



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107427351 B

(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201680013447.X

(22)申请日 2016.03.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107427351 A

(43)申请公布日 2017.12.01

(30)优先权数据
62/131,003 2015.03.10 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.09.01

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2016/021231 2016.03.07

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/144896 EN 2016.09.15

(73)专利权人 3M创新有限公司
地址 美国明尼苏达州

(72)发明人 A·F·康利 J·A·弗尔道

(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所
11256

代理人 易咏梅 王春俏

(51)Int.Cl.
A61C 19/02(2006.01)
B65D 25/10(2006.01)

(56)对比文件
CN 201101593 Y,2008.08.20
CN 103263302 A,2013.08.28
CN 202060902 U,2011.12.07
WO 2014158722 A1,2014.10.02
EP 0577398 A2,1994.01.05
US 2013075282 A1,2013.03.28
JP 2010527652 A,2010.08.19
姚培元.陶瓷正畸托槽.《中华口腔医学杂志》.2000,第35卷(第1期),第77-78页.

审查员 王莹

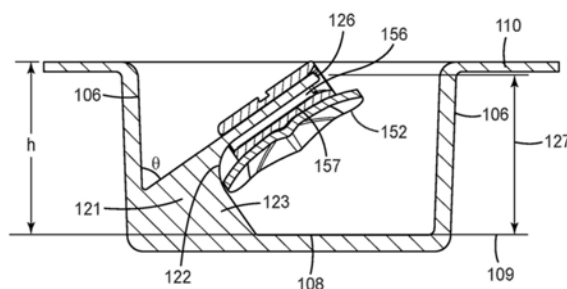
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54)发明名称

具有成角度支撑结构的封装正畸组件

(57)摘要

本发明公开了封装的正畸组件,所述封装的正畸组件包括室、正畸器具和支撑结构,所述支撑结构与所述器具接合以将所述器具固定在所述室中。所述支撑结构可包括柱子,所述柱子与所述器具主体中部分封闭的通道互补,所述通道通常为弓丝狭槽。所述支撑件可相对于室侧壁成锐角将所述封闭通道的所述壁部分取向。



1. 一种封装的正畸组件,包括:

具有室的容器,所述室包括侧壁和底壁,所述底壁限定基准平面,其中所述侧壁包括连接至围绕着所述室的凸缘的上边缘,并且其中所述凸缘与所述基准平面基本平行;

接收在所述室中的正畸器具,所述器具包括基部和主体,所述基部包括粘结表面,所述主体从所述基部向外延伸并且包括开口;以及

延伸到所述室中的支撑件,其中所述支撑件包括支撑主体,所述支撑主体渐缩成细长的线性柱子,所述线性柱子沿着从所述室的所述底壁朝向所述侧壁的所述上边缘的方向延伸,并且相对于邻近所述支撑主体的所述侧壁形成斜角,

其中,所述线性柱子的至少一部分与所述正畸器具中的所述开口接合,并将所述器具取向成使得所述基部不平行于所述基准平面。

2. 根据权利要求1所述的封装的正畸组件,其中,横截面尺寸沿所述柱子的长度而变化。

3. 根据权利要求1所述的封装的正畸组件,其中,所述正畸器具还包括在所述基部的至少一部分上延伸的可硬化牙科用组合物,并且其中所述可硬化组合物包括可压缩材料。

4. 根据权利要求1所述的封装的正畸组件,其中,所述柱子包括自由端,所述自由端定位在位于围绕着所述室的所述凸缘下边的高度处。

5. 根据权利要求1所述的封装的正畸组件,其中,所述支撑件从能够可移除地接收在所述室中的框架延伸出,其中所述支撑主体从所述框架的上侧延伸出,并且其中所述框架的与其所述上侧相对的下侧邻近于所述室的所述底壁地被接收。

6. 根据权利要求5所述的封装的正畸组件,其中,所述框架包括孔隙。

7. 根据权利要求1所述的封装的正畸组件,其中,所述支撑件包括加大止动件,其中所述支撑主体过渡到线性柱子,并且其中所述加大止动件具有的横截面尺寸大于所述正畸器具中的通道的横截面尺寸。

8. 根据权利要求7所述的封装的正畸组件,其中,所述支撑主体包括成角度翼片,当所述正畸器具的所述通道被接收在所述线性柱子上时,所述成角度翼片接触所述正畸器具的所述基部。

9. 根据权利要求1所述的封装的正畸组件,其中,所述线性柱子沿着其长度渐缩。

10. 根据权利要求1所述的封装的正畸组件,其中,所述线性柱子能够弹性变形、塑性变形、或者是弹性变形和塑性变形的结合。

11. 一种用于封装正畸器具的方法,所述正畸器具包括具有粘胶层的基部以及从所述基部向外延伸的主体,所述主体包括开口,所述方法包括:

提供具有包括侧壁和底壁的室的容器,其中所述侧壁包括连接到围绕着所述室的凸缘的上边缘,并且其中所述凸缘基本上平行于所述室的所述底壁;

提供被构造成能够可移除地安装在所述室中的框架,其中所述框架包括上侧,所述上侧包括用于所述正畸器具的支撑件,所述支撑件包括渐缩成细长的可变形线性柱子的支撑主体;

将所述正畸器具安装在所述细长的可变形线性柱子上,以使得所述细长的可变形线性柱子的至少一部分与所述正畸器具中的所述开口的内部相符,以将所述正畸器具可移除地固定在所述柱子上;以及

将所述框架插入所述室,从而使得所述框架的下侧被接收在所述室的所述底壁上,而且所述细长的可变形线性柱子沿着从所述室的所述底壁朝向所述侧壁的所述上边缘的方向延伸,并且相对于邻近所述支撑主体的所述侧壁形成斜角,以使得可移除地固定在所述柱子上的所述正畸器具的所述基部与所述底壁分隔开。

12. 根据权利要求11所述的用于封装正畸器具的方法,还包括在所述室上施加覆盖物,其中用粘合剂可释放地将所述覆盖物连接至所述容器上的所述凸缘。

13. 根据权利要求12所述的用于封装正畸器具的方法,其中,所述覆盖物包括延伸经过所述容器上的所述凸缘的突片。

具有成角度支撑结构的封装正畸组件

背景技术

[0001] 口腔正畸学是牙科学的一个专业领域,涉及诊断和治疗牙齿咬合不正以改善咬合功能、卫生和面部美观。正畸治疗常常使用称为托槽和磨牙管的器具,这些器具粘结到患者的牙齿上。托槽和磨牙管分别包含狭槽和通道,以容纳弹性“U”形线(称为正畸弓丝)。在治疗期间,弓丝被固定在托槽的狭槽和磨牙管的通道内。虽然弓丝起初是变形的,但它会在治疗的过程中逐渐恢复到其初始形状,从而施加治疗力以迫使错位的牙齿移至正确的位置。

[0002] 托槽、磨牙管和其它可粘结器具通常使用合适的正畸用粘合剂附连到牙齿。传统上,粘合剂由正畸助理在口腔正畸室一次一个辛苦地施涂到每个器具。因为这是一个繁琐的过程,所以制造商已提供了在工厂处预先涂覆的或“预涂覆的”器具以节省正畸医生的时间。经涂覆的器具构造在已公布的美国专利No.4,978,007 (Jacobs等人)、No.5,015,180 (Randklev)和No.5,328,363 (Chester等人)中有详细论述。

[0003] 预涂覆的托槽和磨牙管为医师提供了显著优势。首先,与手动涂覆器具相比,这些器具实现了分配在每个器具基部上的粘合剂量的高精度。其次,这些器具易用、省时,因为医师可方便地从相应容器中取出托槽并将其直接置于患者牙齿上而无需中间步骤。通常,粘合剂是光固化性粘合剂,这允许器具一旦被置于牙齿表面上就能够以正确取向仔细地定位,然后启动固化灯使粘合剂固化,从而将器具牢固地固定在适当位置。

[0004] 已经采取各种方法来封装被粘合剂涂覆的正畸器具。在一种方法中,器具和粘合剂置于密封的“泡罩”或类似的一次性容器中。粘合剂紧贴具有合适剥离表面的容器壁固定,使得在从容器中摘出器具时器具和粘合剂一起抬起。这种方法在例如已公布的美国专利No.6,183,249 (Brennan等人)中有所描述。另一种方法涉及使用机械结构将器具悬挂在容器中,使得粘合剂不接触容器的任何表面。这种方法的示例在已公布的美国专利No.5,827,058 (Kelly等人)和No.6,089,861 (Kelly等人)以及国际公布W0/2013/162975 (Conley等人)中有所描述。

发明内容

[0005] 在封装被粘合剂涂覆的正畸器具方面,提供从封装件分配器具的易用性、同时也确保器具在运输和处理期间被适当固定可能具有挑战性。使用6,183,249 (Brennan等人)中所述的一些常规封装方法(例如,器具上的粘合剂常常与封装件的一部分接触)可导致在从封装件取出器具或器具相对于其期望位置移位时留下粘合剂残留。这减少了器具上粘合剂的可用量,这对于将器具适当地粘结到患者牙齿可能是成问题的。虽然这种接触可通过将器具悬挂在容器内得到缓解,但不与容器底部接触存在其自身特有的挑战。用单个包装设计悬挂正畸器具的困难之一是器具几何形状的范围。这种偏差可能是由于器具处方(例如扭矩、成角)、设计、基部尺寸、小缺陷或甚至制造公差的差异所致。

[0006] 有利的是,本公开的组件和方法使得器具能够在装运和处理期间通过接合器具的弓丝狭槽或其它部分封闭的通道而牢固地被保持住。这样既保护了器具,又保留了器具基部上的粘结垫的完整性。此外,由于随着使用者从封装件中提起器具,支撑件也方便地从器

具抽出,因此沿器具周边可存在充裕的空间以便使镊子或其它手动器械能够轻松触及。最后,通过将器具支撑在容器内,这些组件减轻了支撑器具的粘合剂在运输期间的负担,从而使得在设计粘合剂组合物和容器尺寸上更加自由。

[0007] 在一个方面,本公开提供了封装的正畸组件,该组件包括具有室的容器,该室包括侧壁和底壁,并且底壁限定基准平面。室中接收了正畸器具,器具包括基部和具有舌面壁的通道。支撑件延伸到该室中并与正畸器具接合,并将器具取向成使得舌面壁不平行于基准平面。

[0008] 在另一个方面,本公开提供了封装的正畸组件,该组件包括具有室的容器,该室包括侧壁和底壁。室中接收了正畸器具,器具包括基部和部分封闭的通道。支撑件延伸到该室中并包括具有长度的柱子,柱子长度的至少一部分被接收在通道中,从而将器具固定在容器中。

[0009] 在又一个方面,本公开提供了封装的正畸组件,该组件包括:具有室的容器,该室包括侧壁和底壁。室中接收了正畸器具,器具包括基部和部分封闭的通道,其中基部包括在基部的至少一部分上延伸的可硬化牙科用组合物。支撑件以可移除方式接收在该室中并包括具有长度的柱子。柱子长度的一部分被接收在通道中,从而将器具固定在该室中。

[0010] 词语“优选的”和“优选地”是指在某些情况下可提供某些益处的本公开的实施方案。然而,在相同的情况下或其他情况下,其他实施方案也可能是优选的。此外,对一个或多个优选实施方案的表述并不暗示其它实施方案是不可用的,并且并不旨在将其它实施方案排除在本公开的范围之外。

[0011] 在本申请中,术语诸如“一个”、“一种”和“所述”并非仅旨在指单一实体,而是包括一般类别,其具体示例可用于举例说明。术语“一个”、“一种”和“所述”与术语“至少一个(种)”互换使用。后接列表的短语“.....中的至少一个(种)”和“包含.....中的至少一个(种)”是指列表中项目中的任一项以及列表中两项或更多项的任何组合。

[0012] 如本文所用,术语“或”通常按其通常的意义使用,包括“和/或”,除非该内容清楚地指出并非如此。

[0013] 术语“和/或”意指所列要素中的一个或全部,或者所列要素中的任何两个或更多个的组合。

[0014] 另外,本文所有数值假定通过术语“约”修饰,并且优选地通过术语“精确地”修饰。如本文所用,关于所测量的量,术语“约”是指所测量的量方面的偏差,这个偏差是如一定程度地小心进行测量的技术人员应当能预期的那种与测量的目的和所用测量设备的精确度相称的偏差。

[0015] 同样,本文由端点表述的数值范围包括该范围内包含的所有数值以及端点(例如,1至5包括1、1.5、2、2.75、3、3.80、4、5等)。

[0016] 如本文所用,作为对特性或属性的修饰语,除非另外具体地定义,否则术语“大致”意指该特性或属性容易被普通技术人员识别,而不需要绝对精确或完美匹配(例如,在可量化特性的 $\pm 20\%$ 内)。除非另外具体地定义,否则术语“实质上”意指高逼近程度(如,在可量化特性的 $\pm 10\%$ 内),但同样不需要绝对精确或完美匹配。术语诸如相同、相等、均匀、恒定、严格等应理解成是在普通容差或适用于特定情况的测量误差内,而不需要绝对精确或完美匹配。

[0017] 本公开的上述发明内容并非旨在描述本公开的每个公开实施方案或每种具体实施。以下具体实施方式更为具体地举例说明了示例性实施方案。在本申请的全文的若干处，通过示例列表提供了指导，这些示例可以各种组合使用。在每种情况下，所引用的列表都只用作代表性的组，并且不应理解为排它性列表。

附图说明

- [0018] 图1是根据本公开一个实施方案的封装的正畸组件的剖切等轴视图；
- [0019] 图2是图1组件的分解图；
- [0020] 图3是图1封装的正畸组件的侧剖视图；
- [0021] 图4是根据本公开另一个实施方案的用于接收正畸器具的容器的等轴视图；
- [0022] 图5是图4容器(包括接收在室中的器具)的局部剖视平面图。
- [0023] 图6是根据本公开另一个实施方案的封装的正畸组件的分解等轴视图；
- [0024] 图7是图6封装的正畸组件的侧剖视图；
- [0025] 图8是图6和图7中所示的正畸器具支撑结构的等轴视图；
- [0026] 图9是根据本公开另一个实施方案的包括可移除支撑结构的封装件的分解等轴视图；
- [0027] 图10是根据本公开又一个实施方案的包括可移除支撑结构的封装件的分解等轴视图；
- [0028] 图11是根据本公开又一个实施方案的包括可移除支撑结构的封装件的分解等轴视图；并且
- [0029] 图12是根据本公开仍又一个实施方案的包括可移除支撑结构的封装件的分解等轴视图
- [0030] 虽然上述附图示出了本公开的若干实施方案，但正如说明书中所指出的，还可以想到其它的实施方案。在所有情况下，本公开示例性而非限制性地呈现本发明。应当理解，本领域的技术人员可以设计出大量其它修改形式和实施方案，这些修改形式和实施方案均落在本发明的范围之内并符合本发明原理的实质。
- [0031] 方向定义
- [0032] 如本文所用：
- [0033] “近中面”意指朝向患者牙弓曲线中心的方向。
- [0034] “远中面”意指背向患者牙弓曲线中心的方向。
- [0035] “咬合面”意指朝向患者牙齿外顶端的方向。
- [0036] “齿龈面”意指朝向患者牙龈或齿龈的方向。
- [0037] “面部”意指朝向患者嘴唇或面颊的方向。
- [0038] “舌面”意指朝向患者舌的方向。

具体实施方式

[0039] 根据一个示例性实施例，图1示出由标号100指示的封装正畸组件。正畸组件100包括具有室104的容器102和接收在室104中的器具150。器具150经由支撑结构120固定在室104中，该支撑结构接合器具主体中的弓丝通道。

[0040] 室104由垂直侧壁106和水平底壁108部分地限定。底壁108大致为平面的并限定基准平面109。在示出的实施方案中,底壁108和基准平面109是椭圆形的,但在其它具体实施中其它形状(例如,圆形、四边形等)也可能是合适的。侧壁106一体地连接到底壁108,并相对于基准平面109稍微成角度。或者,侧壁106可基本垂直于基准平面109。在示出的实施方案中的侧壁106在平面图上限定椭圆形,但和底壁108一样,也可根据需要限定其它形状。侧壁106的上边缘107连接至围绕室104的凸缘110。凸缘110通常基本上与基准平面109平行。

[0041] 正畸器具150悬挂在室104中。如图所示,器具150是颊面管:磨牙器具,具有基部152和从基部150向外延伸的主体154。主体154包括限定通道156的壁部分,该通道沿近中-远中方向在整个主体上延伸以用于接收弓丝。通道156是部分封闭的,因为该通道只可经由其相对端触及。在其它实施方案中,在器具主体中的部分封闭的通道可包括不在整个主体长度上延伸的壁部分或其它对应壁部分,从而除相对端之外还产生开口或接入点。基部152具有粘结表面159和任选粘合剂(未示出),该粘结表面适合于附接至牙齿表面,该粘合剂在整个粘结表面159的至少一部分上延伸。应当理解,容器104可适合与其它正畸器具(包括例如托槽、牙扣、牙箍和牙套)一起使用。此外,器具150可适用于附接至患者牙齿的唇面表面或舌面表面。

[0042] 如图2和图3最佳示出,器具支撑结构120包括沿上边缘107和凸缘110的大致方向延伸到室104中的支撑主体121和柱子124。支撑主体121在柱子124的一部分和底壁108之间延伸并使柱子124相对于侧壁106成 θ 角度取向。在某些情况下,角度 θ 被选择成将器具邻近容器开口定位。这样的取向可使医师或其他使用者更容易取出器具。在一些实施方案中,角度 θ 为至少5、至少15、至少20或至少30度。在一些实施方案中,角度 θ 为至多90、至多75、至多60、至多50或至多45度。

[0043] 如图3中可见,支撑结构120包括加大止动件122,主体121在此处过渡到柱子124。止动件122可提供对接合器具150行进的限制,从而阻止器具150或粘合剂(如果存在的话)接触底壁108、侧壁106或支撑主体121。在某些具体实施中,止动件122包括主体121的一部分,该部分的横截面尺寸大于在器具150上的弓丝通道156的横截面尺寸。止动件122还可包括被设计成有助于在室内固定柱子124位置的成角度翼片123。在某些实施方案中,当器具150被接收在柱子124上时,翼片123也可接触器具150的基部152的一部分。在其它具体实施中,翼片123作为触觉指示器,指示器具150已经以期望的取向置于柱子124上。

[0044] 柱子124从主体122延伸至相对于底壁108定位在某一高度127处的自由端126。高度127通常被选择成小于侧壁106的高度“h”,以使得器具150中相当大的一部分保持在凸缘110之下。在一个示例性构造中,柱子的高度127为0.258英寸,并且侧壁106的高度为0.275英寸。如图3所示,柱子124的长度125可足以延伸穿过器具的通道156,使得端126置于通道156之外。在另选的具体实施中,柱子124延伸穿过通道156的一较小部分。

[0045] 柱子124包括矩形横截面。在某些有利的情况下,柱子124的横截面尺寸可对应于弓丝通道156的尺寸。柱子124还可包括沿其长度125的锥形,使得在靠近止动件122的柱子124的基部处的至少一个横截面尺寸大于在端126处的对应横截面尺寸。在其它具体实施中,柱子124沿其长度125的横截面尺寸基本上是恒定的。柱子124可采用其它构造,包括例如多面体、圆锥体、截头圆锥体、锥体、截头锥体、圆柱体、以及它们的组合。

[0046] 由于弓丝通道156和柱子124之间的机械接合,器具150被悬挂在底壁108上方的相

对固定位置中。在这个位置中,器具150及其相关的粘合剂(如果存在的话)与底壁108垂直间隔开,并与侧壁106水平间隔开,因此避免了粘合剂和容器104之间的实质性接触。此外,并无通道156的壁部分平行于或基本上平行于基准平面109,尤其最靠近底壁108的壁部分157。在示出的实施方案中,壁部分157为舌面壁。

[0047] 在某些具体实施中,柱子可足够柔软,以致其一部分在迫使器具150朝向支撑主体121之后压缩变形。这种变形(其可以是弹性的、塑性的、或弹性和塑性两者的结合)可导致柱子与通道156的内部紧密贴合,从而导致器具150和支撑件120之间更固定地接合。在不同器具的几何形状之中存在显著偏差的情况下,这可以是特别可用的。这种偏差可能是由于处方(例如扭矩、成角)、基部尺寸、小缺陷、或甚至制造公差的差异所致。相比之下,接收弓丝的通道的尺寸变化较小并且更可预测。例如,通常提供的一些器具类型具有下列两种规定狭槽尺寸之一:0.18英寸和0.22英寸。构造大致对应于这些尺寸的柱子显著减少了必须制造的不同容器的数目,并降低了托槽或容器别处制造公差的影响。此外,由于弓丝狭槽的尺寸是器具处方的一部分,所以器具制造商严格遵守至这些尺寸至关重要。通过使用柱子124(可变形或以其它方式设计成接合弓丝通道而非其它器具底切),可以为容器102提供能够在室104中容纳多种器具150的构造。

[0048] 在其它实施方案中,支撑件具有一个或多个特征结构,这些特征结构机械对准位于正畸器具150上的狭槽、凹槽或其它凹陷部。在一个此类示例中,支撑件包括从侧壁以角度 θ (相对于侧壁)向外延伸至外端的臂。外端包括彼此隔开的两部分,以呈现两者间的接收器。器具150可被接收在接收器中,使得通道的壁部分不平行于基准平面109。这类含接收器支撑件的其它方面在美国专利No.7,841,464(Cinader等人)中有所描述。

[0049] 容器102可由本领域已知的多种合适材料制成。如果存在粘合剂且粘合剂是感光的,则室104的壁可由合适的阻光材料制成,诸如美国专利公布No.2003/0196914(Tzou等人)中描述的聚合物-金属层合物或填充金属的聚合物复合材料制成。也可以使用多种已知聚合物处理方法中的任一种(诸如,挤出、注塑成型或热成型)来形成容器102。在一些实施例中,聚合物复合材料是基于诸如聚丙烯的弹性热塑性塑料的。在图1-3实施方案的目前优选的具体实施中,侧壁106、底壁108、支撑件120、以及凸缘110一体模压成型,或以其它方式成型为一体的部件。

[0050] 如果器具150的粘结表面159上存在正畸用粘合剂,则正畸用粘合剂可包括本领域已知的多种粘结组合物中的任一种。在目前优选的具体实施中,正畸用粘合剂为通过暴露至光化辐射下可硬化的光固化性粘合剂。合适的粘合剂包括例如TRANSBOND XT牌光固化粘合剂和TRANSBOND PLUS牌变色粘合剂,两者均可得自3M Unitek公司。作为另一种选择,粘合剂可包括如美国专利公布No.2008/0096150(Cinader)和No.2009/0233252(Cinader)中所述的可压缩材料。预涂覆粘合剂的器具的其它方面在美国专利No.5,575,645(Jacobs等人)、6,960,079(Brennan等人)和7,910,632(Cinader等人)中有所描述。

[0051] 容器102也可包括通过粘合剂的一部分可释放地连接到凸缘110的覆盖物(未示出)。用于覆盖物和粘合剂的合适构造和材料在前述美国专利No.5,328,363(Chester等人)和5,575,645(Jacobs等人)、以及美国公布No.2003/0196914(Tzou等人)中有所描述。或者,覆盖物可通过热密封连接至凸缘110。在其闭合位置中,覆盖物在室104的开口上方延伸,并有助于保护器具150和粘合剂材料(如果使用的话)不暴露于光、湿气和污染物。覆盖物可包

括延伸经过凸缘110的突片,以便在期望将覆盖物从闭合位置移动到打开位置时由医师抓握。

[0052] 图4和图5示出根据另一个实施方案的封装组件200。组件200包括具有室204的容器202以及接收在支撑件220上的器具250。如前所述,器具250具有基部252、从基部252向外延伸的主体254以及部分封闭的弓丝通道256。应当理解,未具体论述的组件200的其它方面类似于此前针对组件100描述的那些。组件200与此前实施方案的不同之处在于,支撑件220包括从底壁208延伸到室204中的柱子224。柱子224的取向基本上垂直于底壁208和基准平面209。柱子254也使通道256的至少两个壁部分取向成基本上垂直于底壁208。

[0053] 柱子224包括沿其长度225的锥形,使得在邻近底壁208的柱子224的基部处的至少一个横截面尺寸大于在端226处的对应横截面尺寸。锥形轮廓防止器具205的基部252和粘合剂(如果使用的话)接触底壁208。在本实施方案中合适的柱子形状也包括但不限于截头圆锥体、锥体和截头锥体。

[0054] 图6和图7示出根据又一个实施方案的封装组件300。组件300包括具有室304的容器302以及经由支撑件320悬挂在室304中的器具350。如前所述,器具350具有基部352、从基部352向外延伸的主体354、以及在整体主体354上沿近中-远中方向延伸的部分封闭的通道356。应当理解,未具体论述的组件300的其它方面类似于此前针对组件100,200描述的那些。

[0055] 相比于之前实施方案的一体式支撑结构,支撑件320包括接收在室304中的分立主体322。侧壁306包括从凸缘310延伸至底壁308的通道312。在其它实施方案中,通道312可仅部分地在凸缘310和底壁308之间延伸。通道312的尺寸被设计为接收主体322并朝着支撑件320成漏斗状或以其它方式相对于底壁308定位支撑件320。

[0056] 暂时转到图8,主体322包括柱子324、用作行进止动件的倾斜壁部分323、以及倾斜壁323和主体322之间形成的凹陷部327。主体322采用锥形轮廓以有助于插入通道312中,但也可以采用其它轮廓。柱子324从倾斜壁323向外延伸,从而形成角度 α 。在某些情况下,角度 α 被选择成将器具邻近容器304开口并远离底壁308定位。这样的取向可使医师或其他使用者更容易取出器具。在一些实施方案中,角度 α 为至少5、至少15、至少20或至少30度。在一些实施方案中,角度 α 为至多70、至多65、至多60、至多50或至多45度。

[0057] 支撑件可以固定的方式或可释放的方式接收在通道312中。如本文所定义,“固定”到室的支撑件320受到约束,使得它们不相对于室312大幅移动或偏转。然而,应当理解,制造公差可允许一个或多个小间隙在支撑件320和通道312之间,并可导致这些元件之间轻微相对移动。在一个示例中,主体322压配到通道312中,该通道可具有与主体322的至少一部分互补的形状,使得主体322在通道312内没有大幅移动。或者,支撑件320可粘接性地连接至通道312。

[0058] 在图6-7所示的实施方案中,支撑件320以可释放的方式接收在通道312中。使用可释放支撑件320允许在插入室304或从室304抽出器具时灵活性增加。在一个替代形式中,器具350可固定到支撑件320,然后将支撑主体322置于通道312中。然后医师或其他使用者可从通道312中取出支撑件320,然后使器具350与柱子324脱离。此类构造可实现较小室体积,因为室304不一定需要接受带手套的手指或其它手动器械来确保正确地取出器具350。

[0059] 如可参照图7认识到,基部352的一部分被接收在主体322和倾斜壁323之间的凹陷

部327中,从而允许柱子324的较大一部分延伸到器具通道356中。这种构造也允许倾斜壁323邻接弓丝通道356的开口,从而在器具350在运输期间在室304中意外受到推撞时提供额外的安全。作为部分结果,柱子324无需延伸穿过整个弓丝通道356。

[0060] 图9和图10示出封装组件400和500中分立支撑件和通道的另选构造。值得注意的是,支撑件420、520被构造成能够将柱子424、524更靠近室的底壁定位。这种构造可允许较大器具被接收在容器中。

[0061] 用于支撑件320、420和520的合适材料包括例如金属材料(诸如不锈钢)、陶瓷材料(诸如单晶或多晶氧化铝)、以及塑料材料(诸如纤维增强聚碳酸酯)。在某些目前优选的情况下,支撑件通过金属注塑或添加剂制造工艺整体制成为一体的部件。然而,作为替代形式,还可单独地制造柱子,然后通过粘合剂、焊接、钎焊、或类似的操作将其直接连接至倾斜壁。可根据技术人员已知的任意种方法制造支撑件的部件。这些方法包括但不限于铣削、精密铸造、金属注塑以及添加制造。

[0062] 图11示出了根据本公开的又一个具体实施的封装组件600的一部分。组件600包括具有室604的容器602以及接收在室604中的分立支撑件620。室604包括侧壁606和大致平坦的底壁608。然而,除柱子624和主体622之外,支撑件620还包括接收在底壁608附近的框架621,而非通道。然而,与支撑件120类似,一旦将支撑件620置于封装件中,柱子624就以相对于底壁608成一定角度取向。因为柱子624被定位在支撑件620的边缘区域处,可省略中心628中的材料以增强可移除性。应当理解,仅示出了局部视图,组件600的其它方面与之前针对上述组件所述的那些类似。

[0063] 图12示出了根据本公开的又一个具体实施的封装组件700的一部分。组件700包括具有室704的容器702以及接收在室704中的分立支撑件720。室704包括侧壁706和大致平坦的底壁708。与组件600一样,除柱子724和主体722之外,支撑件720还包括接收在底壁708附近的框架721。然而,更类似于支撑件220,柱子724的取向相对于底壁708和框架721基本上垂直。应当理解,仅示出了局部视图,组件700的其它方面与之前针对上述组件所述的那些类似。

[0064] 在封装正畸组件100的示例性方法中,图1-2中器具150的基部任选地涂覆有正畸用粘合剂。然后将器具150滑动到柱子124上直至其接合止动件122。为了密封器具150使其不受光、湿气和/或污染物影响,然后将覆盖物置于器具150和室104两者的上方。

[0065] 应当理解,上述方法也可类似地适用于组件200、300、400、500、600和700。对于采用可移除支撑件(例如,320、420、520、620、720)的容器,器具可在置于室中之前或之后与支撑件接合。

[0066] 实施方案

[0067] 1. 一种封装的正畸组件,包括:具有室的容器,该室包括侧壁和底壁,底壁限定基准平面;接收在室中的正畸器具,该器具包括基部和具有舌面壁的通道;延伸到室中的支撑件,其中支撑件与正畸器具接合并将该器具取向成使得舌面壁不平行于基准平面。

[0068] 2. 根据实施方案1所述的组件,其中支撑件包括具有长度的柱子,其中该长度的至少一部分被接收在通道中。

[0069] 3. 根据实施方案1所述的组件,其中支撑件从侧壁延伸到室中。

[0070] 4. 根据实施方案1所述的组件,其中支撑件从底壁延伸到室中。

- [0071] 5. 根据实施方案3所述的组件,其中支撑件包括相对于侧壁以斜角延伸的柱子。
- [0072] 6. 根据实施方案1所述的组件,其中支撑件包括主体和柱子,并且其中柱子从主体表面延伸。
- [0073] 7. 根据实施方案6所述的组件,其中容器包括邻近室的通道,并且其中主体的一部分以可释放的方式固定在通道中。
- [0074] 8. 根据实施方案1所述的组件,其中支撑件包括框架,并且其中该框架包括平行于基准平面的平面。
- [0075] 9. 根据实施方案8所述的组件,其中支撑件以可移除的方式接收在室中。
- [0076] 10. 根据前述实施方案中任一项所述的支撑件,其中柱子包括矩形横截面。
- [0077] 11. 根据前述实施方案中任一项所述的支撑件,其中柱子包括圆形、卵形、或椭圆形横截面。
- [0078] 12. 根据实施方案10所述的支撑件,其中横截面尺寸沿柱子的长度而变化。
- [0079] 13. 根据前述实施方案中任一项所述的支撑件,其中柱子具有截头圆锥形形状。
- [0080] 14. 一种封装的正畸组件,包括:具有室的容器,该室包括侧壁和底壁;接收在室中的正畸器具,该器具包括基部和部分封闭的通道;延伸到室中的支撑件,该支撑件包括具有长度的柱子,其中柱子长度的至少一部分被接收在通道中,从而将器具固定在容器中。
- [0081] 15. 根据实施方案14所述的组件,其中柱子从侧壁以斜角延伸。
- [0082] 16. 根据实施方案14所述的组件,其中柱子从底壁延伸到室中,其中柱子与底壁形成大体的直角。
- [0083] 17. 根据前述实施方案中任一项所述的组件,其中支撑件包括主体,并且其中柱子从主体的表面延伸。
- [0084] 18. 根据实施方案17所述的组件,其中容器包括邻近室的通道,并且其中主体的一部分以可释放的方式固定在通道中。
- [0085] 19. 根据实施方案14-16所述的组件,其中柱子与侧壁或底壁一体形成。
- [0086] 20. 根据前述实施方案中任一项所述的组件,其中器具还包括在基部的至少一部分上延伸的可硬化牙科用组合物。
- [0087] 21. 根据实施方案20所述的组件,其中可硬化组合物包括可压缩材料。
- [0088] 22. 根据实施方案21所述的组件,其中可硬化组合物还包括正畸用粘合剂。
- [0089] 23. 根据前述实施方案中任一项所述的组件,其中正畸器具包括磨牙器具。
- [0090] 24. 根据实施方案23所述的组件,其中磨牙器具为颊面管。
- [0091] 25. 一种封装的正畸组件,包括:具有室的容器,该室包括侧壁和底壁;接收在室中的正畸器具,该器具包括基部和部分封闭的通道,其中基部包括在整个基部的至少一部分上延伸的可硬化牙科用组合物;以可移除方式接收在室中的支撑件,该支撑件包括具有长度的柱子,其中柱子长度的至少一部分被接收在通道中,从而将器具固定在室中。
- [0092] 26. 根据实施方案24所述的组件,其中支撑件包括主体,并且其中柱子从主体的表面延伸到室中。
- [0093] 27. 根据实施方案26所述的组件,其中容器包括邻近室的通道,并且其中主体的一部分以可释放的方式固定在通道中。
- [0094] 28. 根据实施方案24所述的组件,其中支撑件包括底板,并且其中该底板包括平行

于基准平面的平面。

[0095] 29. 根据实施方案24所述的组件,其中容器包括覆盖物,并且其中当闭合覆盖物时器具位于邻近覆盖物的位置。

[0096] 上述的所有专利和专利申请均以引用方式明确并入本文。以上描述的实施方案均为本发明的例示,并且其它构造也是可能的。因此,本发明不应被认为限于以上详述并在附图中示出的实施方案,而是由后附的权利要求及其等同物的适当范围所规定。

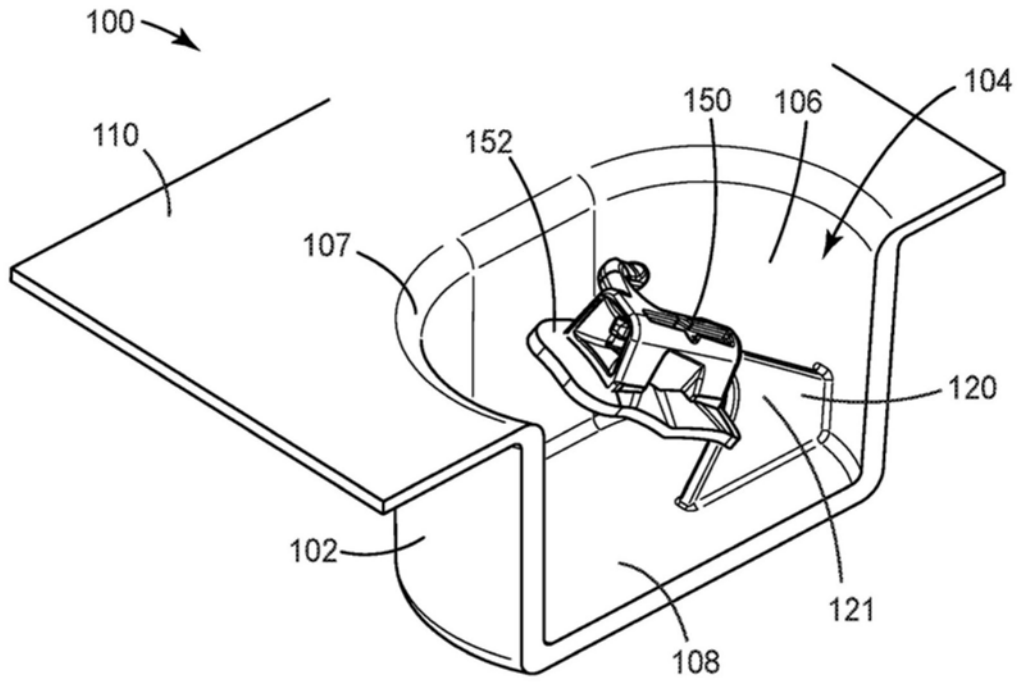


图1

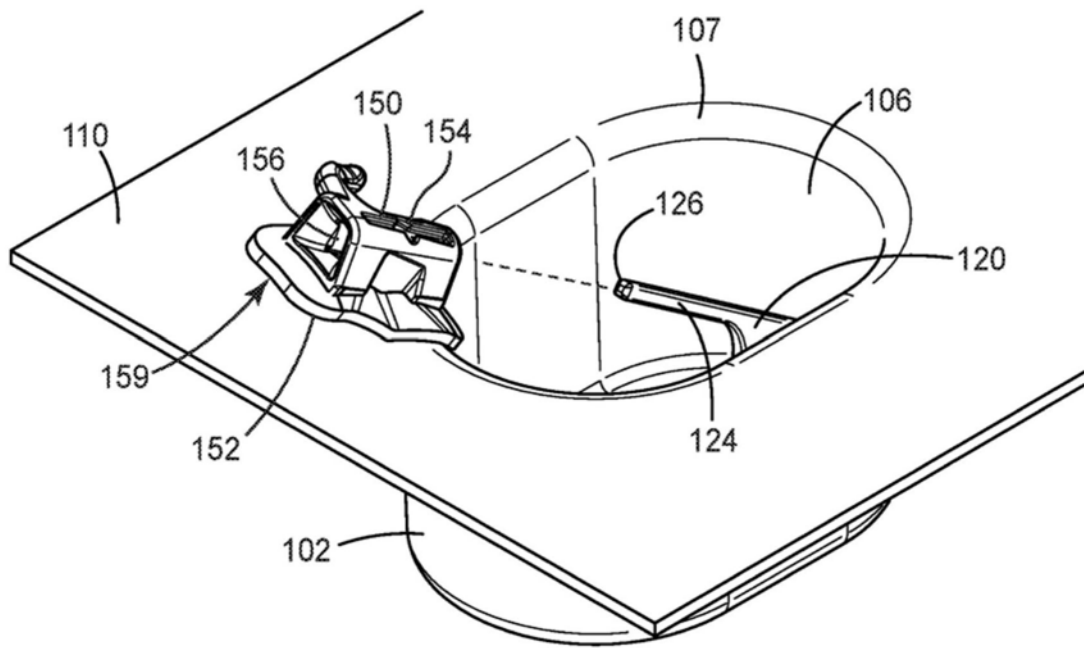


图2

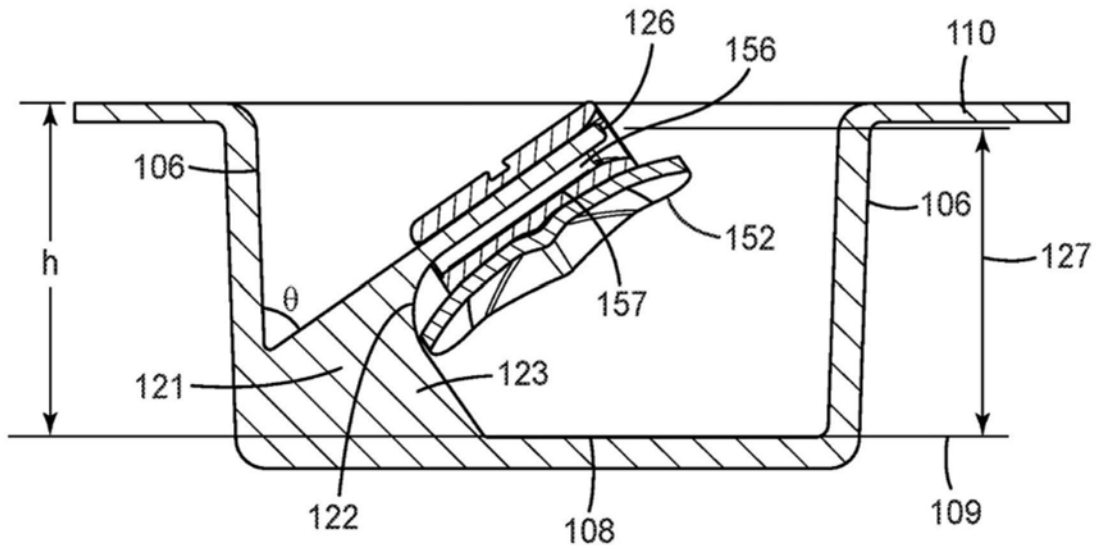


图3

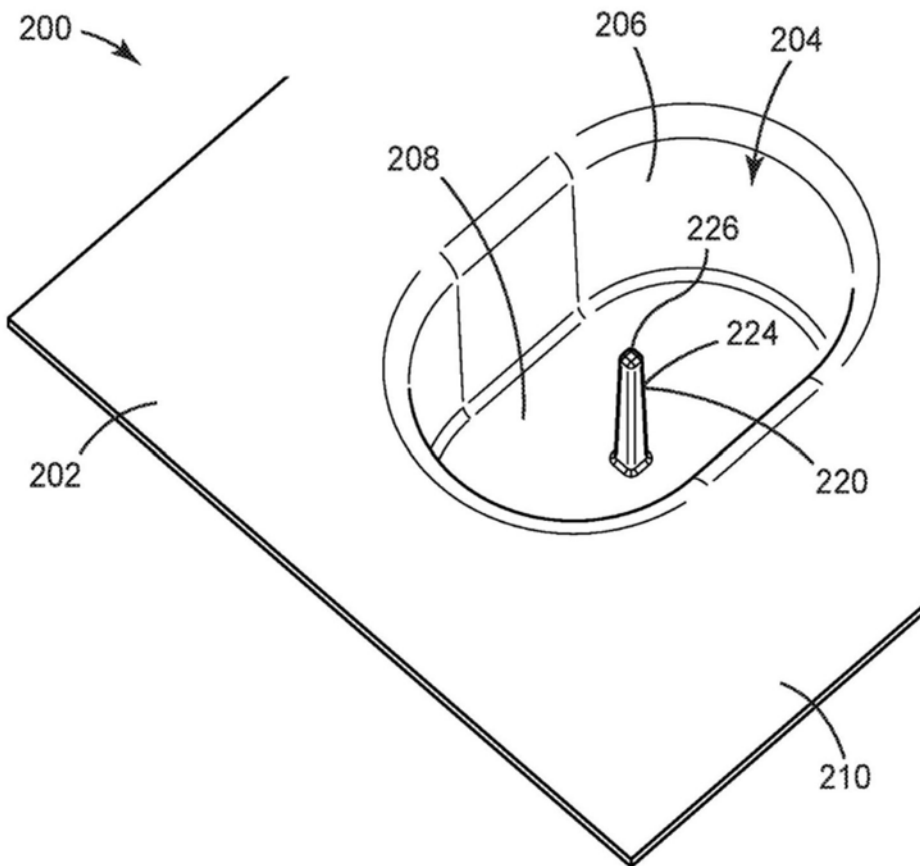


图4

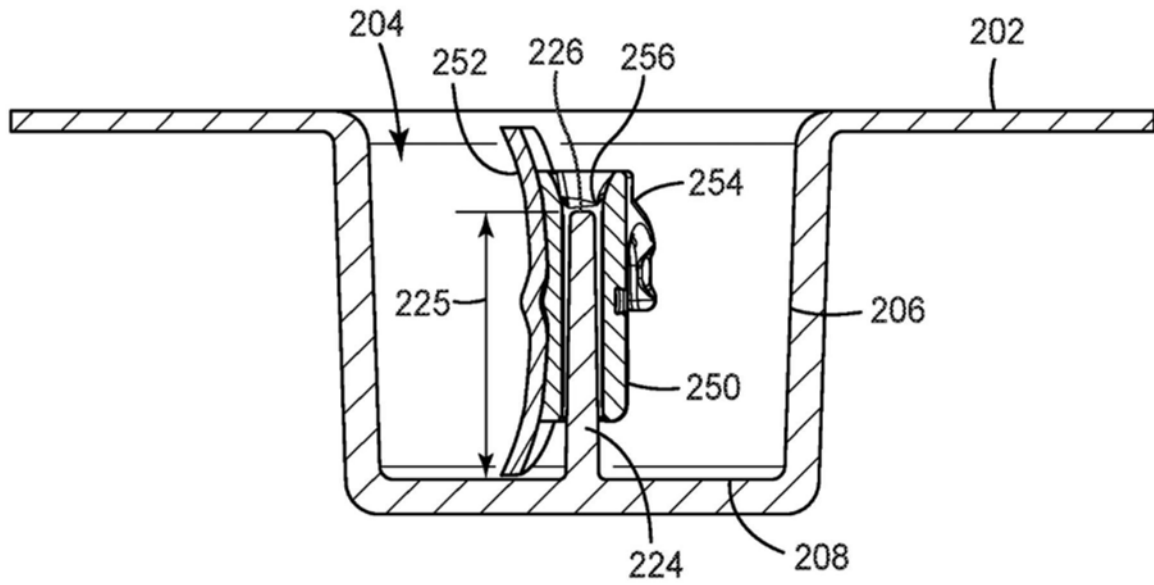


图5

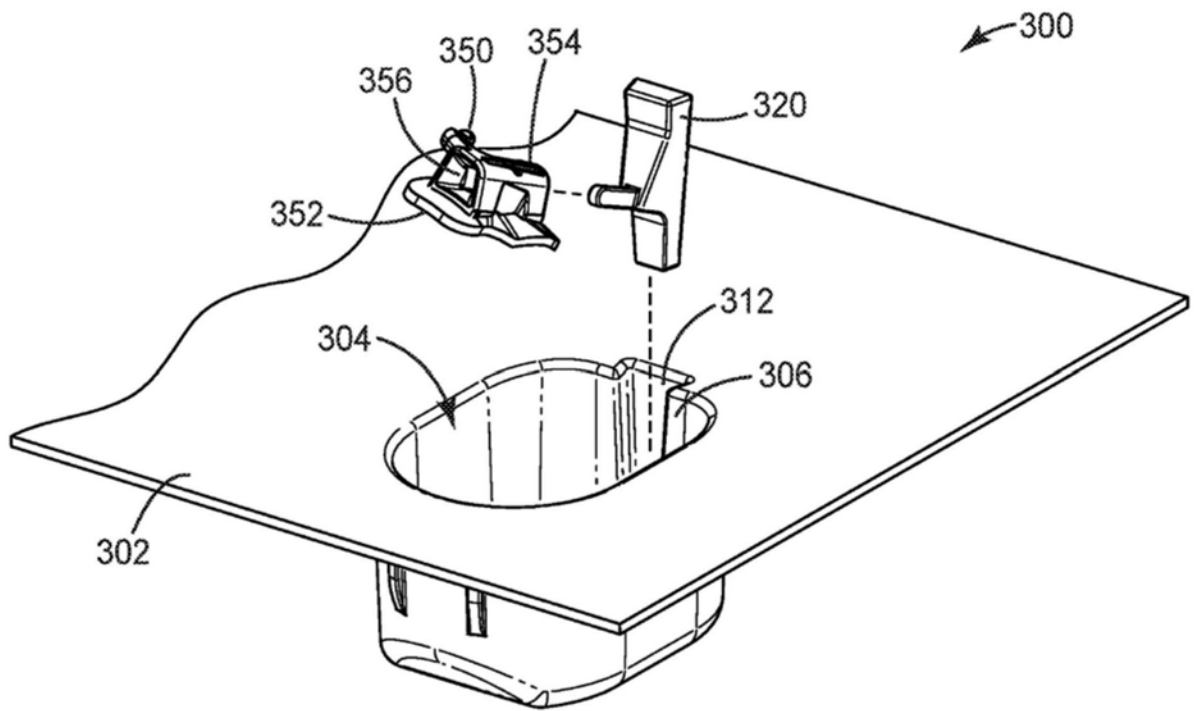


图6

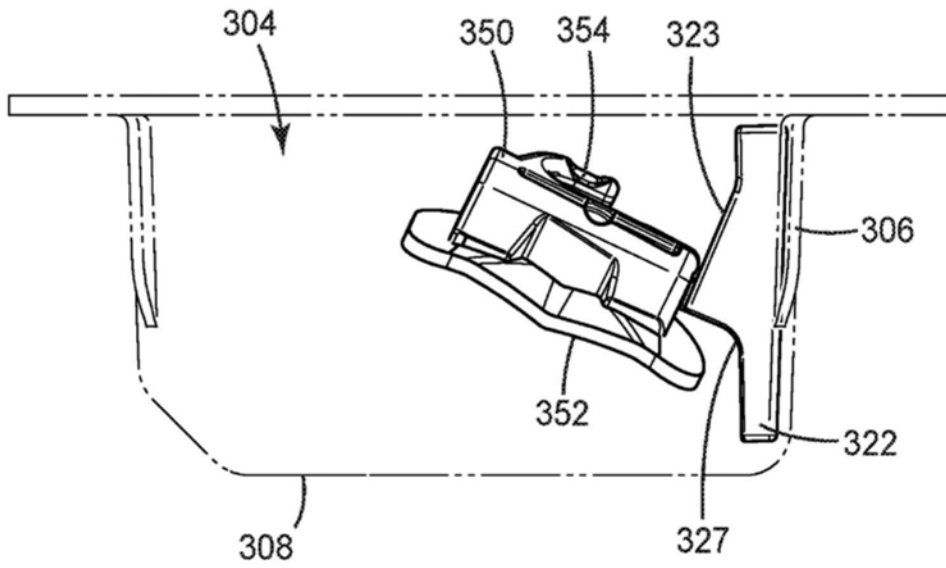


图7

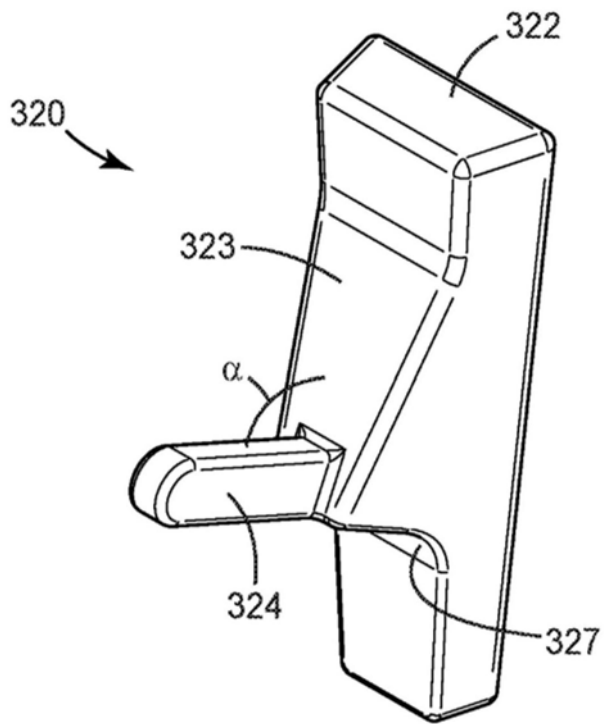


图8

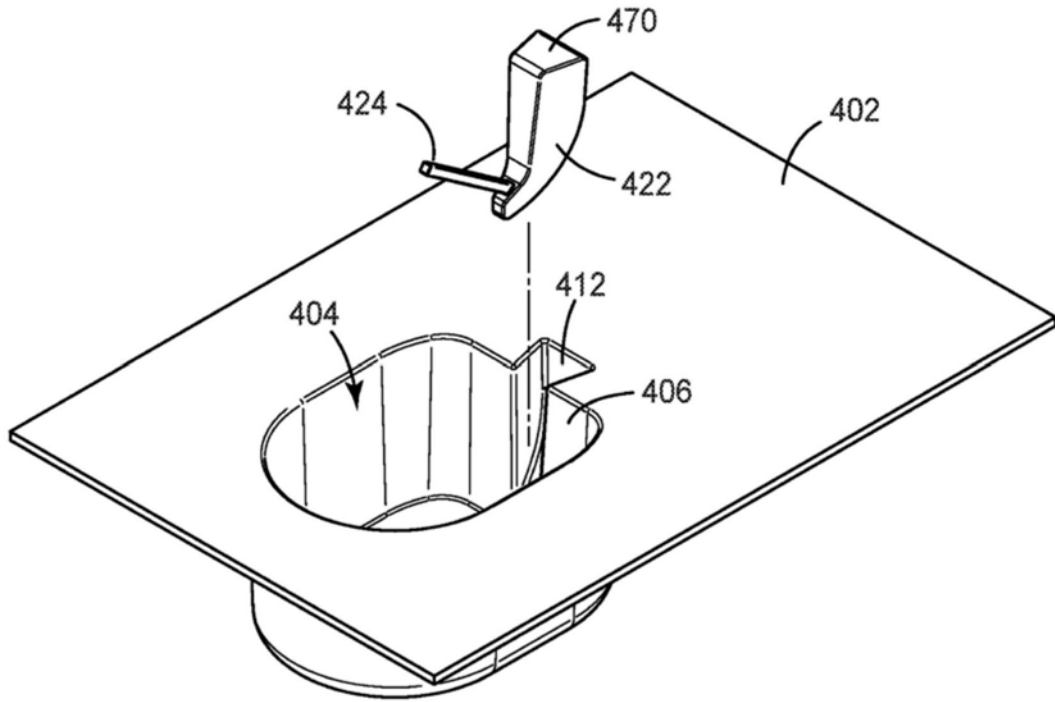


图9

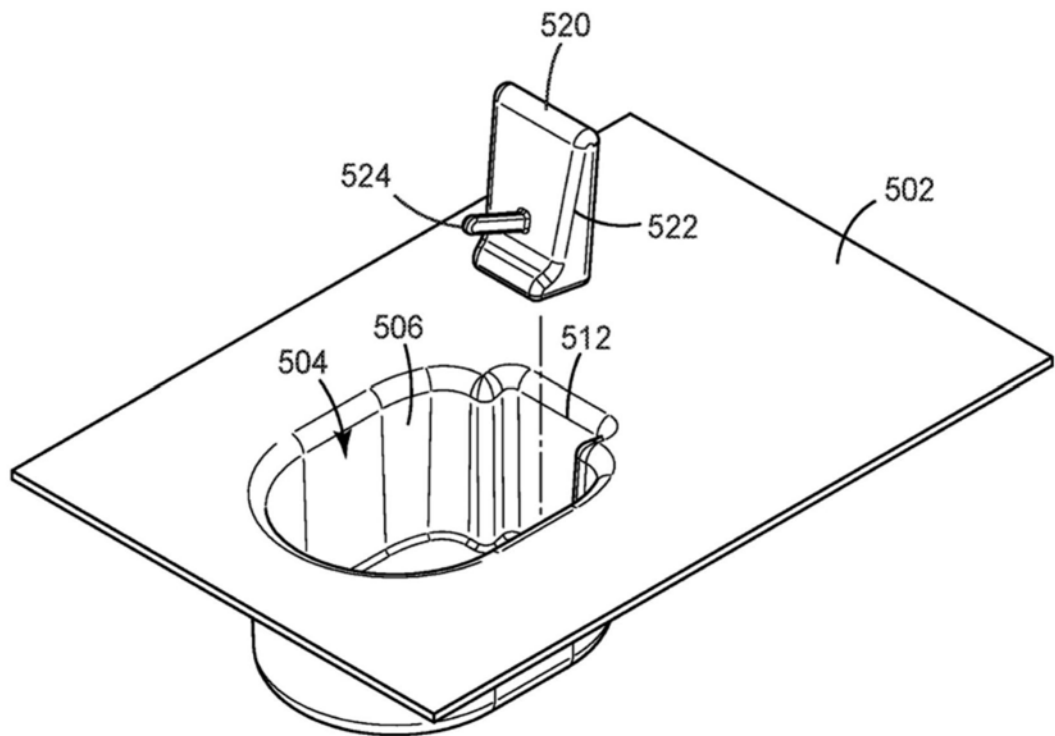


图10

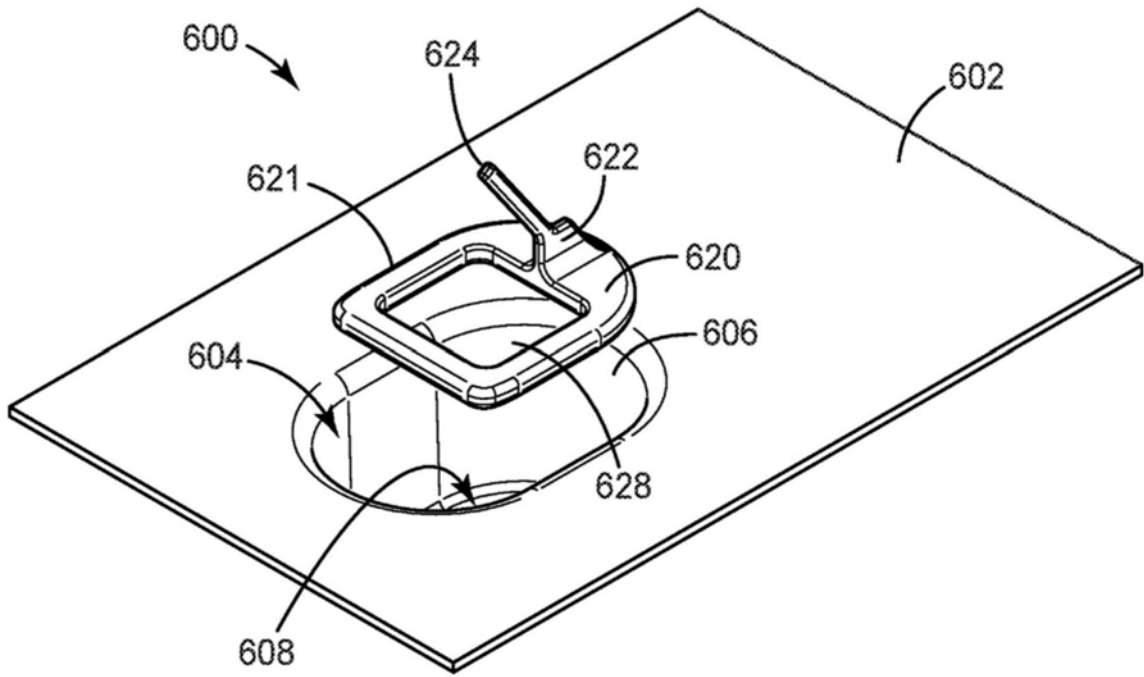


图11

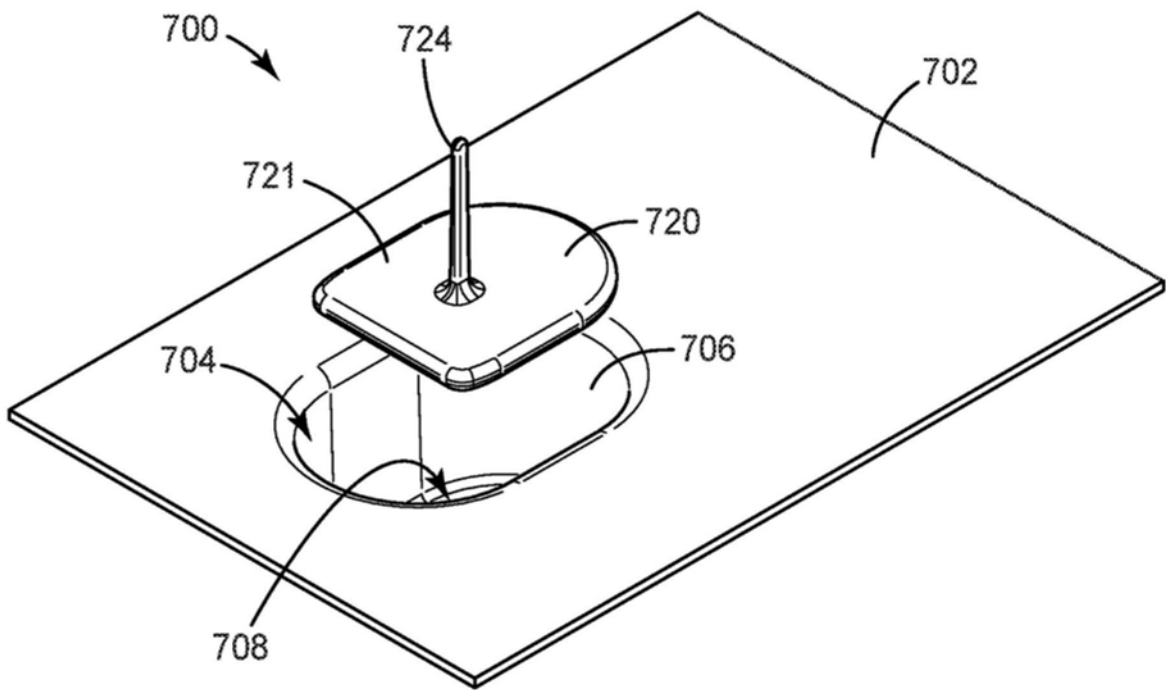


图12