



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220378653 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 23

(21) 申请号 202321773361.0

(22) 申请日 2023.07.06

(73) 专利权人 伊利诺斯工具制品有限公司

地址 美国伊利诺伊州

(72) 发明人 李志林 袁超

(74) 专利代理机构 上海脱颖律师事务所 31259

专利代理师 秦婷婷 俞毓邺

(51) Int. Cl.

F16B 21/07 (2006.01)

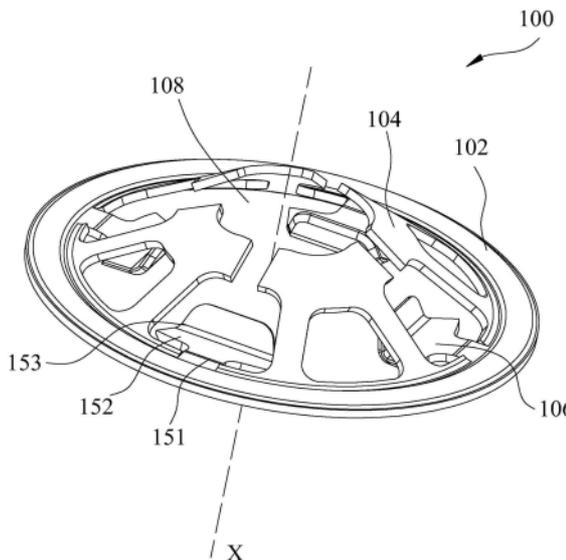
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

紧固件和紧固件组件

(57) 摘要

本申请公开一种紧固件和紧固件组件。紧固件用于连接第一件与第二件,其包括主体、至少两个夹持臂和至少两个抵靠臂。所述主体为环状。所述至少两个夹持臂从所述主体延伸形成,并被配置为夹持所述第一件。所述至少两个抵靠臂从所述主体延伸形成,并被配置为抵靠所述第二件。本申请的紧固件组件中的第一件和第二件能够通过紧固件稳定地相连接。



1. 一种紧固件,用于连接第一件(201)与第二件(202),其特征在于,包括:
主体(102),所述主体(102)为环状;
至少两个夹持臂(104),所述至少两个夹持臂(104)从所述主体(102)延伸形成,并被配置为夹持所述第一件(201);以及
至少两个抵靠臂(106),所述至少两个抵靠臂(106)从所述主体(102)延伸形成,并被配置为抵靠所述第二件(202)。
2. 根据权利要求1所述的紧固件,其特征在于:
所述至少两个夹持臂(104)被配置为从第一方向夹持所述第一件(201),所述至少两个抵靠臂(106)被配置为从第二方向抵靠所述第二件(202);
其中,所述第一方向大致垂直于所述第二方向。
3. 根据权利要求1所述的紧固件,其特征在于:
所述至少两个抵靠臂(106)中的每一个从所述主体(102)向内并朝向所述第二件(202)延伸一段距离后,远离所述第二件(202)延伸形成。
4. 根据权利要求1所述的紧固件,其特征在于:
所述至少两个抵靠臂(106)中的每一个包括弯折部(153),所述弯折部(153)的底表面低于所述主体(102)的底表面。
5. 根据权利要求4所述的紧固件,其特征在于:
所述至少两个抵靠臂(106)中的每一个设置在相邻的两个夹持臂(104)之间,并且位于所述至少两个夹持臂(104)和所述第二件(202)之间。
6. 根据权利要求1所述的紧固件,其特征在于:
所述至少两个夹持臂(104)与所述至少两个抵靠臂(106)间隔设置。
7. 根据权利要求1所述的紧固件,其特征在于:
所述至少两个夹持臂(104)中的每一个具有连接端部(132)和自由端部(134),所述连接端部(132)与所述主体(102)连接,所述自由端部(134)中的至少部分用于夹持所述第一件(201)。
8. 根据权利要求7所述的紧固件,其特征在于:
所述至少两个夹持臂(104)的用于夹持所述第一件(201)的所述自由端部(134)中的至少部分呈螺旋设置。
9. 一种紧固件组件,其特征在于,包括:
如权利要求1-8中任一项所述的紧固件;
第一件(201),所述第一件(201)包括相连接的基部(212)和柱部(214);以及
第二件(202),所述第二件(202)上设有连接孔,所述第二件(202)能够通过所述连接孔套设在所述柱部(214)上;
其中,所述紧固件与所述基部(212)位于所述第二件(202)的相对两侧,所述至少两个夹持臂(104)夹持所述柱部(214),并且所述至少两个抵靠臂(106)抵靠所述第二件(202),从而将所述第一件(201)和所述第二件(202)相连接。
10. 根据权利要求9所述的紧固件组件,其特征在于:
所述柱部(214)上设有螺纹(324),所述至少两个夹持臂(104)的自由端部(134)中的至少部分能够与所述螺纹(324)相配合。

紧固件和紧固件组件

技术领域

[0001] 本申请涉及紧固件。

背景技术

[0002] 紧固件用于连接第一件和第二件(例如,将车辆的塑料面板与柱部进行连接)。在连接时先将第二件套设在第一件的柱部上,随后将紧固件套设在第一件的柱部上,从而使第一件和第二件相连接。

实用新型内容

[0003] 本申请的示例性实施例可以解决至少一些上述问题。

[0004] 根据本申请的第一方面,本申请提供一种紧固件,用于连接第一件与第二件,其包括主体、至少两个夹持臂和至少两个抵靠臂。所述主体为环状。所述至少两个夹持臂从所述主体延伸形成,并被配置为夹持所述第一件。所述至少两个抵靠臂从所述主体延伸形成,并被配置为抵靠所述第二件。

[0005] 根据上述第一方面的紧固件,所述至少两个夹持臂被配置为从第一方向夹持所述第一件,所述至少两个抵靠臂被配置为从第二方向抵靠所述第二件。其中,所述第一方向大致垂直于所述第二方向。

[0006] 根据上述第一方面的紧固件,所述至少两个抵靠臂中的每一个从所述主体向内并朝向所述第二件延伸一段距离后,远离所述第二件延伸形成。

[0007] 根据上述第一方面的紧固件,所述至少两个抵靠臂中的每一个包括弯折部,所述弯折部的底表面低于所述主体的底表面。

[0008] 根据上述第一方面的紧固件,所述至少两个抵靠臂中的每一个设置在相邻的两个夹持臂之间,并且位于所述至少两个夹持臂和所述第二件之间。

[0009] 根据上述第一方面的紧固件,所述至少两个夹持臂与所述至少两个抵靠臂间隔设置。

[0010] 根据上述第一方面的紧固件,所述至少两个夹持臂中的每一个具有连接端部和自由端部,所述连接端部与所述主体连接,所述自由端部中的至少部分用于夹持所述第一件。

[0011] 根据上述第一方面的紧固件,所述至少两个夹持臂的用于夹持所述第一件的所述自由端部中的至少部分呈螺旋设置。

[0012] 根据本申请的第二方面,本申请提供一种紧固件组件,其包括上述的紧固件、第一件和第二件。所述第一件包括相连接的基部和柱部。所述第二件上设有连接孔,所述第二件能够通过所述连接孔套设在所述柱部上。其中,所述紧固件与所述基部位于所述第二件的相对两侧,所述至少两个夹持臂夹持所述柱部,并且所述至少两个抵靠臂抵靠所述第二件,从而将所述第一件和所述第二件相连接。

[0013] 根据上述第二方面的紧固件组件,所述柱部上设有螺纹,所述至少两个夹持臂的自由端部中的至少部分能够与所述螺纹相配合。

[0014] 本申请的紧固件组件中的第一件和第二件能够通过紧固件稳定地相连接。具体来说,本申请的紧固件包括抵靠臂。其能够紧压第一件的基部和第二件,从而阻碍第一件和第二件在水平方向(例如,沿主体的径向方向)的相对移动,从而避免夹持臂断裂。

附图说明

[0015] 本申请特征和优点可通过参照附图阅读以下详细说明得到更好地理解,在整个附图中,相同的附图标记表示相同的部件,其中:

- [0016] 图1A是紧固件的立体图;
- [0017] 图1B是图1A所示的紧固件的竖向剖视图;
- [0018] 图1C是图1A所示的紧固件的仰视图;
- [0019] 图2A是本申请的连接到位的紧固件组件的第一实施例的立体图;
- [0020] 图2B是如图2A所示的紧固件组件的分解图;
- [0021] 图2C是如图2A所示的紧固件组件的剖视图;
- [0022] 图3A是本申请的连接到位的紧固件组件的第二实施例的立体图;
- [0023] 图3B是如图3A所示的紧固件组件的分解图;
- [0024] 图3C是如图3A所示的紧固件组件的剖视图。

具体实施方式

[0025] 下面将参考构成本说明书一部分的附图对本申请的各种具体实施方式进行描述。应该理解的是,虽然在本申请中使用表示方向的术语,诸如“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、“右”、等描述本申请的各种示例结构部分和元件,但是在此使用这些术语只是为了方便说明的目的,这些术语是基于附图中显示的示例性方位而确定的。由于本申请所公开的实施例可以按照不同的方向设置,所以这些表示方向的术语只是作为说明而不应视为限制。

[0026] 本申请中所使用的诸如“第一”和“第二”等序数词仅仅用于区分和标识,而不具有任何其他含义,如未特别指明则不表示特定的顺序,也不具有特定的关联性。例如,术语“第一夹持面”本身并不暗示“第二夹持面”的存在,术语“第二夹持面”本身也不暗示“第一夹持面”的存在。

[0027] 图1A是紧固件100的立体图,图1B是图1A所示的紧固件100的竖向剖视图,图1C是图1A所示的紧固件100的仰视图。如图1A-1C所示,紧固件100包括主体102、四个夹持臂104和四个抵靠臂106。主体102为环状。四个夹持臂104和四个抵靠臂106分别从主体102延伸形成。其中,四个夹持臂104被配置为夹持第一件201(参见图2A)。四个抵靠臂106被配置为夹持第二件202(参见图2A)。

[0028] 如图1A-1C所示,主体102大致为圆环。其具有中心轴线X。在主体102的径向方向上,主体102的中部向上拱起,从而形成操作部122。当操作人员使用紧固件100连接第一件201和第二件202时,操作人员可以按压操作部122,从而使得紧固件100朝向第二件202运动。

[0029] 如图1A-1C所示,四个夹持臂104沿主体102的周向方向均匀布置。每个夹持臂104从主体102的内边缘向内并且倾斜向上延伸形成。对于每个夹持臂104,其具有相对设置的连接端部132和自由端部134。其中,连接端部132与主体102连接。四个自由端部134之间形

成接收容腔108,用于接收第一件201(参见图2A)。

[0030] 如图1B所示,在本申请的实施例中,自由端部134包括第一夹持面141和第二夹持面142。在主体102的周向方向上,第一夹持面141和第二夹持面142位于自由端部134的相对两端。第一夹持面141和第二夹持面142到中心轴线X的距离略小于第二件202的半径。四个夹持臂104的第一夹持面141和第二夹持面142呈螺旋设置,从而使得当第一夹持面141和第二夹持面142夹持第一件201时,四个夹持臂104能够夹持在第一件201的柱部214的不同高度上。当四个夹持臂104夹持第一件201时,夹持臂104从第一方向夹持第一件201。作为一个实施例,第一方向为主体102的径向方向。

[0031] 此外,如图1B所示,四个夹持臂104的截面形状大致为碗状。每个夹持臂104上还设有通孔136。通孔136能够提高夹持臂104的形变能力,从而使得紧固件100能够适应于不同尺寸的第一件201。

[0032] 需要说明的是,虽然本申请的实施例中的自由端部134的第一夹持面141和第二夹持面142,用于夹持第一件201,但在其他实施例中,自由端部134的至少部分用于夹持第一件201即可。还需要说明的是,虽然本申请的实施例中的第一夹持面141和第二夹持面142在主体102的周向方向上位于自由端部134的相对两端,但用于夹持第一件201的自由端部134的至少部分可以位于自由端部134的任意位置。

[0033] 如图1A-1C所示,四个抵靠臂106沿主体102的周向方向均匀布置,并且设置在相邻的两个夹持臂104之间。换句话说,四个夹持臂104和四个抵靠臂106沿主体102的周向方向间隔设置。抵靠臂106位于夹持臂104下方。具体地说,每个抵靠臂106从主体102的内边缘向内并向下延伸一段距离后,向上延伸形成。当紧固件100将第一件201和第二件202连接到位时,第二件202位于紧固件100下方。因此,换句话说,每个抵靠臂106从主体102的内边缘向内并朝向第二件202延伸一段距离后,远离第二件202延伸形成。

[0034] 具体来说,每个抵靠臂106包括根部151、扩展部152和弯折部153。扩展部152设置在根部151和弯折部153之间,并与根部151和弯折部153相连接。根部151用于与主体102的内边缘连接。在主体102的周向方向上,扩展部152的最大周向长度L1大于根部151的最大周向长度L2,从而使得抵靠臂106具有较大的形变能力,以使得当抵靠臂106抵靠第二件202时,抵靠臂106能够对第二件202施加较大的抵靠力。弯折部153的底表面低于主体102的底表面,用于抵靠第二件202。换句话说,弯折部153的底表面比主体102的底表面更靠近第二件202的上表面。当弯折部153抵靠第二件202时,弯折部153从第二方向抵靠第二件202。作为一个实施例,第二方向为中心轴线X方向。其中,第二方向大致垂直于第一方向。

[0035] 此外,如图1C所示,在同一个主体102的周向方向上,抵靠臂106的周向长度大于相邻两个夹持臂104之间的间隔长度,从而阻碍抵靠臂106在外力的作用下通过相邻两个夹持臂104之间的间隔运动至夹持臂104上方。

[0036] 图2A是本申请的连接到位的紧固件组件的第一实施例的立体图,图2B是如图2A所示的紧固件组件的分解图,图2C是如图2A所示的紧固件组件的剖视图。如图2A-2C所示,第一件201包括基部212和柱部214。基部212大致为板状,柱部214设置在基部212的上方,并与基部212连接。第二件202大致为板状。第二件202上设有第二件通孔222。作为一个实施例,第一件201和紧固件100由金属制成。第二件202由塑料制成。

[0037] 如图2A-2C所示,当操作人员需要用紧固件100将第一件201和第二件202相连接

时,操作人员先将第二件202套设在第一件201的柱部214上。随后,操作人员将紧固件100套设在第一件201的柱部214上。在套设紧固件100时,操作人员可以将主体102的中心轴线X与柱部214的中心轴线对齐,然后按压紧固件100的操作部122,使柱部214进入接收容腔108。柱部214接触紧固件100的自由端部134的第一夹持面141和第二夹持面142,并使自由端部134相互远离,以扩大接收容腔108,直到接收容腔108能够接收柱部214。换句话说,在柱部214抵靠第一夹持面141和第二夹持面142并使自由端部134相互远离的过程中,夹持臂104绕连接端部132偏转。夹持臂104绕连接端部132的偏转能够使自由端部134的第一夹持面141和第二夹持面142对柱部214持续施加夹持力。在柱部214穿过接收容腔108后,操作人员继续按压操作部122,直到紧固件100的弯折部153接触第二件202的上表面。第二件202的上表面抵靠弯折部153的底表面,从而使抵靠臂106绕根部151偏转。抵靠臂106绕根部151的偏转能够使弯折部153的底表面对第二件202的上表面持续施加抵靠力,从而将第一件201和第二件202紧压在一起。操作人员在弯折部153的底表面抵靠第二件202的上表面后,继续按压操作部122,直到主体102的底表面接触第二件202的上表面。由此,紧固件100将第一件201和第二件202连接到位。

[0038] 图3A是本申请的连接到位的紧固件组件的第二实施例的立体图,图3B是如图3A所示的紧固件组件的分解图,图3C是如图3A所示的紧固件组件的剖视图。图3A-3C所示的紧固件组件与图2A-2C所示的紧固件组件的相同之处不再赘述,图3A-3C所示的紧固件组件与图2A-2C所示的紧固件组件的不同之处主要在于:图3A-3C所示的紧固件组件的柱部214上设有螺纹324,并且紧固件100的用于夹持第一件201的自由端部134中的部分呈螺旋设置。该螺旋设置能够与螺纹324相配。在一个实施例中,螺纹324为M6螺纹,自由端部134中的部分呈能够与M6螺纹相配的螺旋设置。

[0039] 当需要用紧固件100将第一件201和第二件202相连接时,操作人员可以如图2A-2C的第一实施例中所描述的过程进行操作。当紧固件100将第一件201和第二件202连接到位时,自由端部134能够伸入螺纹324的两圈牙之间,并且自由端部134的至少部分能够抵接螺纹324。

[0040] 需要说明的是,虽然本申请的紧固件100包括四个夹持臂104和四个抵靠臂106,但至少两个夹持臂104和至少两个抵靠臂106均在本申请的保护范围内。

[0041] 在现有技术中,紧固件通过夹持臂夹持第一件的柱部,从而连接第一件和第二件。然而,现有技术中的夹持臂容易断裂。本申请的发明人发现,由于第一件和第二件的紧固由夹持臂保持,因此第一件和第二件之间容易窜动。换句话说,第二件相对于第一件容易在水平方向(例如,沿主体102的径向方向)上发生相对运动,从而导致夹持臂受到过大的力(例如,沿主体102的径向方向的径向力)而断裂。

[0042] 本申请的紧固件组件中的第一件201和第二件202能够通过紧固件100稳定地相连接。具体来说,本申请的紧固件100包括抵靠臂106。其能够紧压第一件201的基部212和第二件202,从而阻碍第一件201和第二件202在水平方向(例如,沿主体102的径向方向)的相对移动,从而避免夹持臂104断裂。

[0043] 尽管已经结合以上概述的实施例的实例描述了本公开,但是对于本领域中至少具有普通技术的人员而言,各种替代方案、修改、变化、改进和/或基本等同方案,无论是已知的或是现在或可以不久预见的,都可能是显而易见的。另外,本说明书中所描述的技术效果

和/或技术问题是示例性而不是限制性的;所以本说明书中的披露可能用于解决其他技术问题和具有其他技术效果和/或可以解决其他技术问题。因此,如上陈述的本公开的实施例的实例旨在是说明性而不是限制性的。在不背离本公开的精神或范围的情况下,可以进行各种改变。因此,本公开旨在包括所有已知或较早开发的替代方案、修改、变化、改进和/或基本等同方案。

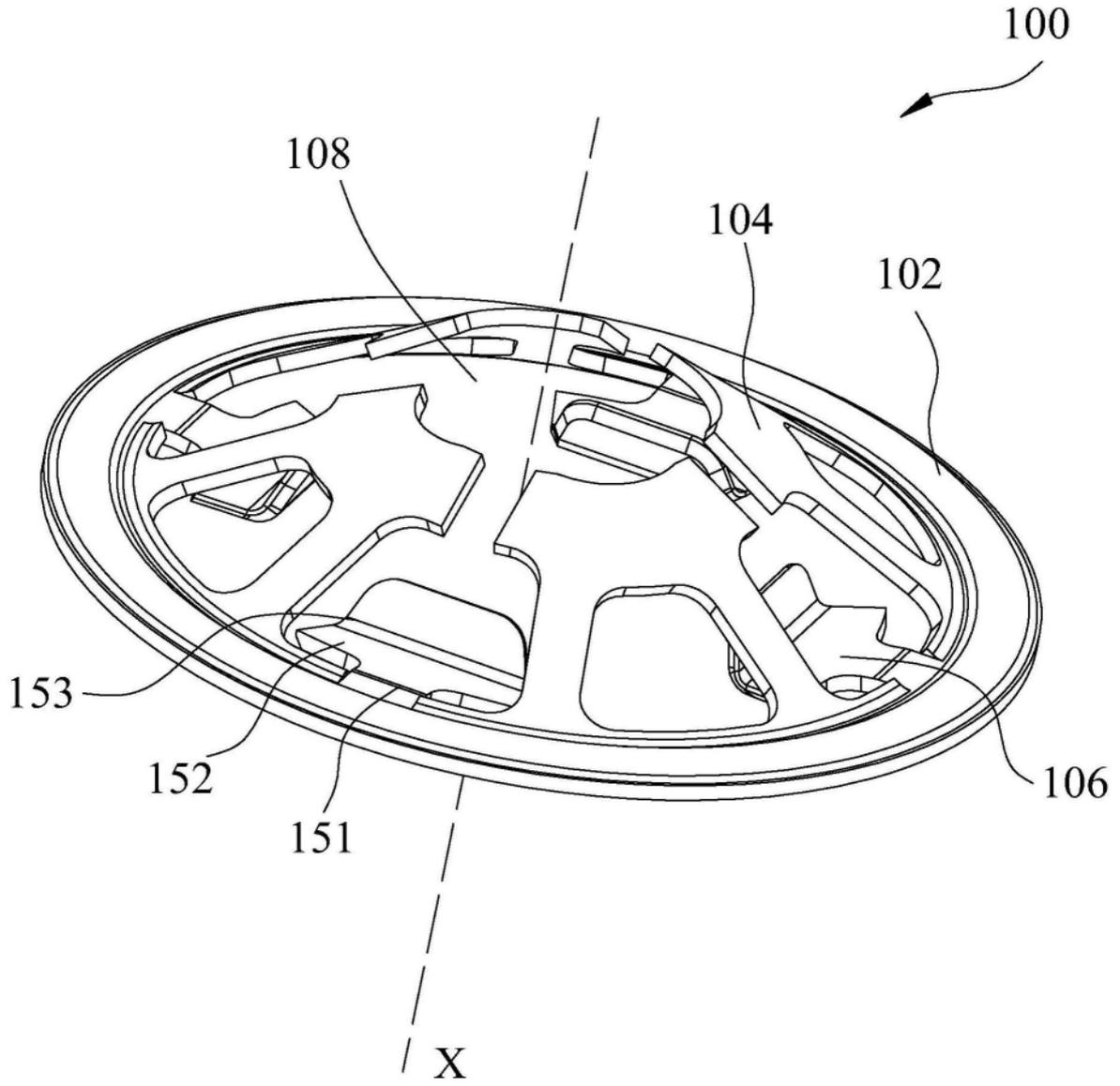


图1A

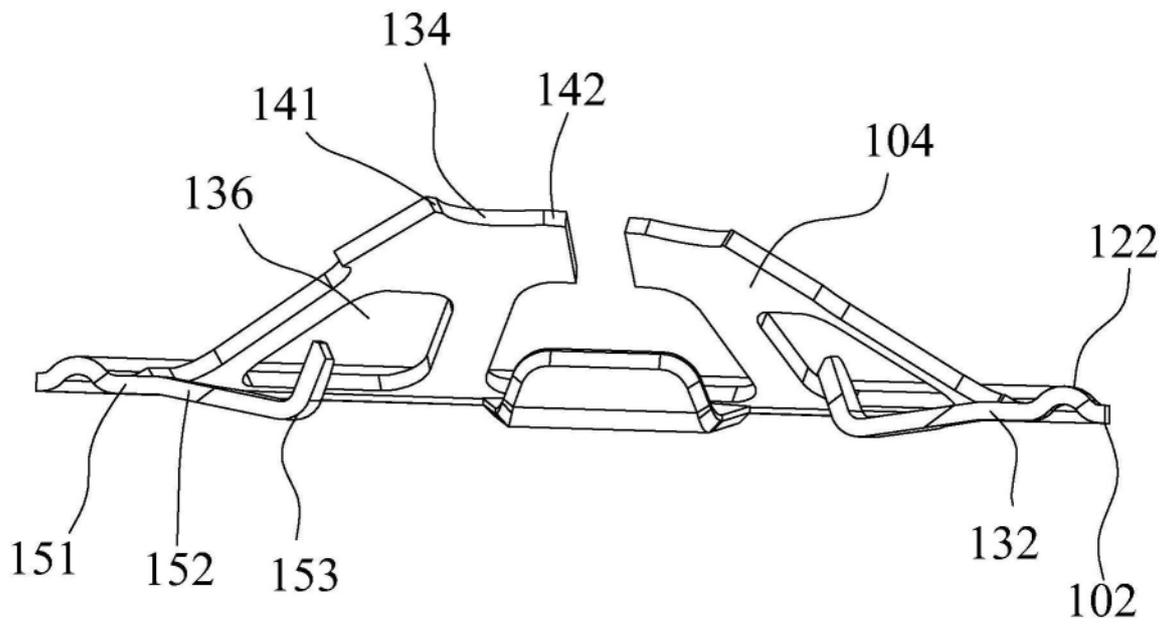


图1B

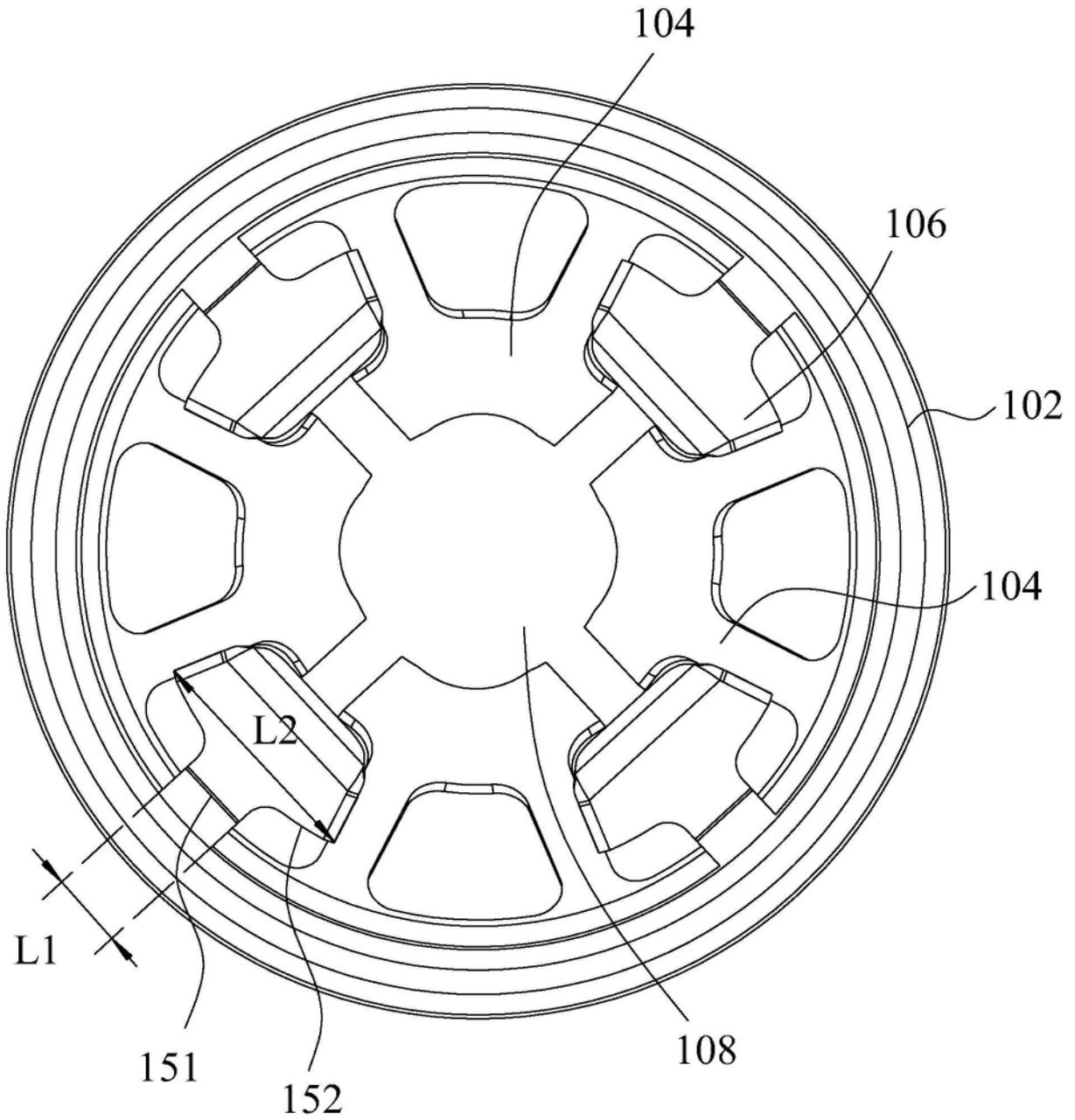


图1C

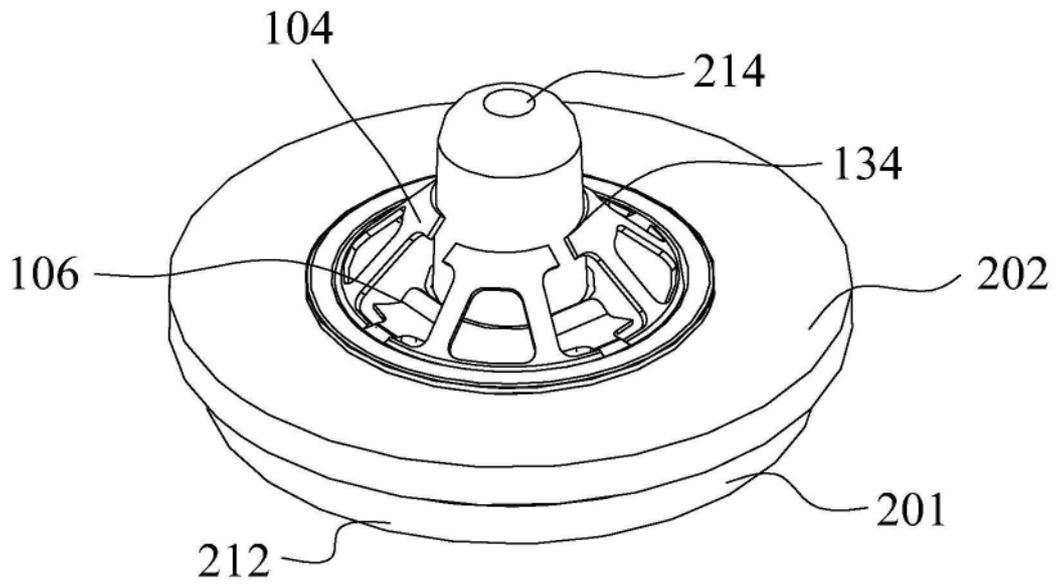


图2A

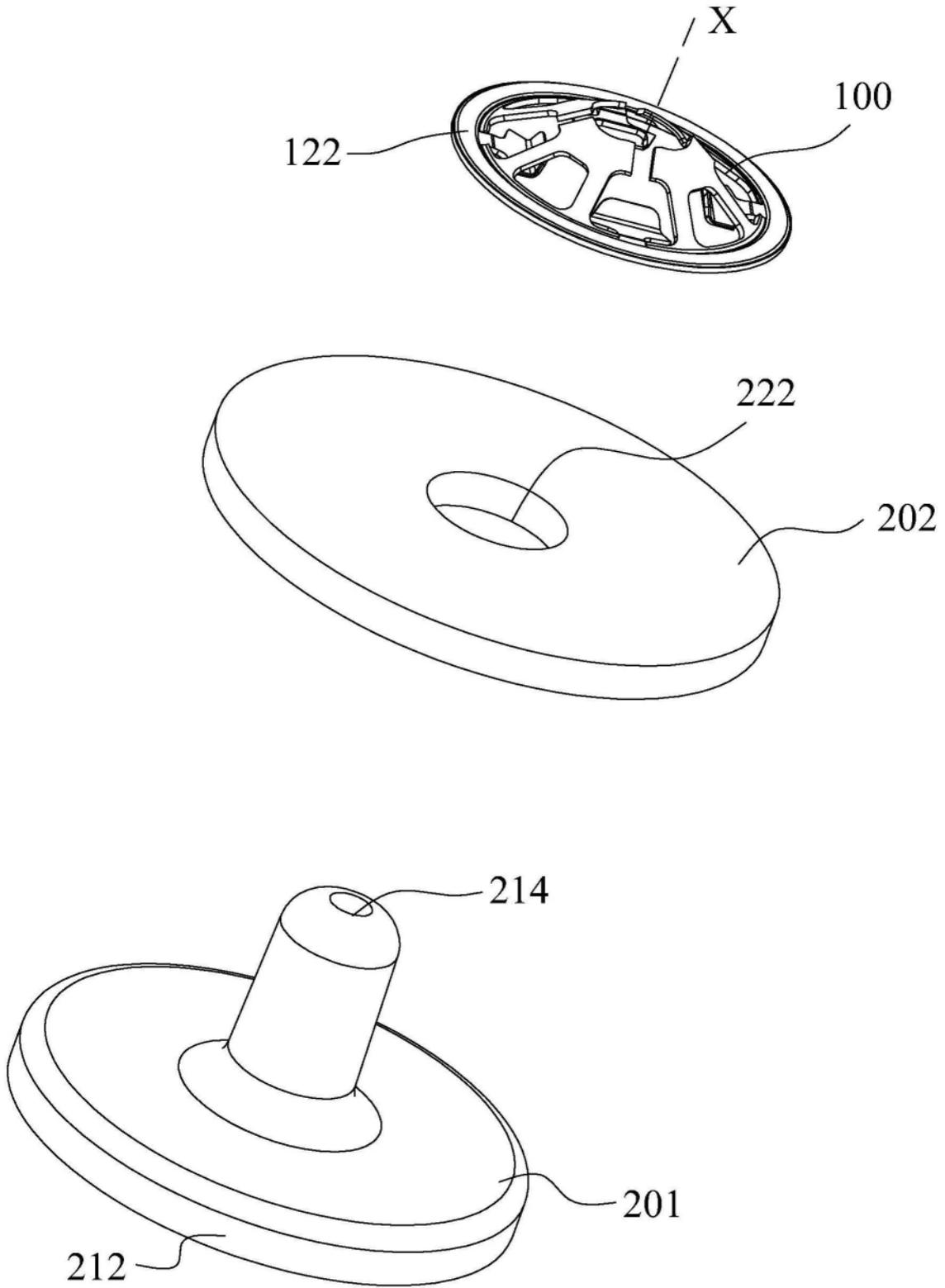


图2B

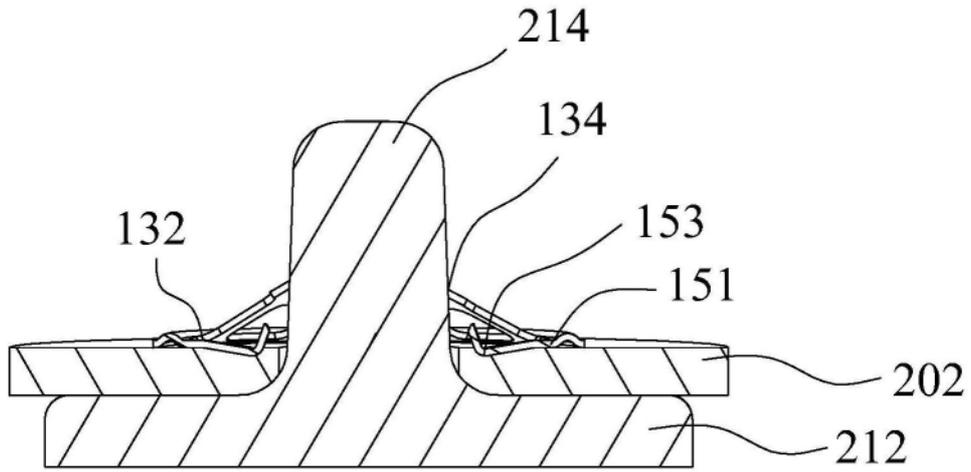


图2C

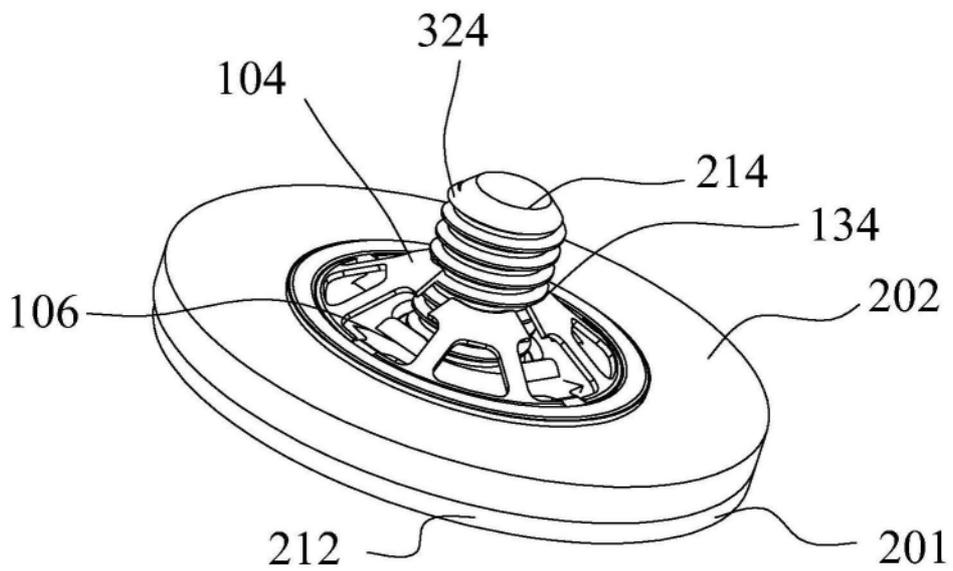


图3A

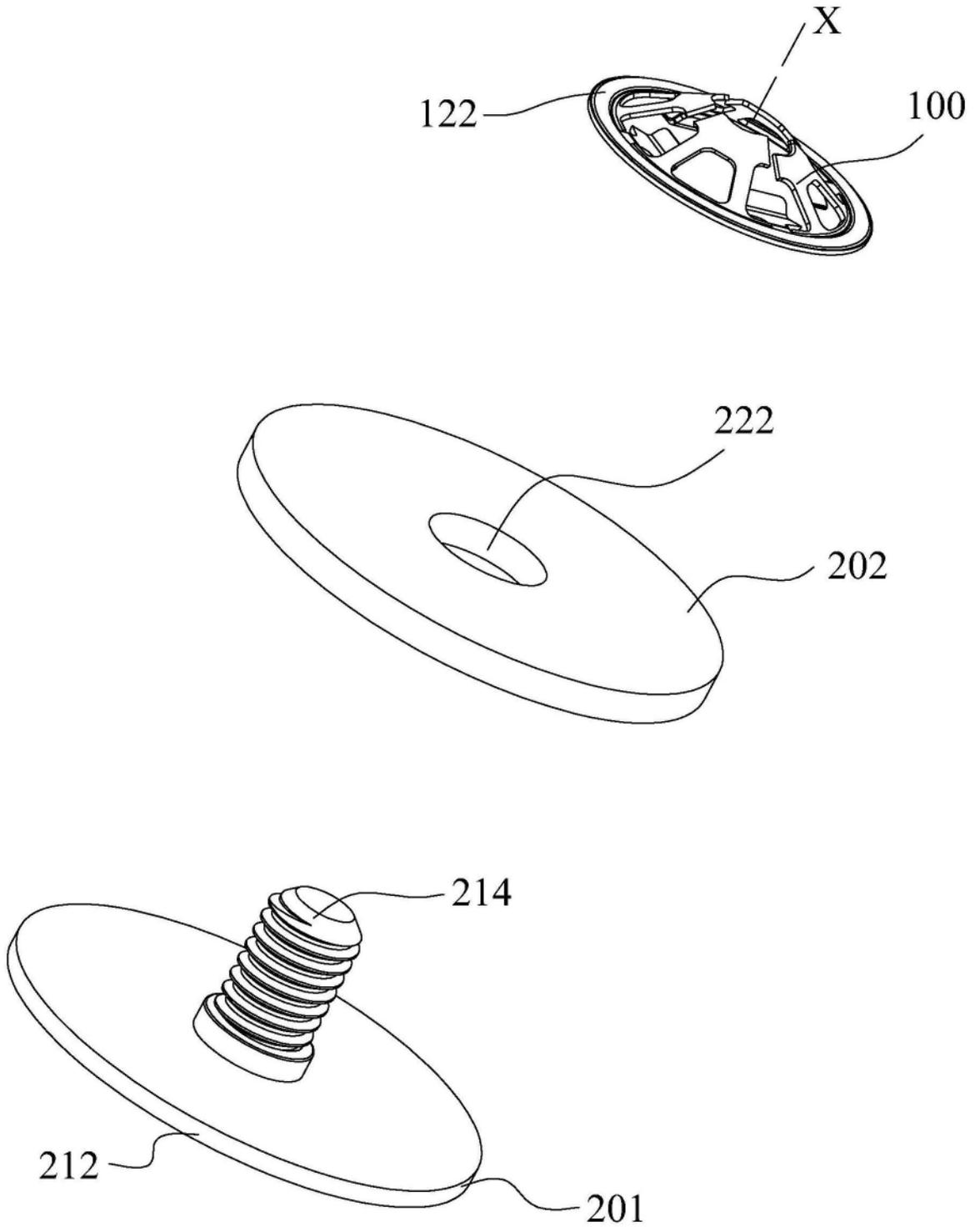


图3B

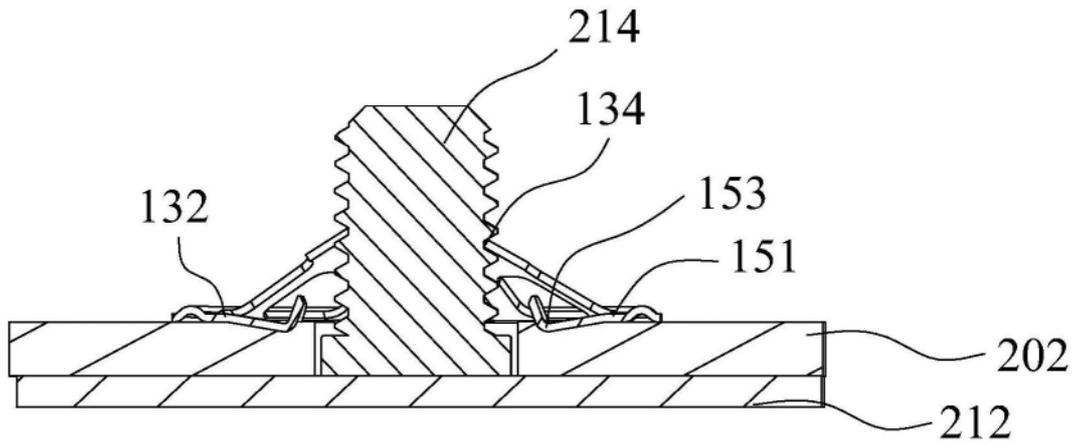


图3C