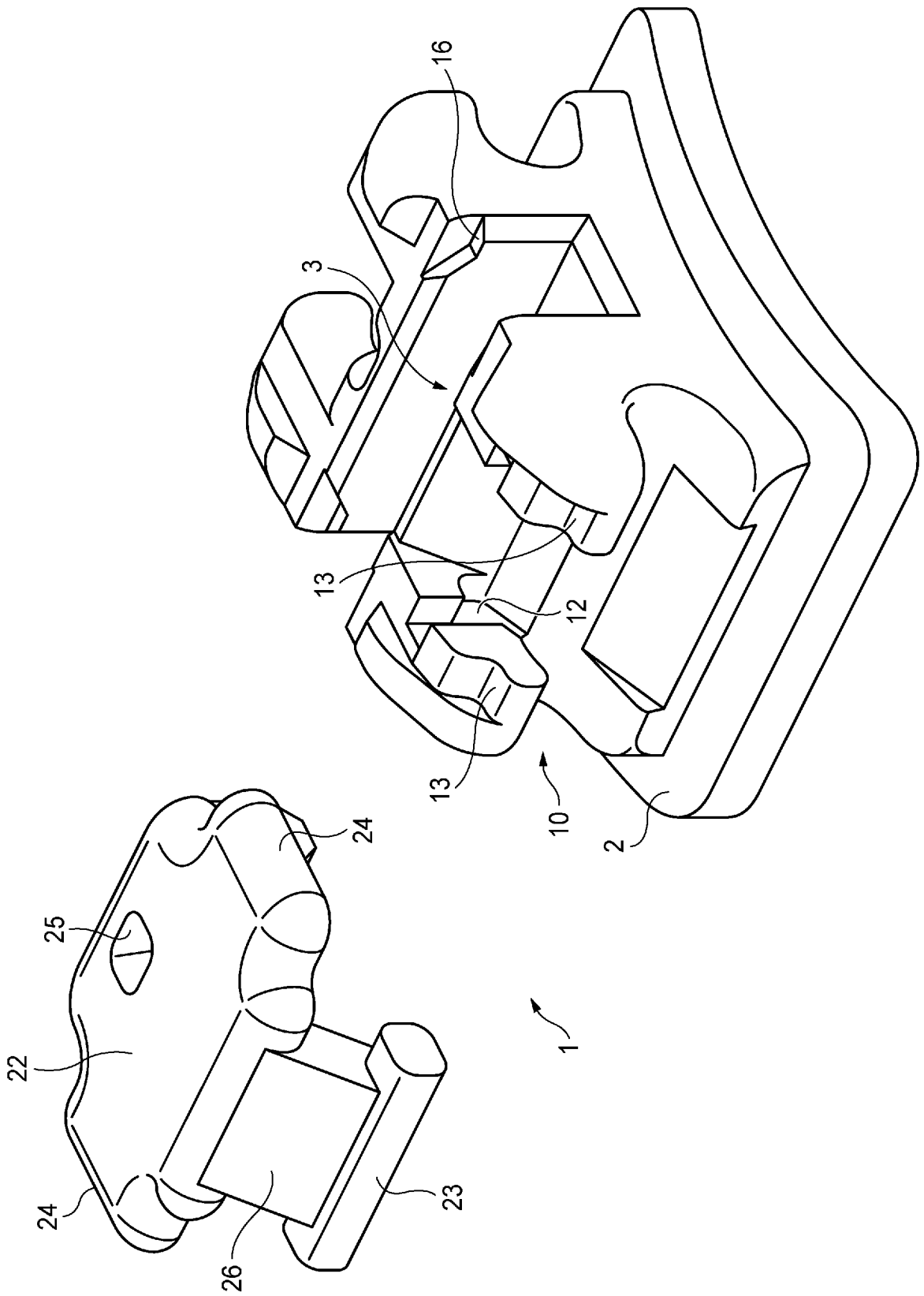
[請求項4] 前記係止部に、解除ツールの先端が挿入される切欠き部が設けられている、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の歯列矯正装置。

[請求項5] 前記カバーおよび前記本体の少なくとも一方は、他方に当接して前記カバーの前記本体に対する最大回転角度を規制する回転規制部を有する、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の歯列矯正装置。

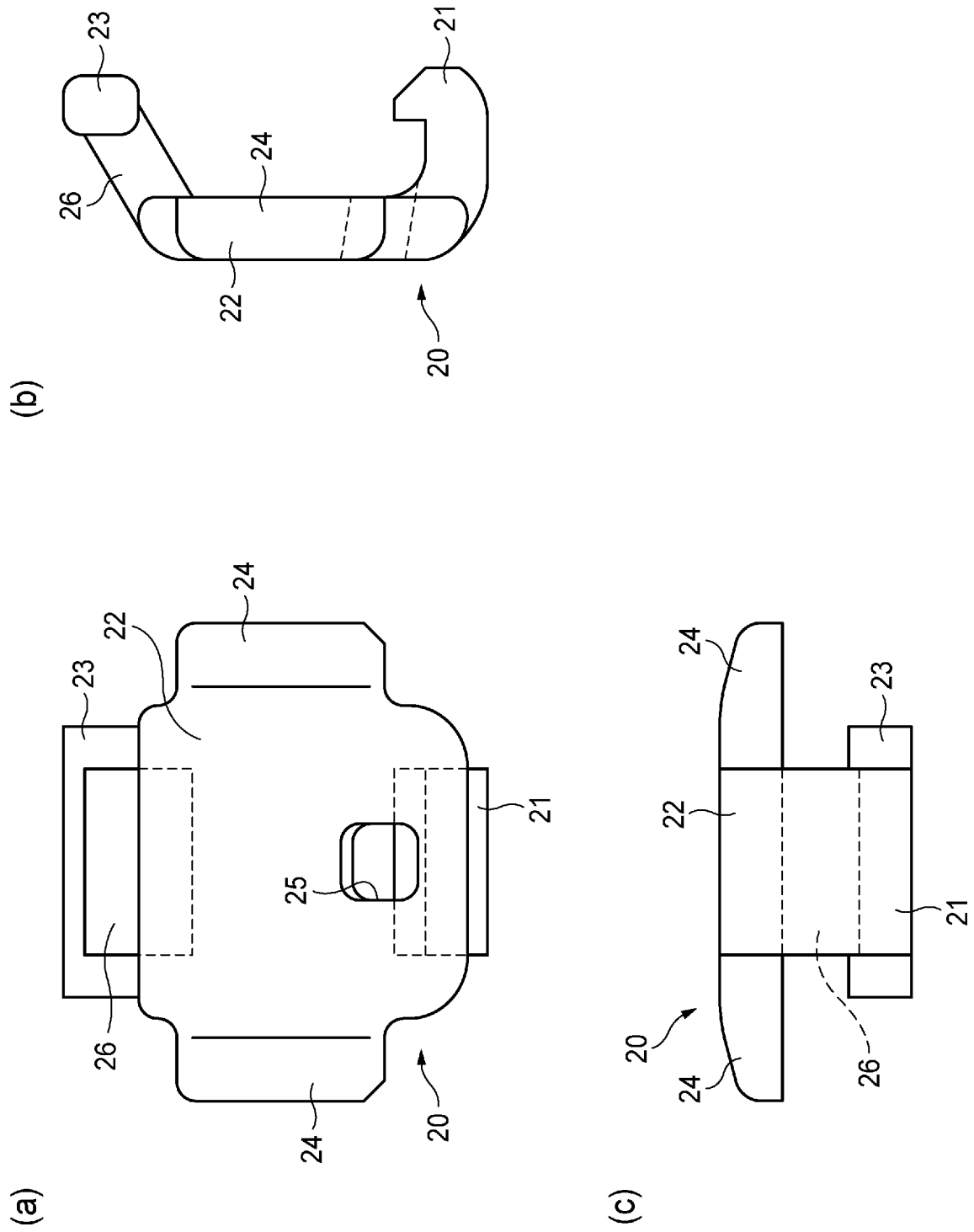
[図1]



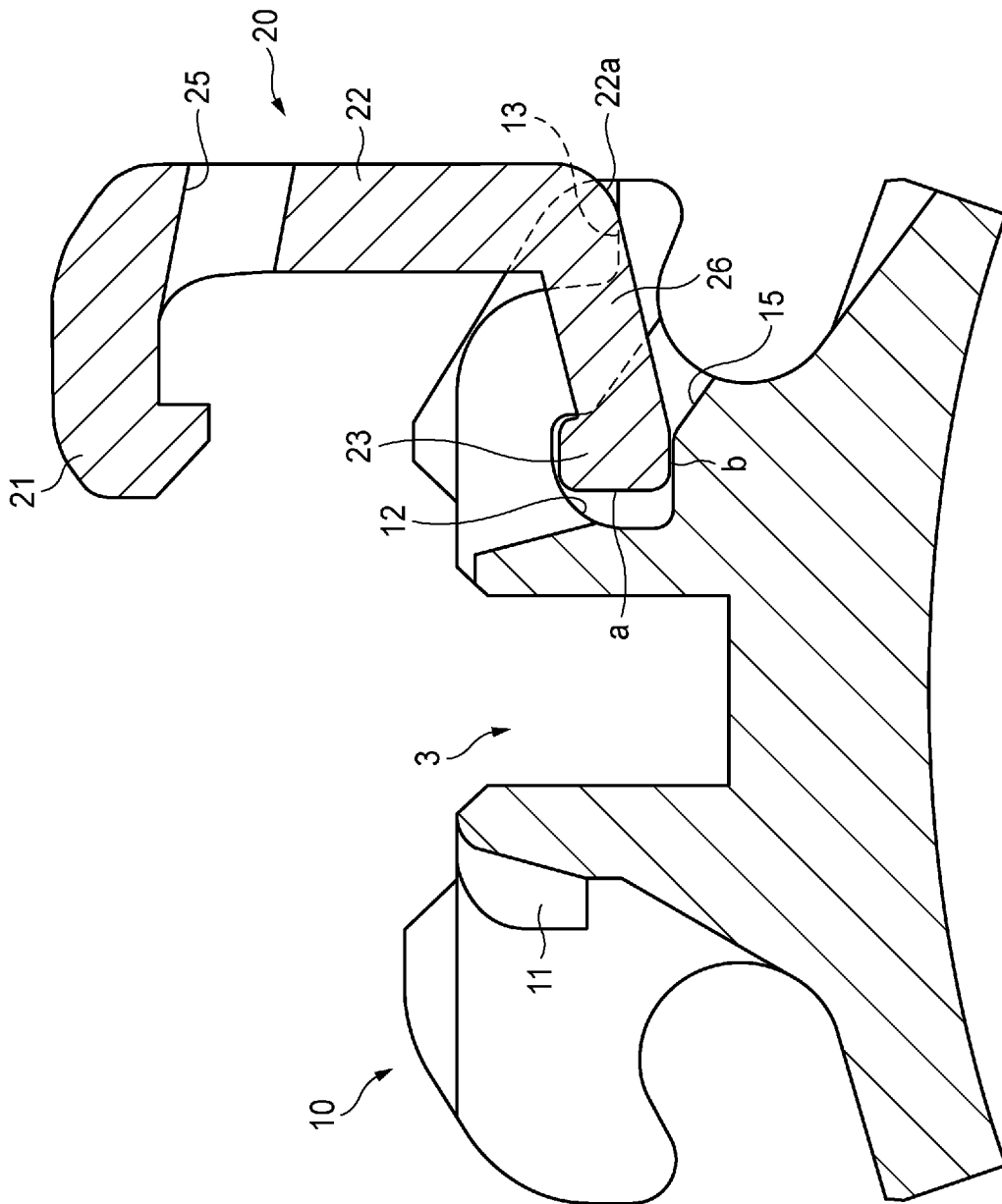
[図2]



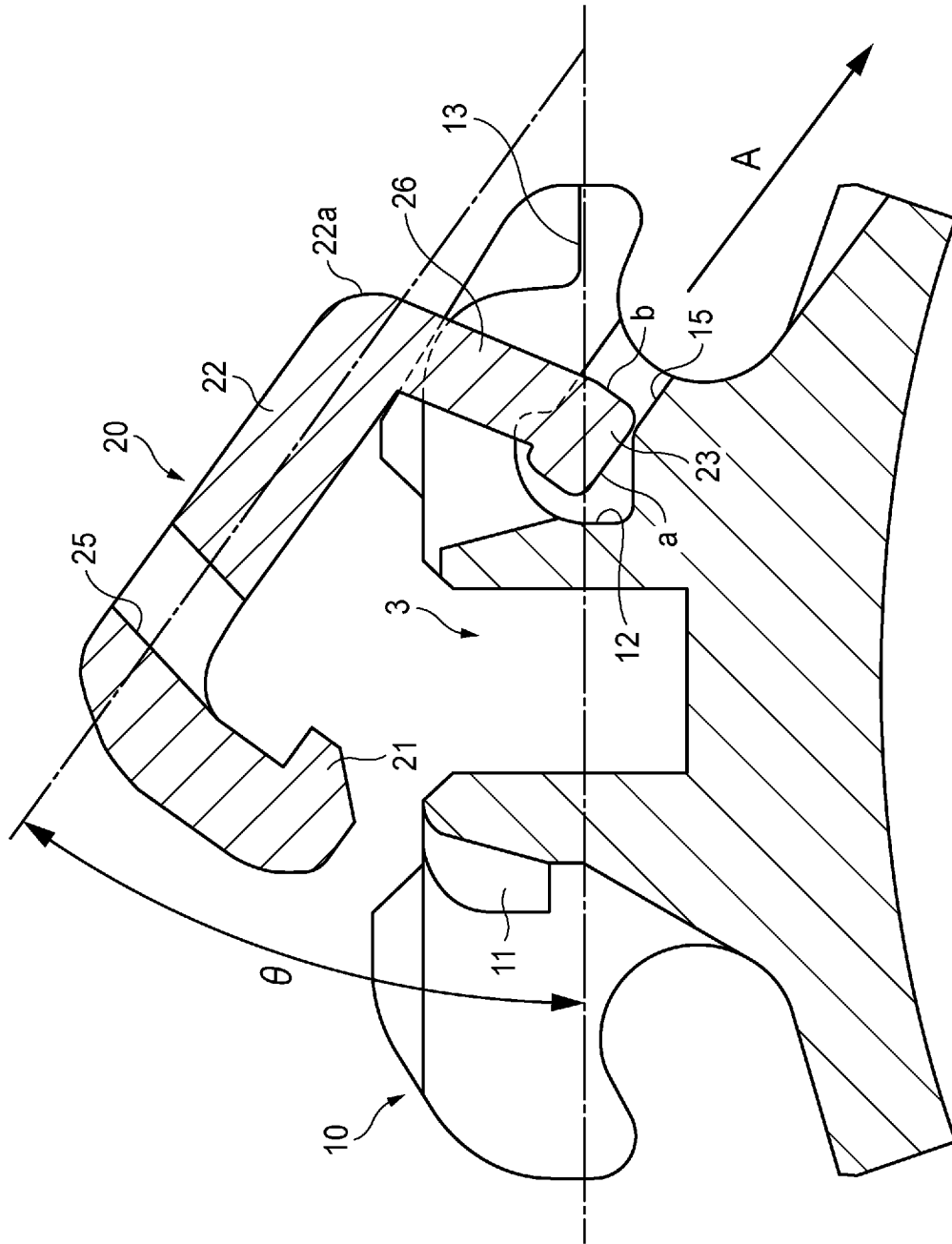
[図3]



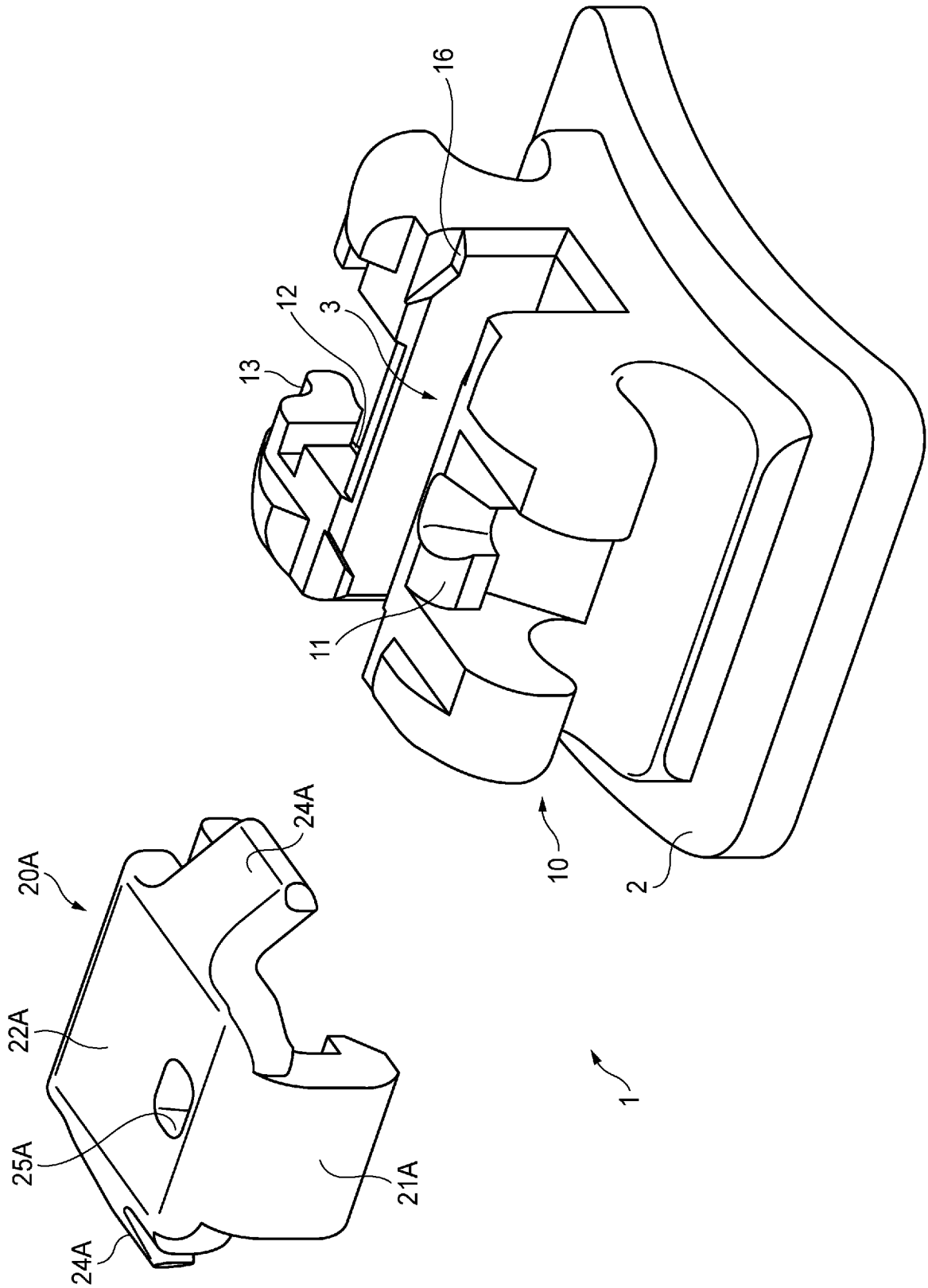
[図5]



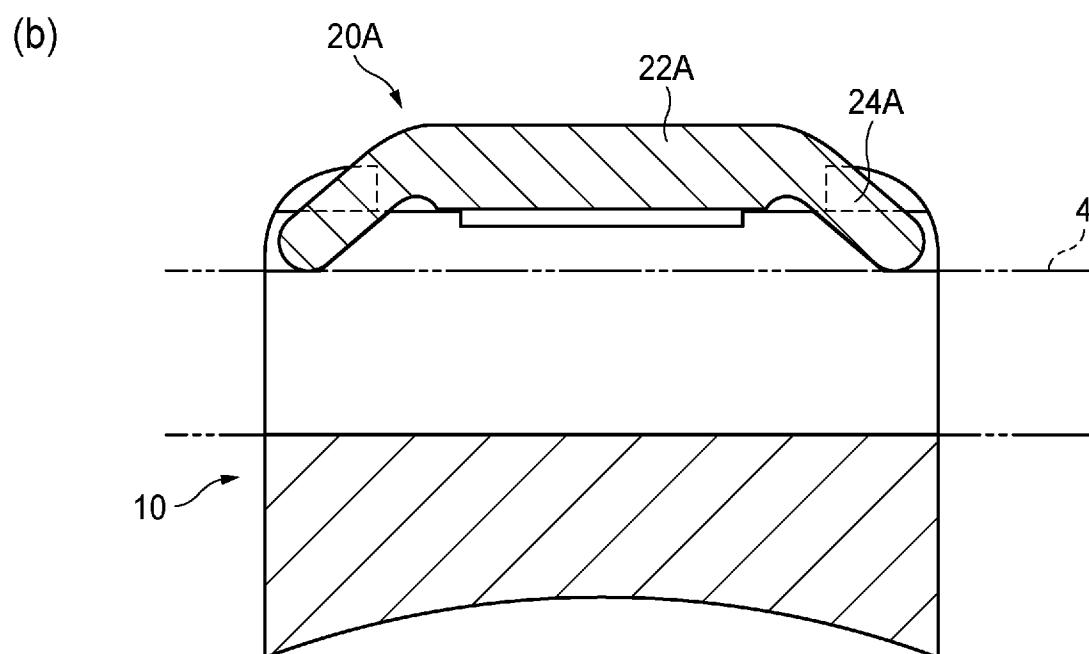
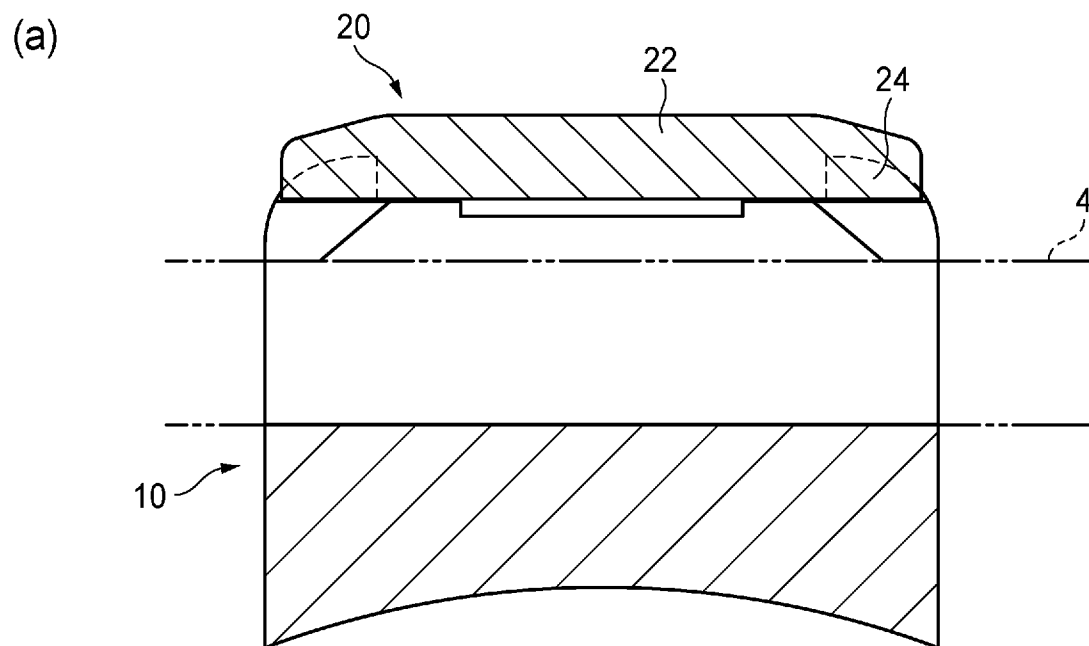
[図6]



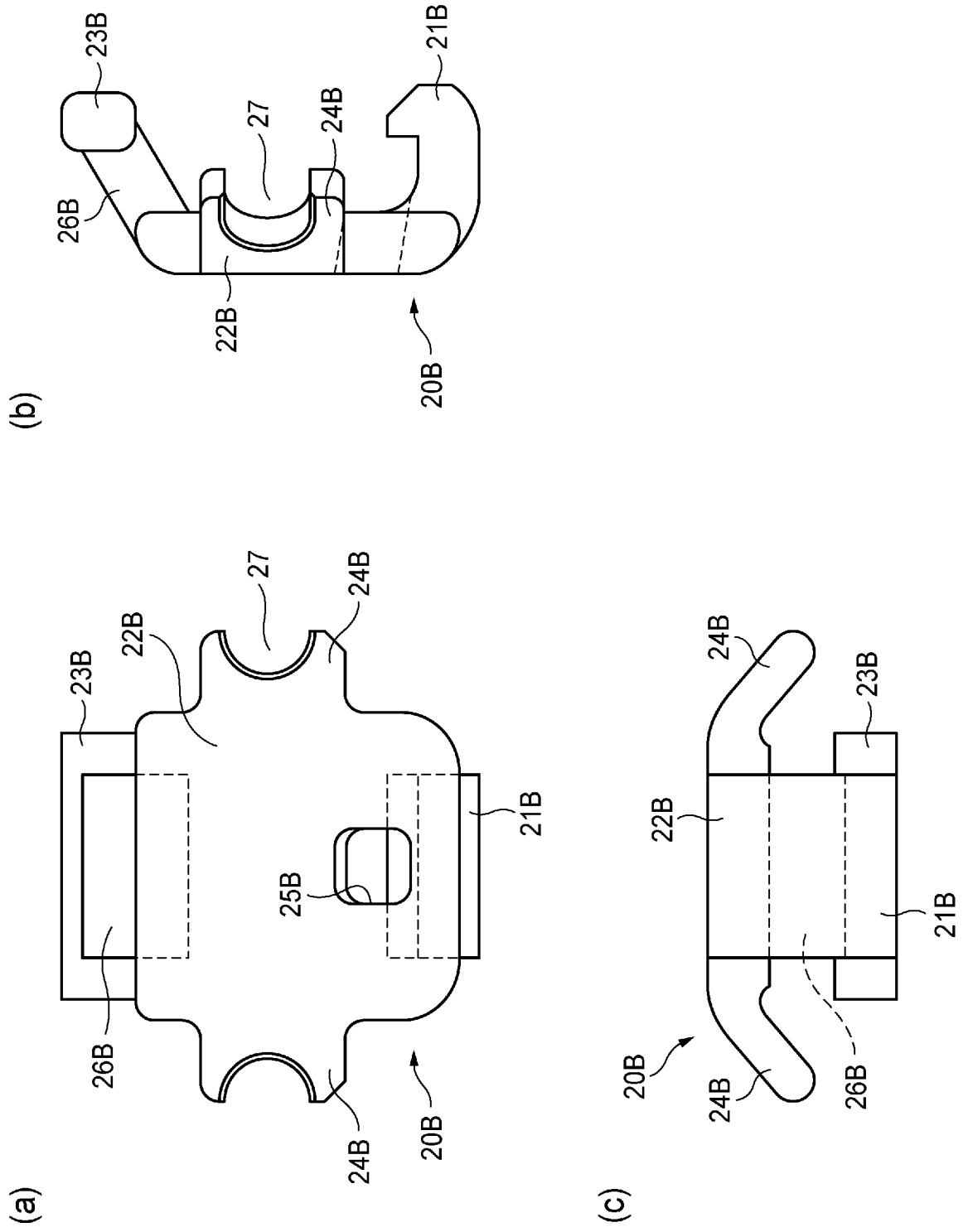
[図7]



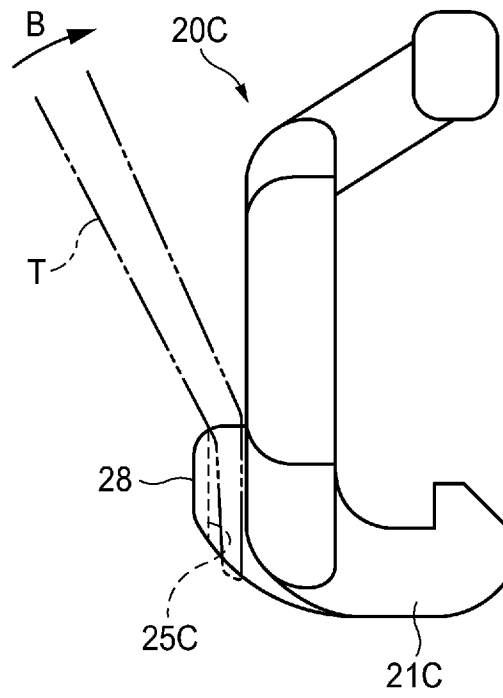
[図8]



[図9]

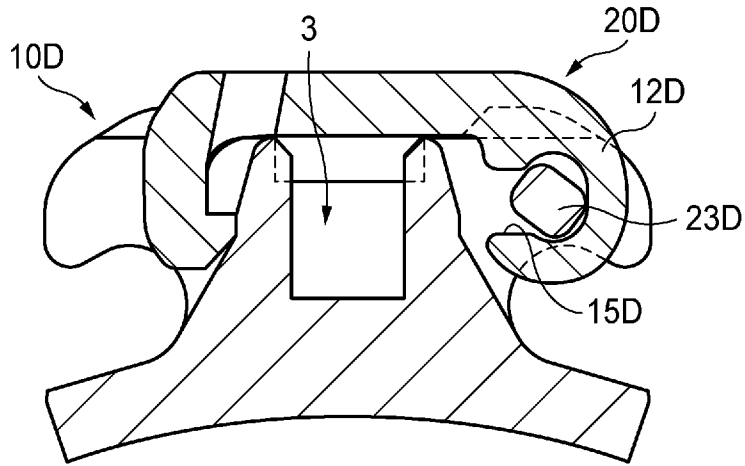


[図10]

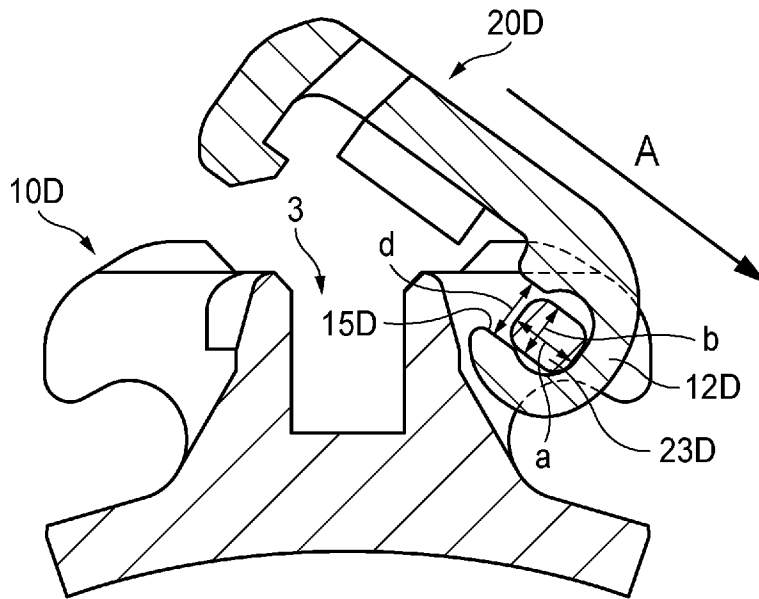


[図11]

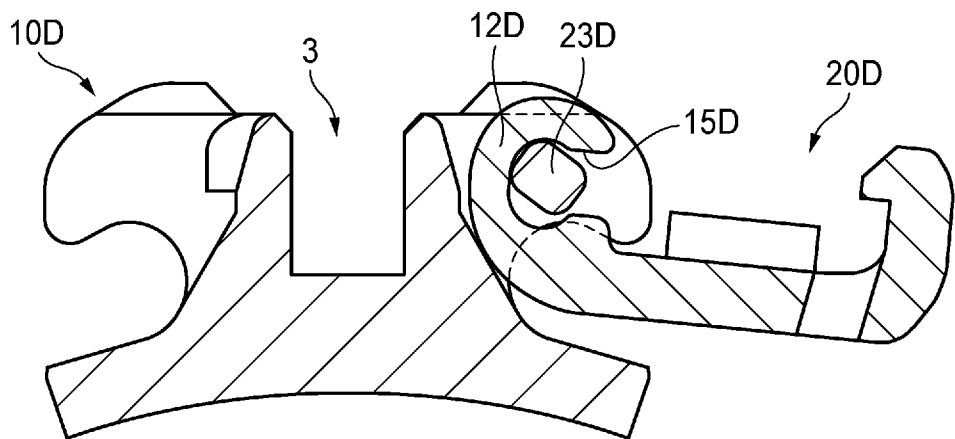
(a)



(b)



(c)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/063809

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61C7/30(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)
A61C7/30

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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.
X	US 2008/0057459 A1 (Norbert ABELS), 06 March 2008 (06.03.2008), paragraph [0053]; fig. 8A to 9 & WO 2008/025420 A1	1-5
A	WO 2010/103153 A1 (ORTHODONTIC WORLD INSTITUTE JOSE DURAN VON ARX, S.L.), 16 September 2010 (16.09.2010), page 16, line 15 to page 17, line 1; fig. 13 to 15, 17a to 17d (Family: none)	1-5
A	US 4559012 A (Erwin C. PLETCHER), 17 December 1985 (17.12.1985), column 2, lines 26 to 60; fig. 1 to 11 (Family: none)	1-5

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

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 27 May 2015 (27.05.15)	Date of mailing of the international search report 09 June 2015 (09.06.15)
---	---

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/063809

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2014/0212828 A1 (Matthew James FALCONE), 31 July 2014 (31.07.2014), paragraphs [0076] to [0112]; fig. 17A to 25I & WO 2014/059053 A2	1-5
A	US 4077126 A (Erwin C.PLETCHER), 07 March 1978 (07.03.1978), column 3, line 9 to column 6, line 5; fig. 1 to 10 (Family: none)	1-5
A	US 2011/0183280 A1 (Christopher C. COSSE), 28 July 2011 (28.07.2011), paragraphs [0132] to [0143]; fig. 34 to 40 & WO 2011/091397 A1	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61C7/30(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. A61C7/30		
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 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015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 請求項の番号
X	US 2008/0057459 A1 (Norbert ABELS) 2008.03.06, [0053], Fig. 8A-9 & WO 2008/025420 A1	1-5
A	WO 2010/103153 A1 (ORTHODONTIC WORLD INSTITUTE JOSE DURAN VON ARX, S. L.) 2010.09.16, 第16頁第15行-第17頁第1行, Fig. 13-15, 17a-17d (ファミリーなし)	1-5
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 27.05.2015	国際調査報告の発送日 09.06.2015	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 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) 石田 宏之 電話番号 03-3581-1101 内線 3386	3 I 9 2 5 8

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 請求項の番号
A	US 4559012 A (Erwin C. PLETCHER) 1985. 12. 17, 第2欄26-60行, Fig. 1-11 (ファミリーなし)	1-5
A	US 2014/0212828 A1 (Matthew James FALCONE) 2014. 07. 31, [0076]-[0112], Fig. 17A-25I & WO 2014/059053 A2	1-5
A	US 4077126 A (Erwin C. PLETCHER) 1978. 03. 07, 第3欄第9行-第6欄第5行, Fig. 1-10 (ファミリーなし)	1-5
A	US 2011/0183280 A1 (Christopher C. COSSE) 2011. 07. 28, [0132]-[0143], Fig. 34-40 & WO 2011/091397 A1	1-5