



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211094856 U

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201921871553.9

(22)申请日 2019.11.01

(73)专利权人 上海正雅齿科科技股份有限公司

地址 201210 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区祖冲之路2305号122
室

(72)发明人 吴刚 王星星 王梦含 姚峻峰

(74)专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236

代理人 胡晶

(51)Int.Cl.

A61C 7/08(2006.01)

A61C 7/00(2006.01)

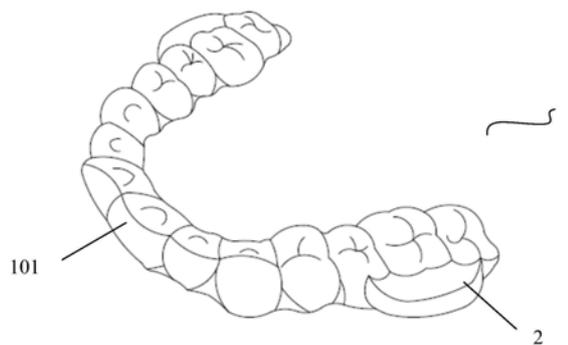
权利要求书1页 说明书9页 附图7页

(54)实用新型名称

一种壳状牙科器械、壳状牙科器械套组及矫治系统

(57)摘要

本实用新型提供一种壳状牙科器械,包括壳状本体,壳状本体设置若干容纳牙齿的腔体,壳状本体后牙区的颊侧或舌侧任意位置处设有一防止相应牙齿颊倾或舌倾的阻挡部,阻挡部至少部分覆盖壳状本体上相应后牙区的颊侧或舌侧;该壳状牙科器械能够防止在后牙远移时相应牙齿颊倾或舌倾,提高矫治效果。还提供一种壳状牙科器械套组,包括第一壳状本体和第二壳状本体,第一壳状本体为如上所述的壳状牙科器械,所述第二壳状本体设置若干容纳牙齿的第二腔体,第二壳状牙科器械与第一壳状牙科器械配合使用;以及一种壳状牙科矫治系统,包括多个壳状牙科器械套组,应用于不同矫治阶段,至少一个牙科矫治套组为如上任一项所述的壳状牙科器械套组。



1. 一种壳状牙科器械,包括壳状本体,所述壳状本体设置若干容纳牙齿的腔体,其特征在于,所述壳状本体后牙区的颊侧或舌侧处设有一防止相应牙齿颊倾或舌倾的阻挡部,所述阻挡部至少部分覆盖所述壳状本体上相应后牙区的颊侧或舌侧。

2. 根据权利要求1所述的壳状牙科器械,其特征在于,所述阻挡部为在壳状本体颊侧或舌侧分别向颊肌或舌肌方向凸出的凸起部,所述凸起部与颊肌或舌肌接触作用时产生的作用力与相应牙齿颊倾或舌倾的作用力相反,且所述凸起部与颊肌或舌肌接触作用时产生的作用力足以防止相应牙齿颊倾或舌倾。

3. 根据权利要求2所述的壳状牙科器械,其特征在于,所述凸起部向颊肌或舌肌方向凸出的凸起高度为2-8mm。

4. 根据权利要求2所述的壳状牙科器械,其特征在于,所述凸起部沿牙体长轴方向,距龈缘处的距离为1-3mm,距牙尖处的距离为0-3mm。

5. 根据权利要求1所述的壳状牙科器械,其特征在于,所述阻挡部为壳状牙科器械后牙区颊侧或舌侧的加强部,所述加强部与相应牙齿颊倾或舌倾的作用力相反,其中加强部为增厚部、加强筋或加强件。

6. 根据权利要求5所述的壳状牙科器械,其特征在于,所述增厚部为单层结构或多层结构,其中,单层结构时,层厚为1-5mm;多层结构时,总厚为1-5mm。

7. 根据权利要求1所述的壳状牙科器械,其特征在于,所述阻挡部沿牙弓方向在壳状本体的颊侧或舌侧覆盖后牙区的宽度为牙齿的个数为1-5个的宽度。

8. 根据权利要求3所述的壳状牙科器械,其特征在于,所述凸起部中设有填充部。

9. 根据权利要求1所述的壳状牙科器械,其特征在于,所述阻挡部与所述壳状本体为一体结构或分体结构。

10. 根据权利要求9所述的壳状牙科器械,其特征在于,所述阻挡部与所述壳状本体为分体结构时,所述阻挡部安装在所述壳状本体上。

11. 一种壳状牙科器械套组,包括第一壳状本体和第二壳状本体,其特征在于,所述第一壳状本体为权利要求1-10任一项所述的壳状牙科器械,所述第二壳状本体设置若干容纳牙齿的第二腔体,所述第二壳状牙科器械与所述第一壳状牙科器械配合使用。

12. 根据权利要求11所述的壳状牙科器械套组,其特征在于,所述第二壳状本体后牙区的颊侧任意位置处设有一防止相应牙齿颊倾的阻挡部,所述阻挡部至少部分覆盖相应所述后牙区的颊侧。

13. 一种壳状牙科矫治系统,包括多个壳状牙科器械套组,不同壳状牙科器械套组应用于不同矫治阶段,其特征在于,至少一个牙科矫治套组为权利要求11或12任一项所述的壳状牙科器械套组。

14. 根据权利要求13所述的壳状牙科矫治系统,其特征在于,随着矫治过程的进行,所述阻挡部与牙齿的作用力根据矫治需求调整。

15. 根据权利要求14所述的壳状牙科矫治系统,其特征在于,当所述阻挡部为凸起部时,所述阻挡部与颊肌或舌肌接触作用时产生的作用力随着矫治过程的进行保持不变、逐渐增大或逐渐减小。

16. 根据权利要求15所述的壳状牙科矫治系统,其特征在于,随着矫治过程的进行,所述凸起部的形状设置为保持不变、逐渐增大或逐渐减小。

一种壳状牙科器械、壳状牙科器械套组及矫治系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械领域,特别涉及一种壳状牙科器械、壳状牙科器械套组及矫治系统。

背景技术

[0002] 在牙齿矫治过程中,佩戴隐形牙齿矫治器,当后牙远移时,常出现后牙开颌的现象,其原因是因为上颌后牙远移不到位时出现颊倾导致。隐形牙齿矫治器本身为具有弹性的壳状器械,患者在佩戴时往往是先将前牙区佩戴在牙齿上后,再佩戴后牙区,此时后牙区因为前牙区的就位而发生变形,并且变形的方向是与佩戴牙齿的方向相反,即牙齿外侧的方向,因为外侧的应力更容易得到释放,此时后牙会向颊侧偏移,导致颊倾。

[0003] 舌位置异常通常是指静止状态下的舌体位置异常。正常情况下是舌尖处于下切牙舌侧或上切牙腭侧并相接触;异常情况是后缩位:舌卷曲,舌体位置靠后,并于前牙无接触。原发性的舌位置异常通常是由不良习惯造成的,比如吮指习惯:由于吮指时舌体降低,颊肌收缩,上牙的压力平衡被改变,舌侧压力减小导致上颌后牙舌向移动,前牙前突并且造成上牙弓狭窄。长期吐舌习惯:在替牙期吐舌形成不良习惯对上下前牙产生不正常的持续压力从而造成开颌或继发前牙开颌,下颌前突。一般来说,舌姿势位异常既可以是错颌畸形的病因,也是对错颌畸形的适应,控制舌休息状态下的位置是正畸后稳定需要考虑的。

[0004] 因此,研究一种在进行牙齿矫治过程中能够防止牙齿颊倾或舌倾的牙科器械具有重要的意义。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是提供一种壳状牙科器械,对牙齿颊倾或舌倾进行相应的矫治,提高矫治效果。

[0006] 本实用新型解决的技术问题是提供一种壳状牙科器械套组,在牙齿颊倾或牙齿具有舌倾的现象而进行相应的矫治,增加矫治该类型病例的成功率。

[0007] 本实用新型解决的技术问题是提供一种壳状牙科矫治系统,能够防止牙齿颊倾或舌倾,增加矫治该类型病例的成功率。

[0008] 本实用新型的技术方案如下:

[0009] 一种壳状牙科器械,包括壳状本体,所述壳状本体设置若干容纳牙齿的腔体,所述壳状本体后牙区的颊侧或舌侧处设有一防止相应牙齿颊倾或舌倾的阻挡部,所述阻挡部至少部分覆盖所述壳状本体上相应后牙区的颊侧或舌侧。

[0010] 优选的,所述阻挡部为在壳状本体颊侧或舌侧分别向颊肌或舌肌方向凸出的凸起部,所述凸起部与颊肌或舌肌接触作用时产生的作用力与相应牙齿颊倾或舌倾的作用力相反,且所述凸起部与颊肌或舌肌接触作用时产生的作用力足以防止相应牙齿颊倾或舌倾。

[0011] 优选的,所述凸起部向颊肌或舌肌方向凸出的凸起高度为2-8mm。

[0012] 优选的,所述凸起部沿牙体长轴方向,距龈缘处的距离为1-3mm,距牙尖处的距离

为0-3mm。

[0013] 优选的,所述阻挡部为壳状牙科器械后牙区颊侧或舌侧的加强部,所述加强部与相应牙齿颊倾或舌倾的作用力相反,其中加强部为增厚部、加强筋或加强件。

[0014] 优选的,所述增厚部为单层结构或多层结构,其中,单层结构时,层厚为1-5mm;多层结构时,总厚为1-5mm。

[0015] 优选的,所述阻挡部沿牙弓方向在壳状本体的颊侧或舌侧覆盖后牙区的宽度为牙齿的个数为1-5个的宽度。

[0016] 优选的,所述凸起部中设有填充部。

[0017] 优选的,所述阻挡部与所述壳状本体为一体结构或分体结构。

[0018] 优选的,所述阻挡部与所述壳状本体为分体结构时,所述阻挡部安装在所述壳状本体上。

[0019] 本实用新型还提供一种壳状牙科器械套组,包括第一壳状本体和第二壳状本体,所述第一壳状本体为如上任一项所述的壳状牙科器械,所述第二壳状本体设置若干容纳牙齿的第二腔体,所述第二壳状牙科器械与所述第一壳状牙科器械配合使用。

[0020] 优选的,所述第二壳状本体后牙区的颊侧任意位置处设有一防止相应牙齿颊倾的阻挡部,所述阻挡部至少部分覆盖相应所述后牙区的颊侧。

[0021] 本实用新型还提供一种壳状牙科矫治系统,包括多个壳状牙科器械套组,不同壳状牙科器械套组应用于不同矫治阶段,至少一个牙科矫治套组为如上任一项所述的壳状牙科器械套组。

[0022] 优选的,随着矫治过程的进行,所述阻挡部与牙齿的作用力根据矫治需求调整。

[0023] 优选的,当所述阻挡部为凸起部时,所述阻挡部与颊肌或舌肌接触作用时产生的作用力随着矫治过程的进行保持不变、逐渐增大或逐渐减小。

[0024] 优选的,随着矫治过程的进行,所述凸起部的形状设置为保持不变、逐渐增大或逐渐减小。

[0025] 优选的,当所述阻挡部为加强部时,所述阻挡部与牙齿的作用力随着矫治过程的进行保持不变或逐渐减小。

[0026] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0027] 本实用新型通过在所述壳状本体后牙区的颊侧或舌侧任意位置处设置防止相应牙齿颊倾或舌倾的阻挡部,通过阻挡部防止后牙远移时牙齿颊倾或舌倾,所述阻挡部至少部分覆盖所述壳状本体上相应后牙区的颊侧或舌侧,根据发生颊倾或舌倾的牙齿的位置,设置阻挡部使其能够覆盖或者部分覆盖该位置,以能够作用于该位置防止牙齿发生倾斜;其中,当阻挡部设置为凸起部时,通过所述凸起部与颊肌或舌肌接触相互作用时产生的作用力与相应牙齿颊倾或舌倾的作用力相反,从而防止相应牙齿颊倾或舌倾;或者当阻挡部设置为加强部时,通过所述加强部与相应颊倾或舌倾牙齿作用而产生的作用力与牙齿颊倾或舌倾作用力相反,防止相应牙齿颊倾或舌倾。本实用新型的壳状牙科器械能够有效防止后牙远移时牙齿颊倾或牙齿本身具有舌倾的现象而进行相应的矫治,提高矫治效果。此外,所述壳状本体后牙区的舌侧任意位置处设置防止相应牙齿舌倾的阻挡部,所述阻挡部至少部分覆盖所述壳状本体上相应后牙区的舌侧,一方面通过阻挡部防止后牙远移时牙齿舌倾,不仅能够调整舌体位置,还具有一定的扩弓效果。对于初诊时牙齿颊倾或舌倾的患者治

疗,具有同样的矫治效果。

附图说明

- [0028] 图1为本实用新型实施例1的壳状牙科器械示意图;
- [0029] 图2为图1的壳状牙科器械另一方向示意图;
- [0030] 图3为图1的壳状牙科器械另一方向示意图;
- [0031] 图4为图3沿A-A剖视图;
- [0032] 图5为本实用新型实施例2的壳状牙科器械示意图;
- [0033] 图6为本实用新型实施例2的另一方向示意图;
- [0034] 图7为图6沿B-B剖视图;
- [0035] 图8为本实用新型实施例3的壳状牙科器械示意图;
- [0036] 图9为图8沿C-C剖视图;
- [0037] 图10为本实用新型实施例3的另一壳状牙科器械示意图;
- [0038] 图11为图10沿D-D剖视图;
- [0039] 图12A为实施例5的壳状牙科器械套组示意图;
- [0040] 图12B为实施例5的另一壳状牙科器械套组示意图;
- [0041] 图12C为实施例5的另一壳状牙科器械套组示意图。

具体实施方式

[0042] 下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型。应该理解,这些实施例仅用于说明本实用新型,而不适用于限定本实用新型的保护范围。在实际应用中本领域技术人员根据本实用新型做出的改进和调整,仍属于本实用新型的保护范围。

[0043] 为了更好的说明本实用新型,下方结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0044] 实施例1

[0045] 参见图1,一种壳状牙科器械1,包括壳状本体101,所述壳状本体101设置若干容纳牙齿的腔体,所述壳状本体101后牙区的颊侧处设有一防止相应牙齿颊倾的阻挡部2,所述阻挡部2至少部分覆盖所述壳状本体101上相应后牙区的颊侧。

[0046] 患者在佩戴壳状牙科器械时,往往是先将前牙区佩戴在牙齿上后,再佩戴后牙区,此时后牙区因为前牙区的就位会发生变形,并且变形的方向是向外变形,因为外部的应力更容易得到释放,此时后牙会向颊侧偏移,导致颊倾。本实施例通过在所述壳状本体101后牙区的颊侧任意位置处设置阻挡部2,用于防止牙齿颊倾,阻挡部2设置为至少部分覆盖所述壳状本体101上相应后牙区的颊侧,将阻挡部的作用部位设置于至少部分覆盖所述壳状本体101上相应后牙区的颊侧,以防止相应后牙区牙齿发生颊倾。

[0047] 进一步的,参见图2,所述阻挡部2为在壳状本体颊侧向颊肌方向凸出的凸起部201,所述凸起部201与颊肌接触作用时产生的作用力与相应牙齿颊倾的作用力相反,且所述凸起部201与颊肌接触作用时产生的作用力足以防止相应牙齿颊倾。凸起部201防止颊倾的作用机理为:所述凸起部201与颊肌接触相互作用,产生作用力,该作用力与相应牙齿颊倾的作用力相反,防止颊倾,由于所述凸起部设于所述后牙区,而后牙区的牙冠长度较短,所述壳状本体弹性材料在有限空间内形成的立体空泡与颊肌作用,产生的作用力足以防止

相应牙齿颊倾。更具体的,所述凸起部可与颊肌面接触,以使颊肌与凸起部的作用面积较大,具体体现形式为,所述凸起部为光滑过渡的立方体结构。

[0048] 具体的,所述凸起部向颊肌方向凸出的凸起高度为2-8mm。凸起高度2-8mm,使得凸起部与颊肌接触,并且能够产生相互作用力,达到防止牙齿颊倾的矫治效果。

[0049] 所述凸起部沿牙体长轴方向,距龈缘处的距离为1-3mm,距舌尖处的距离为0-3mm。若凸起部距离龈缘处的距离太短,则此处的壳状本体包裹牙齿的面积减小,且所述凸起部为一面开口的立体结构,若靠近壳状本体龈缘设计,则凸起部即会在壳状本体在沿着龈缘光滑过渡后,会使得所述立体结构的临近开口处的一面过渡形成另一个开口,当凸起部与颊肌作用时,凸起部由于临近龈缘处有开口容易产生形变,及所述凸起高度与预设的高度相比减小,则其防止颊倾的作用力也相应减小,会削弱凸起部防止颊倾的效果,因此凸起部距离龈缘处设有一定的距离为较优选择。

[0050] 所述凸起部201中设有填充部,填充部用于进一步支撑所述凸起部,防止凸起部与颊肌相互作用而产生的过度的形变使得凸起部作用力不足,填充部的设置进一步确保了凸起部201与颊肌接触作用时产生的作用力使之足以防止相应牙齿颊倾。

[0051] 进一步的,所述凸起部201与所述壳状本体101为一体结构或分体结构。

[0052] 参见图3-4,图4为图3沿A-A方向剖开所述凸起部201,所述凸起部201与所述壳状本体101为一体结构,一体式的凸起部结构简单,可采用热压的方式或直接3D打印的方式制得。

[0053] 所述凸起部201与所述壳状本体101为分体结构时,所述凸起部201安装在所述壳状本体上。所述凸起部201可通过现有的螺纹连接、卡接、榫卯连接、磁吸连接或粘贴连接等连接方式安装在所述壳状本体上,对于安装方式,不做限制。相较于一体成型,成型后凸起部的尺寸、位置即固定不变,分体式结构,可以根据需要选择需要尺寸的凸起部、以及安装位置,选择上更具有多样性。

[0054] 后牙区本申请中,所述的“后牙区”根据北京大学医学出版社出版的《口腔医学导论》第2版第36-38页中对于牙齿的分类进行定义,包括前磨牙以及磨牙,以FDI标记法显示为4-8的牙齿,前牙区FDI标记法显示为1-3的牙齿。本实施例中所述的壳状牙科器械1上设置的阻挡部2可以仅设置在前磨牙区,也可仅设置在磨牙区,也可部分设于前磨牙区和磨牙区,也可设于前磨牙区和磨牙区的部分区域,还可全覆盖设于前磨牙区和磨牙区。

[0055] 进一步的,所述凸起部201沿牙弓方向在壳状本体101的颊侧覆盖后牙区的宽度为牙齿的个数为1-5颗的宽度。根据后牙远移的情况,凸起部201的宽度可以是牙齿的个数为1-5颗的宽度,以远移1-2颗牙齿为例,相应的,凸起部201的宽度设置为牙齿的个数为1颗和2颗的宽度,具体的:当所述凸起部201沿牙弓方向在壳状本体101的颊侧覆盖后牙区的宽度为牙齿的个数为1颗的宽度时,凸起部201可以全覆盖单颗牙齿,如全覆盖FDI标记法显示为5(即第二前磨牙)的牙齿,凸起部201宽度为此单颗牙齿的宽度,凸起部201也可以是在相邻的牙齿之间设置,如设置在5-6的牙齿之间,即凸起部201部分覆盖5的牙齿、部分覆盖6(即第一磨牙)的牙齿,宽度为一颗牙宽度;当所述凸起部201沿牙弓方向在壳状本体101的颊侧覆盖后牙区的宽度为牙齿的个数为2-3颗的宽度时,参见图1,所述凸起部201沿牙弓方向在壳状本体101的颊侧覆盖FDI标记法显示为5-7的牙齿,即凸起部201部分覆盖5、7(即第二磨牙)的牙齿和全覆盖6的牙齿,或者也可以是,所述凸起部201沿牙弓方向在壳状本体101的

颊侧覆盖FDI标记法显示为6-7的牙齿,即凸起部201全覆盖6、7的牙齿。

[0056] 实施例2

[0057] 本实施例与实施例1不同之处在于,凸起部设置于舌侧,用于防止舌倾。具体的,参见图5,一种壳状牙科器械1,包括壳状本体101,所述壳状本体101设置若干容纳牙齿的腔体,所述壳状本体101后牙区的舌侧任意位置处设有一防止相应牙齿舌倾的阻挡部2,所述阻挡部至少部分覆盖所述壳状本体上相应后牙区的舌侧。

[0058] 本实施例通过在所述壳状本体101后牙区的舌侧任意位置处设置阻挡部2,用于防止牙齿舌倾,阻挡部2设置为至少部分覆盖所述壳状本体101上相应后牙区的舌侧,将阻挡部的作用部位设置于至少部分覆盖所述壳状本体101上相应后牙区的舌侧,以防止相应后牙区牙齿发生舌倾。

[0059] 参见图6,所述阻挡部2为在壳状本体舌侧向舌肌方向凸出的凸起部201',所述凸起部201'与舌肌接触作用时产生的作用力与相应牙齿舌倾的作用力相反,且所述凸起部201'与舌肌接触作用时产生的作用力足以防止相应牙齿舌倾。

[0060] 凸起部201'防止舌倾的作用机理为:所述凸起部201'与舌肌接触相互作用,产生作用力,该作用力与相应牙齿舌倾的作用力相反,防止舌倾,由于所述凸起部设于所述后牙区,而后牙区的牙冠长度较短,所述壳状本体弹性材料在有限空间内形成的立体空泡与舌肌作用,其产生的作用力足以防止相应牙齿舌倾。

[0061] 具体的,所述凸起部向舌肌方向凸出的凸起高度为2-8mm。凸起高度2-8mm,使得凸起部与舌肌接触,并且能够产生相互作用力,达到防止牙齿舌倾的矫治效果。

[0062] 所述凸起部沿牙体长轴方向,距龈缘处的距离为1-3mm,距牙尖处的距离为0-3mm。若凸起部距离龈缘处的距离太短,则此处的壳状本体包裹牙齿的面积减小,且所述凸起部为一面开口的立体结构,若靠近壳状本体龈缘设计,则凸起部即会在壳状本体在沿着龈缘光滑过渡后,会使得所述立体结构的临近开口处的一面过渡形成另一个开口,当凸起部与舌肌作用时,凸起部由于临近龈缘处有开口容易产生形变,及所述凸起高度与预设的高度相比减小,则其防止舌倾的作用力也相应减小,会削弱凸起部防止舌倾的效果,因此凸起部距离龈缘处设有一定的距离为较优选择。

[0063] 所述凸起部201'中设有填充部,填充部用于进一步支撑所述凸起部,防止凸起部与舌肌相互作用而产生的过度的形变使得凸起部作用力不足,填充部的设置进一步确保了凸起部201'与舌肌接触作用时产生的作用力使之足以防止相应牙齿舌倾。

[0064] 进一步的,所述凸起部201'与所述壳状本体101为一体结构或分体结构。

[0065] 参见图6-7,图7为图6沿B-B方向剖开所述凸起部201',所述凸起部201'与所述壳状本体101为一体结构,一体式的凸起部结构简单,可采用热压的方式或直接3D打印的方式制得。

[0066] 所述凸起部201'与所述壳状本体101为分体结构时,所述凸起部201'安装在所述壳状本体上。所述凸起部201'可通过现有的螺纹连接、卡接、榫卯连接、磁吸连接或粘贴连接等连接方式安装在所述壳状本体上,对于安装方式,不做限制。相较于一体成型,成型后凸起部的尺寸、位置即固定不变,分体式结构,可以根据需要选择需要尺寸的凸起部、以及安装位置,选择上更具有多样性。

[0067] 后牙区本申请中,所述的“后牙区”根据北京大学医学出版社出版的《口腔医学导

论》第2版第36-38页中对于牙齿的分类进行定义,包括前磨牙以及磨牙,以FDI标记法显示为4-8的牙齿,前牙区FDI标记法显示为1-3的牙齿。本实施例中所述的壳状牙科器械1上设置的凸起部201'可以仅设置在前磨牙区,也可仅设置在磨牙区,也可部分设于前磨牙区和磨牙区,也可设于前磨牙区和磨牙区的部分区域,还可全覆盖设于前磨牙区和磨牙区。

[0068] 进一步的,所述凸起部201'沿牙弓方向在壳状本体101的舌侧覆盖后牙区的宽度为牙齿的个数为1-5颗的宽度。根据后牙远移的情况,凸起部201'的宽度可以是牙齿的个数为1-5颗的宽度,以远移1-2颗牙齿为例,相应的,凸起部201'的宽度设置为牙齿的个数为1颗和2颗的宽度,具体的:当所述凸起部201'沿牙弓方向在壳状本体101的舌侧覆盖后牙区的宽度为牙齿的个数为1颗的宽度时,凸起部201'可以全覆盖单个牙齿,如全覆盖FDI标记法显示为5(即第二前磨牙)的牙齿,凸起部201'宽度为此单个牙齿的宽度,凸起部201'也可以是在相邻的牙之间设置,如设置在5-6的牙齿之间,即凸起部201'部分覆盖5的牙齿、部分覆盖6(即第一磨牙)的牙齿,宽度为一颗牙宽度;当所述凸起部201'沿牙弓方向在壳状本体101的舌侧覆盖后牙区的宽度为牙齿的个数为2-3颗的宽度时,参见图1,所述凸起部201'沿牙弓方向在壳状本体101的舌侧覆盖FDI标记法显示为5-7的牙齿,即凸起部201'部分覆盖5、7(即第二磨牙)的牙齿和全覆盖6的牙齿,或者也可以是,所述凸起部201'沿牙弓方向在壳状本体101的舌侧覆盖FDI标记法显示为6-7的牙齿,即凸起部201'全覆盖6、7的牙齿。

[0069] 实施例3

[0070] 参见图8,一种壳状牙科器械1,包括壳状本体101,所述壳状本体101设置若干容纳牙齿的腔体,所述壳状本体101后牙区的颊侧任意位置处设有一防止相应牙齿颊倾的阻挡部2,所述阻挡部2至少部分覆盖所述壳状本体上相应后牙区的颊侧。

[0071] 所述阻挡部2为壳状牙科器械后牙区颊侧的加强部202,所述加强部202与相应牙齿颊倾的作用力相反。

[0072] 加强部202防止颊倾的作用机理为:所述加强部202与发生颊倾的牙齿接触相互作用,产生作用力,该作用力与相应牙齿颊倾的作用力相反,防止颊倾,并且加强部202由于本身的强度,其产生的作用力足以防止相应牙齿颊倾。

[0073] 所述加强部202沿牙弓方向在壳状本体的颊侧覆盖后牙区的宽度为牙齿的个数为1-5颗的宽度。加强部202宽度设置原理与实施例1的凸起部201设置原理类似,此处不再详述。

[0074] 进一步的,加强部202为增厚部202A、加强筋202B或加强件。

[0075] 参见图9,图9为图8沿C-C处剖视图,所述增厚部202A为单层结构,其层厚为1-5mm。增厚部202A层厚若太厚,患者佩戴的舒适性较差异物感较强且容易断裂,若太薄,其产生的作用力不足以防止相应牙齿颊倾,通过设置层厚为1-5mm,确保其产生的作用力足以防止相应牙齿颊倾,同时,增强佩戴舒适体验感。

[0076] 当然,在其他实施例中,增厚部202A也可为多层结构时(图中未示出),总厚为1-5mm,此时多层结构可以为壳状本体整体为多层结构或者需要防止牙齿颊倾的地方设置局部多层的结构,增厚部202A总厚若太厚,患者佩戴的舒适性较差异物感较强且容易断裂,若太薄,其产生的作用力不足以防止相应牙齿颊倾,通过设置总厚为1-5mm,确保其产生的作用力足以防止相应牙齿颊倾,同时,增强佩戴舒适体验感。

[0077] 参见图10,加强部202为加强筋202B。可以在沿牙体长轴方向,设置若干条加强筋

202B,加强筋202B至少部分覆盖所述壳状本体上相应后牙区的颊侧。其中,加强筋202B的设置方向还可以与牙体长轴方向垂直的方向设置,或其设置方向为能够防止牙齿颊倾的任意方向均可。图11为图10沿D-D方向的剖视图,壳状本体101在加强筋202B处厚度有所增加,形成所述加强部。

[0078] 其中,加强件可设置为若干加强的凸点结构或者其他形式的加强结构,使设有加强件的壳状本体具有足够的防止牙齿发生颊倾的作用力,加强件至少部分覆盖所述壳状本体上相应后牙区的颊侧,壳状本体在加强件处的强度足以防止牙齿颊倾。

[0079] 所述加强部202与所述壳状本体101为一体结构或分体结构。下面以增厚部202A为例进行说明。

[0080] 参见图9,图9为图8沿D-D方向剖开所述增厚部202A,所述增厚部202A与所述壳状本体101为一体结构,一体式的增厚部202A结构简单,制备方法也相对简单。

[0081] 对于多层的增厚部202A,可以通过多层膜片热压形成增厚部202A,也可通过3D打印一体成型形成增厚部202A。

[0082] 在其他实施例中,所述增厚部202A与所述壳状本体101也可为分体结构,所述增厚部202A安装在所述壳状本体上。所述增厚部202A可通过现有的螺纹连接、卡接、榫卯连接、磁吸连接或粘贴连接等连接方式安装在所述壳状本体上,对于安装方式,不做限制。相较于一体成型,成型后增厚部202A的尺寸、位置即固定不变,分体式结构,可以根据需要选择需要尺寸的增厚部202A、以及安装位置,选择上更具有多样性。

[0083] 加强筋202B或加强件分体或者一体设置与增厚部202A类似,此处不再详述。

[0084] 实施例4

[0085] 本实施例与实施例3不同之处在于,加强部202设置于舌侧,用于防止舌倾。所述阻挡部2为壳状牙科器械后牙区舌侧的加强部202,所述加强部202与相应牙齿舌倾的作用力相反。此处不再具体展开。

[0086] 实施例5

[0087] 一种壳状牙科器械套组,包括第一壳状本体和第二壳状本体,所述第一壳状本体为如实施例1-4中所述的壳状牙科器械1,所述第二壳状本体设置若干容纳牙齿的第二腔体,所述第二壳状牙科器械3与所述第一壳状牙科器械1配合使用。

[0088] 所述第二壳状本体后牙区的颊侧任意位置处设有一防止相应牙齿颊倾的阻挡部,所述阻挡部至少部分覆盖相应所述后牙区的颊侧。当第一壳状本体上设置防止舌倾的阻挡部时,该第一壳状本体用于下颌。

[0089] 具体的,参见图12A,第一壳状本体为实施例1、3所述的壳状牙科器械1A,防止颊倾,可以用于上颌或下颌,第二壳状本体为一般的壳状牙科器械3A,所述第二壳状本体设置若干容纳牙齿的第二腔体,所述第二壳状牙科器械3A与所述第一壳状牙科器械1A配合使用。图12A中,第一壳状牙科器械1A用于上颌,第二壳状本体3A用于下颌;当然,在其他实施例中,防止颊倾的第一壳状本体1A可用于下颌,第二壳状牙科器械3A用于上颌。

[0090] 在另一实施例中,参见图12B,第一壳状本体为实施例2、4所述的壳状牙科器械1B,防止舌倾,用于下颌,所述第二壳状本体设置若干容纳牙齿的第二腔体,所述第二壳状牙科器械3B与所述第一壳状牙科器械1B配合使用。

[0091] 在另一实施例中,参见图12C,第一壳状本体为实施例1、3所述的壳状牙科器械1C,

防止颊倾,可用于上颌或下颌,第二壳状本体也为实施例1、3所述的壳状牙科器械4C,防止颊倾,所述第二壳状牙科器械4C与所述第一壳状牙科器械1C配合使用。

[0092] 实施例6

[0093] 本实用新型还提供一种壳状牙科矫治系统,包括多个壳状牙科器械套组,不同壳状牙科器械套组应用于不同矫治阶段,至少一个牙科矫治套组为如实施例5中任一项所述的壳状牙科器械套组。

[0094] 进一步的,随着矫治过程的进行,所述阻挡部与牙齿的作用力根据矫治需求调整。

[0095] 当所述阻挡部为凸起部时,所述阻挡部与颊肌或舌肌接触作用时产生的作用力随着矫治过程的进行保持不变、逐渐增大或逐渐减小。具体的,随着矫治过程的进行,所述凸起部的形状设置为保持不变、逐渐增大或逐渐减小。

[0096] 具体的,可以改变凸起部的凸起高度、尺寸或者是覆盖宽度、使用不同弹性材料、或者是填充部的大小等,来改变凸起部的作用力大小,随着矫治过程的进行,所述阻挡部与牙齿的作用力根据矫治需求调整。具体的,所述凸起部的凸起高度在后牙远移过程中逐渐维持不变,直至矫治过程结束,以维持后牙远移过程中牙齿的倾斜程度;也可以设计为随着矫治过程的进行,所述凸起部的凸起高度逐渐减小,其目的是为了后牙远移时,所述随着后牙远移至目标矫治位置,其发生颊倾或舌倾的程度随之降低,所述凸起部的高度设计为逐渐减小;当然,所述凸起部随着矫治过程的进行也可以设计为:矫治初始阶段,所述凸起部与颊肌或舌肌接触产生的作用力较小,具体实施形式为所述凸起部的凸起高度随着矫治过程的进行逐渐增大,以使患者适应所述矫治器的佩戴,随着矫治过程的进行,所述凸起部的凸起高度逐渐增加,且与颊肌或舌肌作用时产生的作用力,能够足以防止所述后牙远移过程中发生颊倾或舌倾,当后牙远移至矫治目标位置时,所述凸起部的凸起高度逐渐减小,以巩固患者防止其后牙发生颊倾或舌倾,最终达到矫治效果。

[0097] 当所述阻挡部为加强部时,所述阻挡部与牙齿的作用力随着矫治过程的进行保持不变、逐渐增大或逐渐减小。具体的,所述加强部设计为厚度增加的结构,其中所述加强部的厚度在后牙远移过程中逐渐维持不变,直至矫治过程结束,以维持后牙远移过程中牙齿的倾斜程度;也可以设计为随着矫治过程的进行,所述加强部的厚度逐渐减小,其目的是为了后牙远移时,所述随着后牙远移至目标矫治位置,其发生颊倾或舌倾的程度随之降低,所述加强部的厚度设计为逐渐减小;当然,所述加强部随着矫治过程的进行也可以设计为:矫治初始阶段,所述加强部与牙齿颊倾或舌倾时产生的作用力相反,矫治初始阶段加强部的厚度较小,随着矫治过程的进行所述加强部的厚度逐渐增大,以使患者适应所述矫治器的佩戴,随着矫治过程的进行,所述加强部的厚度逐渐增加,且与牙齿颊倾或舌倾时产生的作用力,能够足以防止所述后牙远移过程中发生颊倾或舌倾,当后牙远移至矫治目标位置时,所述加强部的厚度逐渐减小,以巩固患者防止其后牙发生颊倾或舌倾,最终达到矫治效果。当然所述加强部设置加强筋或加强件的设计方法相似,在此不再赘述。

[0098] 另外,还可以改变增厚部单层或者多层的层厚、改变加强筋或加强件的尺寸、使用不同的弹性材料等,来改变加强部的作用力大小。

[0099] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地

解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

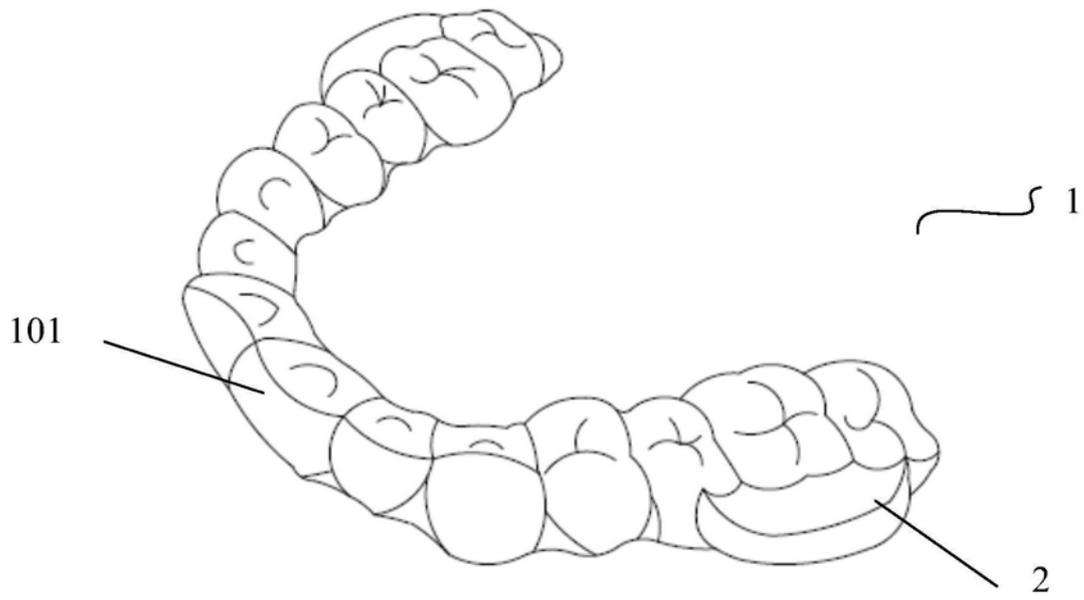


图1

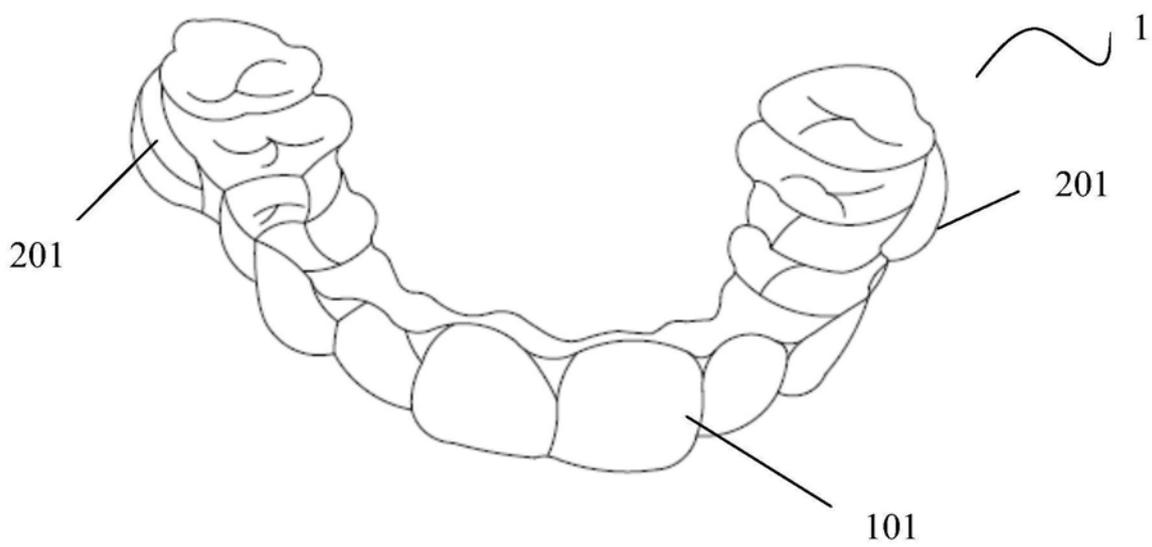


图2

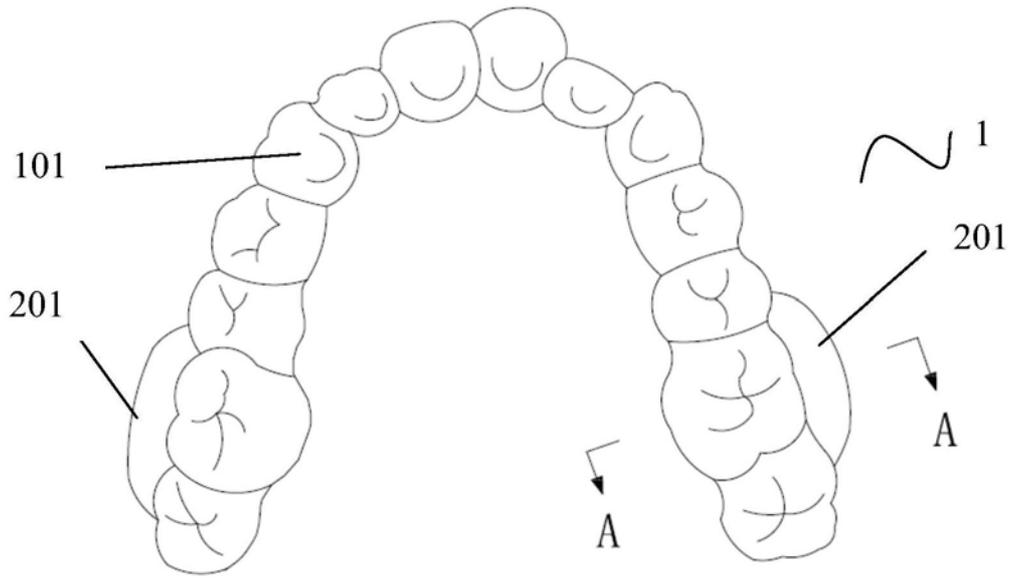


图3

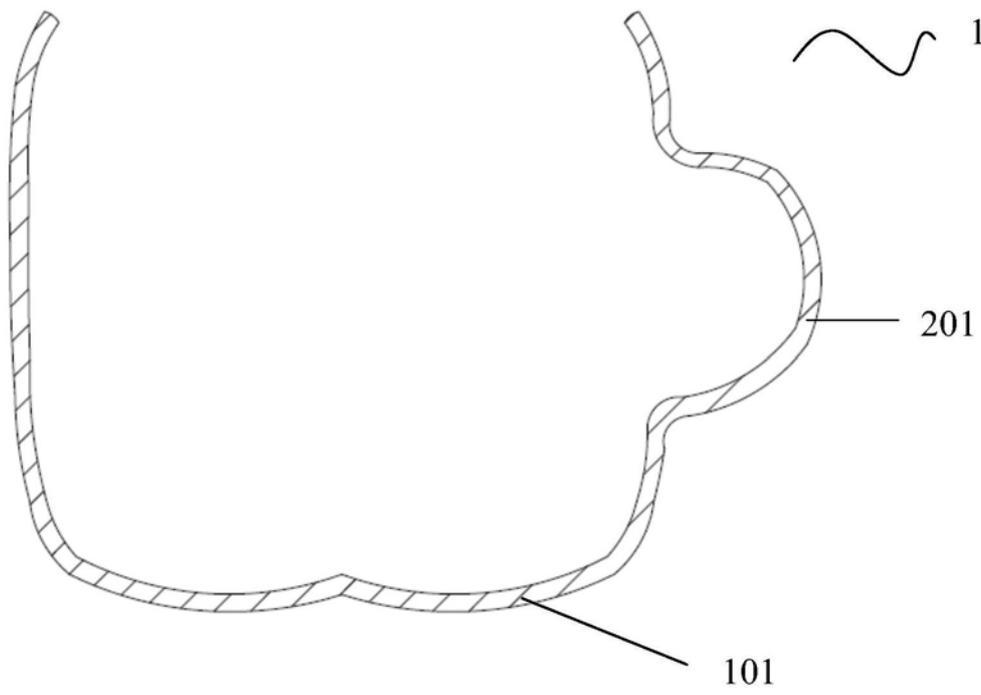


图4

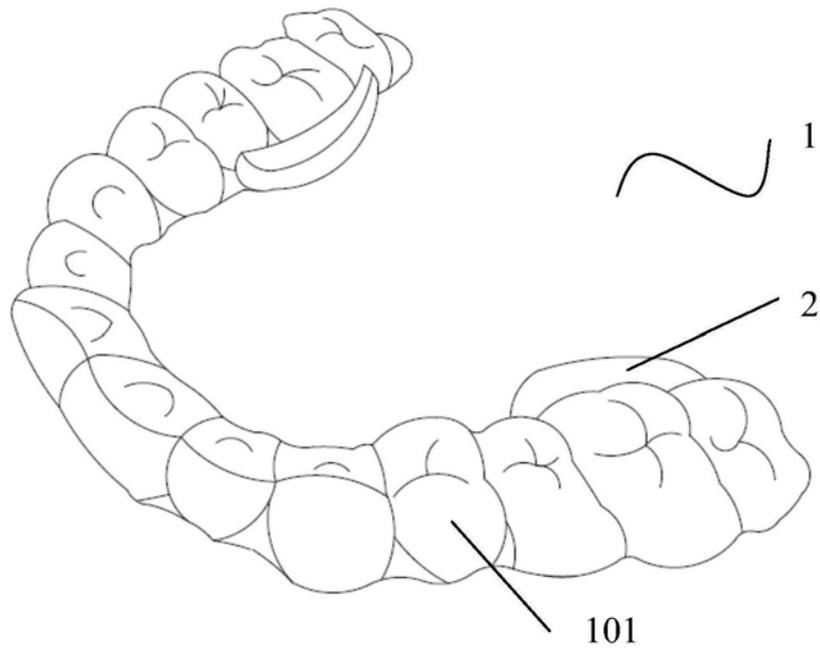


图5

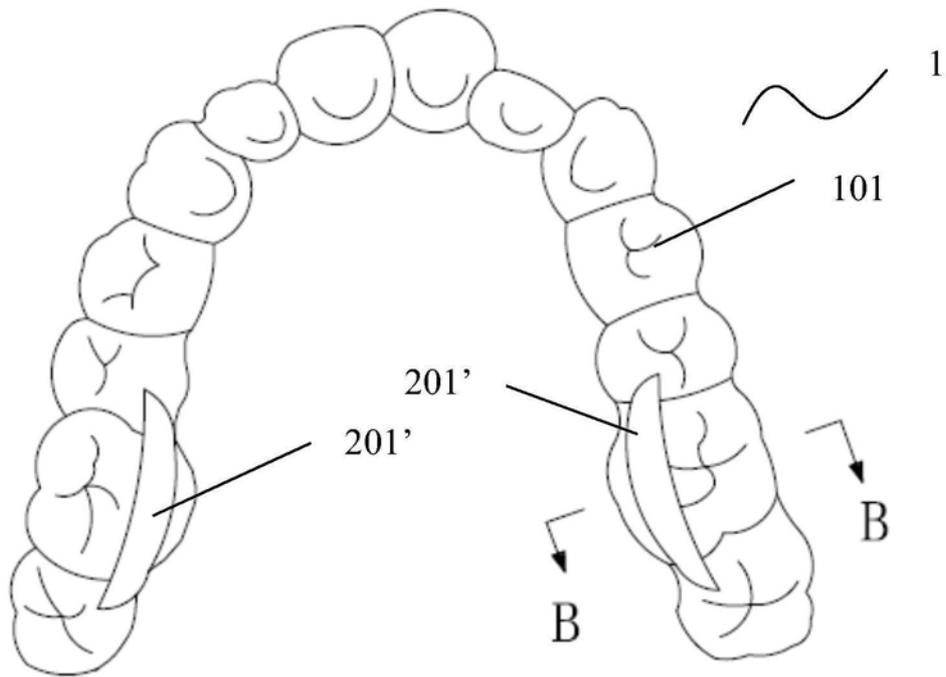


图6

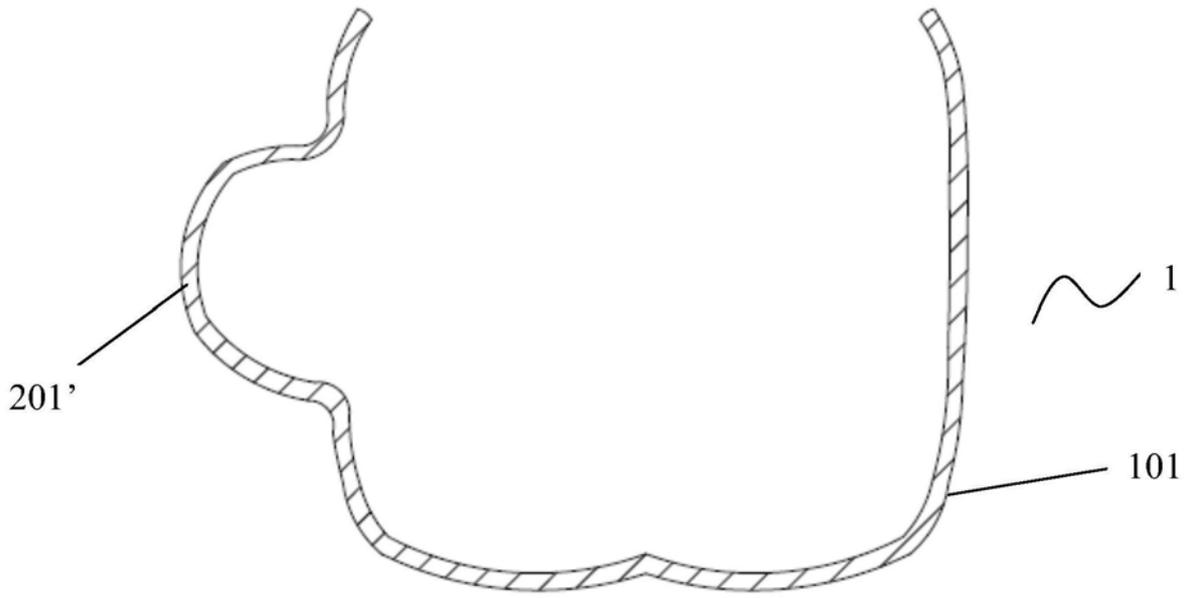


图7

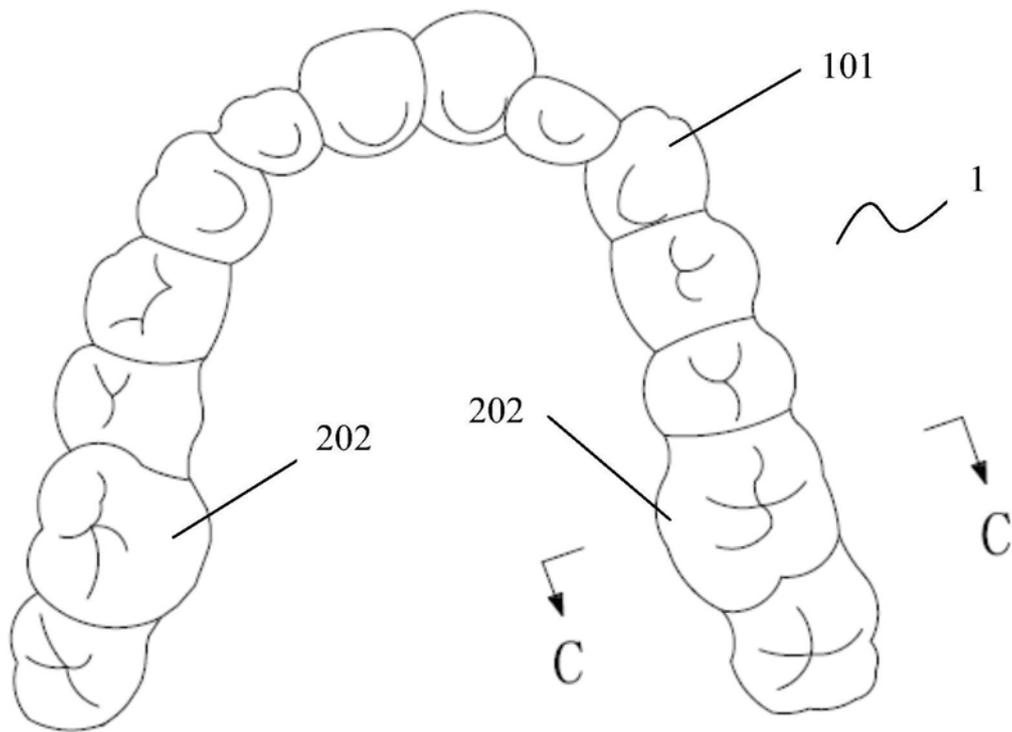


图8

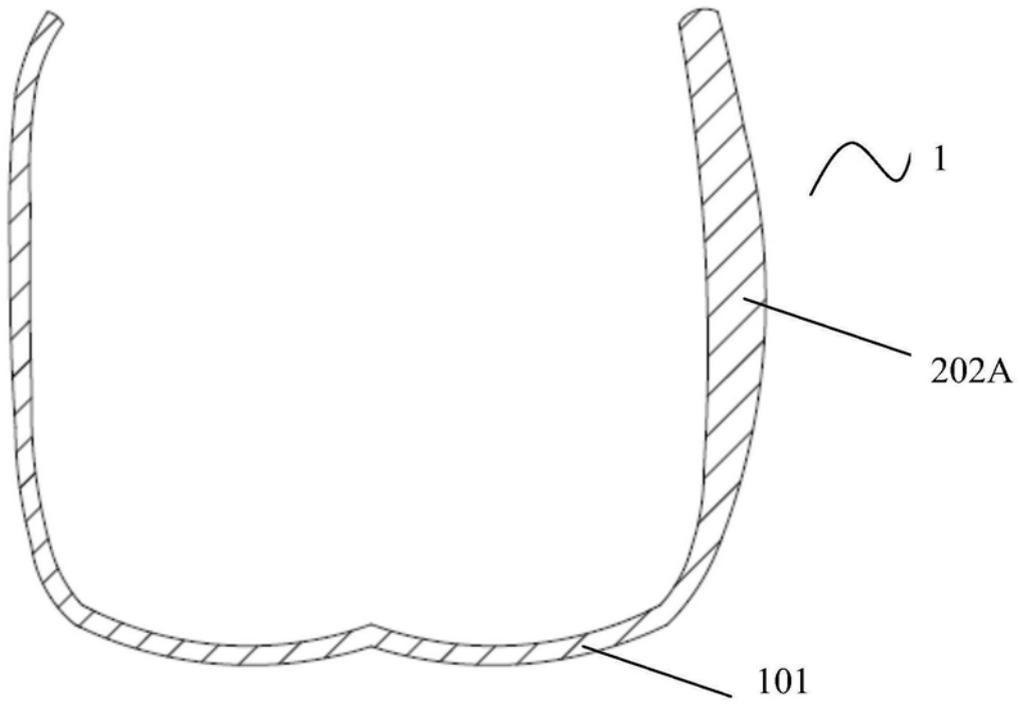


图9

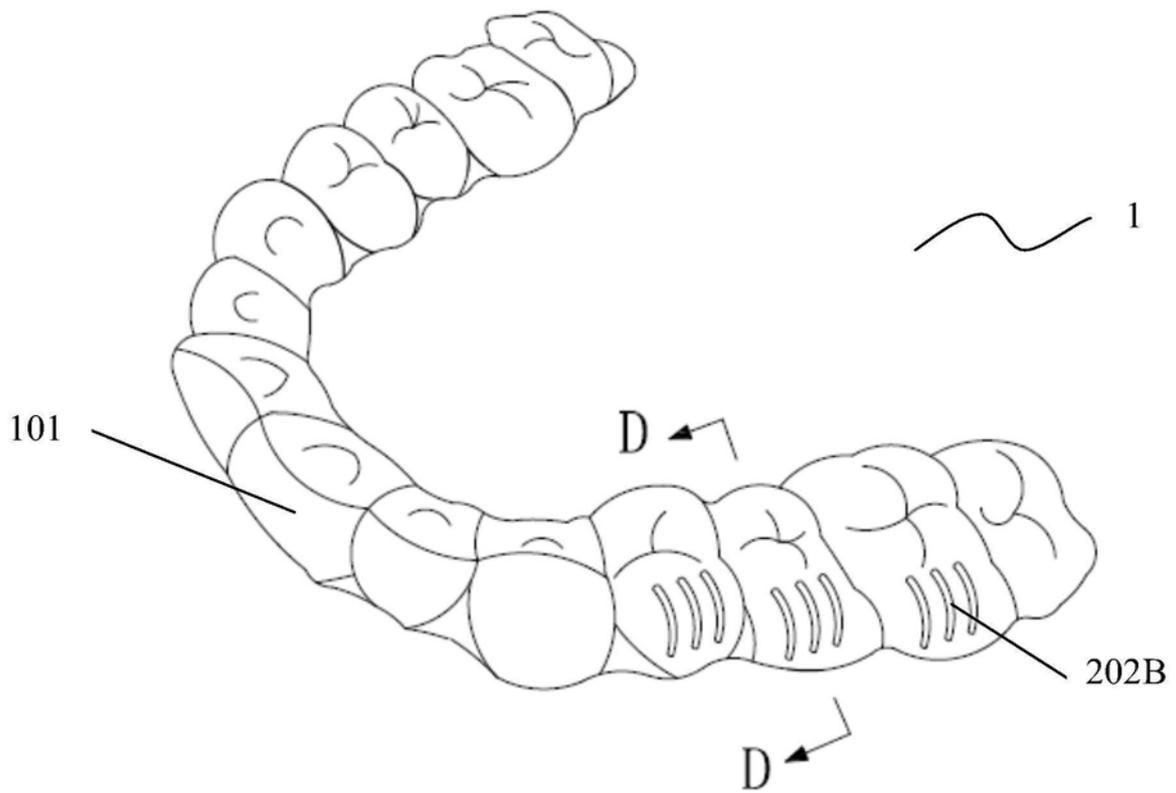


图10

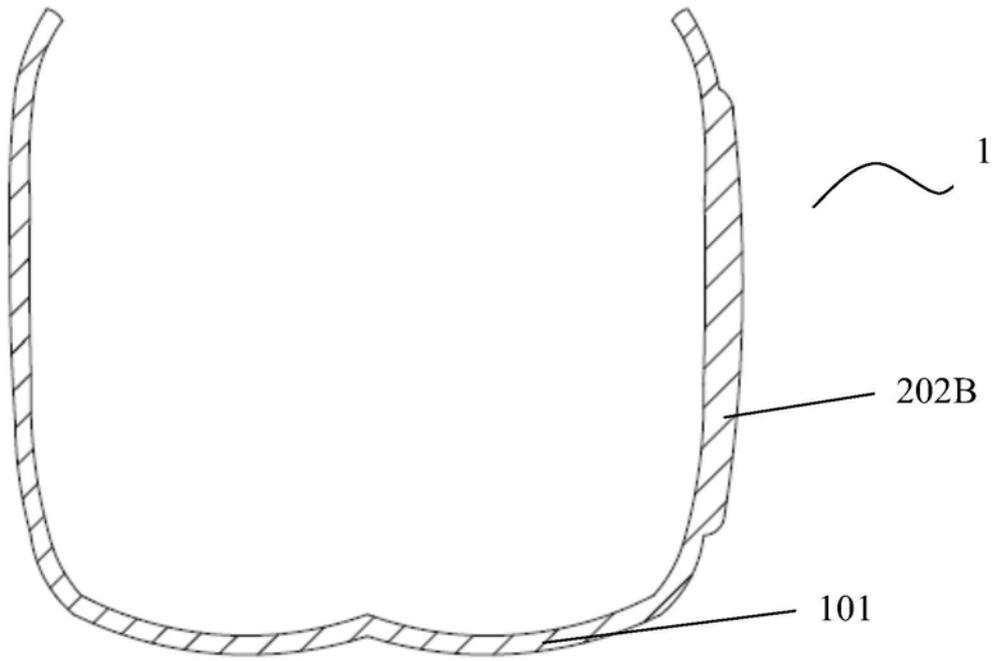


图11

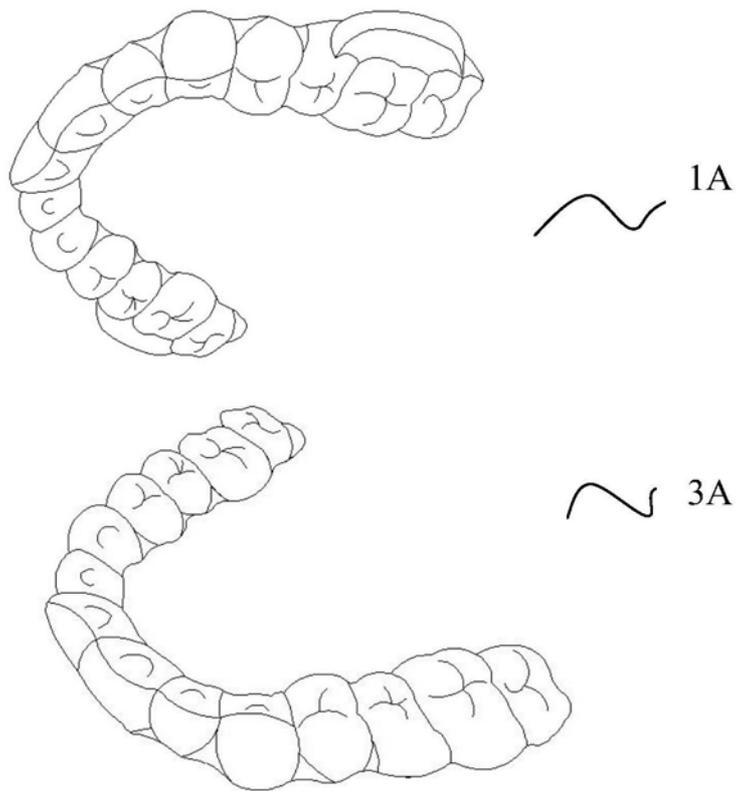


图12A

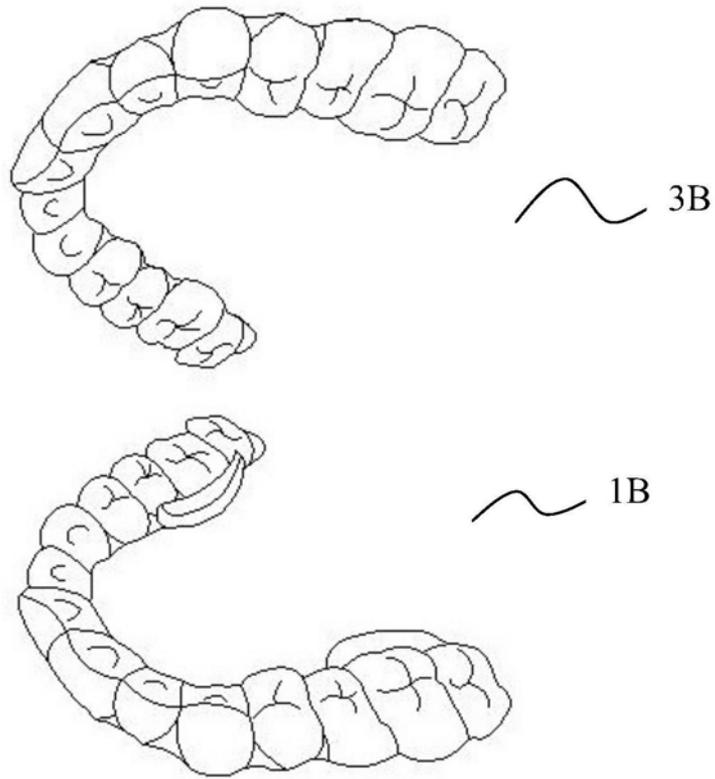


图12B

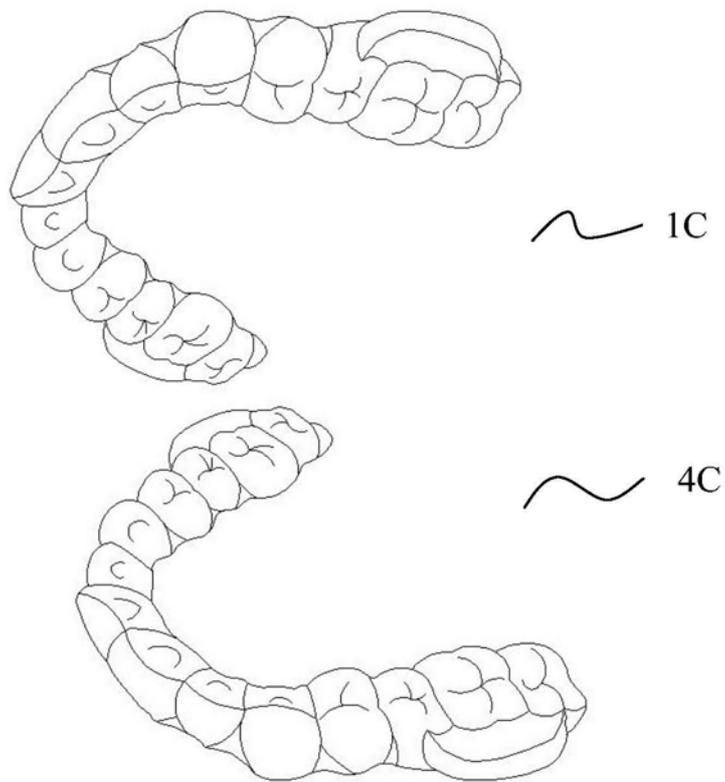


图12C