

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2023年11月23日(23.11.2023)



(10) 国际公布号  
**WO 2023/221967 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*F16B 12/26* (2006.01) *F16B 35/04* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/094467
- (22) 国际申请日: 2023年5月16日(16.05.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
202221216619.2 2022年5月18日(18.05.2022) CN  
202221370197.4 2022年6月2日(02.06.2022) CN
- (71) 申请人: 广东精诺五金实业有限公司(GUANGDONG JINO HARDWARE INDUSTRIAL CO; LTD) [CN/CN]; 中国广东省揭阳市揭东区锡场镇溪头村工业区, Guangdong 515549 (CN)。

- (72) 发明人: 林晓群(LIN, Xiaoqun); 中国广东省揭阳市揭东区锡场镇溪头村工业区, Guangdong 515549 (CN)。林晓欢(LIN, Xiaohuan); 中国广东省揭阳市揭东区锡场镇溪头村工业区, Guangdong 515549 (CN)。苏伟生(SU, Weisheng); 中国广东省揭阳市揭东区锡场镇溪头村工业区, Guangdong 515549 (CN)。郭玉武(GUO, Yuwu); 中国广东省揭阳市揭东区锡场镇溪头村工业区, Guangdong 515549 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA,

(54) Title: FIRST CONNECTING PIECE, CONNECTING ASSEMBLY AND CONNECTING SYSTEM

(54) 发明名称: 一种第一连接件、连接组件及连接系统

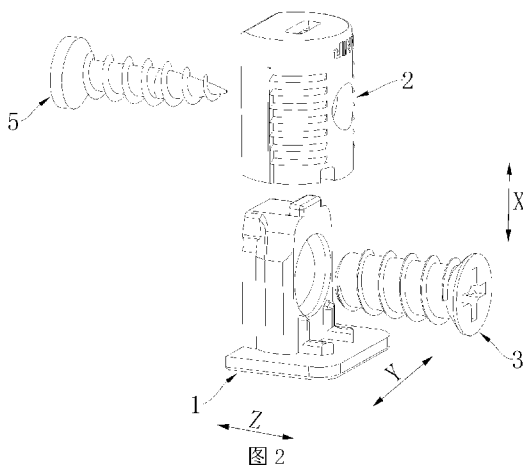
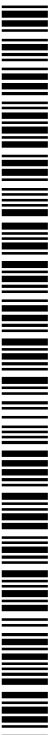


图 2

(57) Abstract: Disclosed in the present application are a first connecting piece, a connecting assembly and a connecting system. The first connecting piece comprises a support part and a plug connection part arranged on the support part; the plug connection part is provided with a mounting side surface and an opposite connection side surface; an adjustment recess extending in the transverse direction is formed in the connection side surface; the recess bottom of the adjustment recess penetrates through the mounting side surface; the adjustment recess is used for allowing a first fastener to rotatably pass through, wherein the length dimension of the adjustment recess in the transverse direction is larger than the width dimension of the adjustment recess in the longitudinal direction. The connecting assembly comprises a first connecting piece and a first fastener, or the connecting assembly comprises a first connecting piece, a first fastener and a second connecting piece. The connecting assembly of the present application may solve the technical problem that, due to an installation position error in a use process, a conventional laminate support is liable to cause assembly failure of a laminate and a cabinet body or relative position deviation between the laminate and a side plate of the cabinet body.



WO 2023/221967 A1

PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本申请公开了一种第一连接件、连接组件及连接系统, 其中第一连接件包括托部及设于所述托部上的插接部, 所述插接部具有相对置的安装侧面及连接侧面, 所述连接侧面上形成有沿横向延伸的调节槽, 所述调节槽的槽底贯穿所述安装侧面, 所述调节槽用于供第一紧固件可转动地穿过; 其中, 所述调节槽沿横向的长度尺寸大于所述调节槽沿纵向的宽度尺寸。连接组件包括第一连接件及第一紧固件; 或者, 连接组件包括第一连接件、第一紧固件及第二连接件。根据本申请, 连接组件能够解决现有的层板托在使用过程中容易因安装位置误差而导致层板与柜体装配失败、或层板和柜体的侧板之间的相对位置出现偏差的技术问题。

# 一种第一连接件、连接组件及连接系统

## 技术领域

本申请涉及一种第一连接件，本申请还涉及一种包括第一连接件、紧固件的连接组件，本申请还涉及一种包括第一连接件、第二连接件、紧固件的连接组件，本申请还涉及连接系统，连接组件用于连接第一构件和第二构件，特别用于连接家具构件。

## 背景技术

目前，随着人们的审美观念不断提高，两个家具板件之间逐渐采用具有相对隐形性的连接件实现相对隐形连接，从而提高家具产品的美观性。现有部分层板与柜体或托架之间通过层板托实现可拆卸性相对隐形式连接，例如中国专利公告号为CN102133002B公开的《层板托》，使用时将母件安装在层板上、公件安装在托架上，然后层板与托架通过母件与公件配合使用，从而使层板装配在托架上，可拆卸性强且美观性高。在实际使用中，为了提高层板的安装稳定性及平衡性，通常层板的相对两侧分别安装有至少两个母件，相应地，位于层板两侧的托架也安装有相同数量的公件，多个母件与多个公件分别一一对应装配，以使层板平稳地装配在托架上。

但是，在对层板或托架的钻孔过程中，容易因人为的操作失误或设备的加工误差，导致层板上用于安装母件的槽孔、或托架上用于安装公件的槽孔出现位置偏差，从而导致层板与托架相互装配过程中，多个母件难以分别顺利插入多个公件上，进而出现层板与托架装配失败的现象；或者导致层板和托架安装完成之后，层板和托架之间的相对位置出现偏差，影响家具的整体美观，为此通常需要对层板或托架重新钻孔，对层板或托架的损坏较大并且影响家具美观度，且重复钻孔的过程较为麻烦，或者需要更换层板或托架，降低了生产和安装效

率，增加了成本，导致家具上该类型的层板托的使用量少，市场占有率底。

## 发明内容

为了解决上述现有的层板托在使用过程中容易因安装位置误差而导致层板与柜体或托架装配失败，或者层板和柜体或托架安装完成之后，层板和托架之间的相对位置出现偏差的技术问题，本申请第一方面提供了一种第一连接件，所述第一连接件包括托部及设于所述托部上的插接部，所述插接部具有相对置的安装侧面及连接侧面，所述连接侧面上形成有沿横向延伸的调节槽，所述调节槽的槽底贯穿所述安装侧面，所述调节槽用于供第一紧固件可转动地穿过；

其中，所述调节槽沿横向的长度尺寸大于所述调节槽沿纵向的宽度尺寸。

在一些实施方式中，所述调节槽的槽口呈沉头状，用于供第一紧固件的头部嵌设于所述调节槽内。

在一些实施方式中，所述插接部的背离所述托部的一端端部形成有至少一个凸台。

在一些实施方式中，所述第一连接件的外侧面的一部分形成有圆弧面。

在一些实施方式中，所述凸台的外侧面的一部分形成有圆弧面，所述凸台形成的圆弧面的圆心与所述第一连接件形成的圆弧面的圆心位于同一直线上。

在一些实施方式中，所述第一连接件的外侧面的外圆周直径为6-10mm。

此外，本申请第二方面提供了一种连接组件，所述连接组件包括上面本申请第一方面所述的第一连接件；以及

第一紧固件；

其中，所述第一紧固件可转动地穿设于所述调节槽内，且所述第

一紧固件能够在所述调节槽内沿横向滑动。

本申请第二方面的连接组件与现有技术相比，其有益效果在于：

第一连接件通过第一紧固件安装在第一构件（第一构件通常为柜体或支架）上，在第二构件通过第一连接件装配至第一构件的过程中，若第一连接件与第二构件侧面的槽孔的位置出现偏差时，通过转动或平移第一连接件以调整第一连接件的位置，使第一连接件的插接部的顶部相对靠近第二构件的槽孔下端，在第二构件相对第一构件移动过程中，第一连接件斜向进入第二构件的槽孔内，第二构件会驱动第一连接件相对第一紧固件横向滑动，校正第一连接件的位置以使第一连接件的插接部顺利进入第二构件的槽孔，从而确保第二构件与第一构件顺利装配；或者在第二构件相对第一构件移动过程中，第一连接件的插接部全部进入第二构件的槽孔内，确保第二构件与第一构件顺利装配。

在一些实施方式中，所述连接组件还包括：

膨胀体，所述膨胀体的外侧壁上形成有至少一个紧固凸部；

其中，所述第一紧固件的一端穿过调节槽后插入所述膨胀体内；

当所述第一紧固件在所述膨胀体的内部转动一定角度时，所述紧固凸部沿所述膨胀体的径向向外膨胀；

所述膨胀体的直径为 4—6.5mm。因为设置膨胀体的直径较小，当用户将第二构件（第二构件通常为层板）拆除时，可以将膨胀体留置在第一构件的预留孔位之中，以作为预留孔位的填充物，以提高家具的美观程度；其中，膨胀体的颜色可以和第一构件的表面颜色相一致

此外，本申请第三方面提供了一种连接组件，所述连接组件包括上面本申请第一方面所述的第一连接件、上面本申请第二方面的第一紧固件，以及还包括：

第二连接件，所述第二连接件的外侧面上形成有与所述插接部配合嵌套的滑槽，所述滑槽的下端内侧贯穿所述第二连接件的底部，所述第二连接件通过所述滑槽滑动嵌套于所述插接部上。

本申请第三方面的连接组件与现有技术相比，其有益效果在于：

第一连接件通过第一紧固件安装在第一构件（第一构件通常为柜体或支架）上，第二连接件嵌装在第二构件（第二构件通常为层板）侧面的槽孔内，在第二构件通过第一连接件及第二连接件装配至第一构件的过程中，若第一连接件与第二连接件配合嵌装的位置出现偏差时，可以松开第一紧固件以使第一连接件能够相对第一紧固件滑动，直接驱动第一连接件滑动至合适位置后锁紧第一紧固件，以使第一连接件的插接部的位置与第二连接件的滑槽的位置相互配合，从而确保第二构件与第一构件顺利装配。

或者若第一连接件与第二连接件配合嵌装的位置出现偏差时，通过转动第一连接件以调节插接部的方向或横向移动第一连接件，使插接部顶部相对靠近第二连接件的滑槽下端，在第二构件相对第一构件移动过程中，插接部斜向进入第二连接件的滑槽内，第二连接件会驱动第一连接件相对第一紧固件横向滑动，校正第一连接件的位置以使第一连接件的插接部的位置与第二连接件的滑槽的位置相互配合，从而确保第二构件与第一构件顺利装配。

或者若第一连接件与第二连接件配合嵌装的位置出现偏差时，先将第二连接件通过滑槽单独嵌装在第一连接件上，通过转动或平移第一连接件以调整第一连接件及第二连接件的位置，使第二连接件的顶部相对靠近第二构件的槽孔下端，在第二构件相对第一构件移动过程中，第一连接件跟随第二连接件一起斜向进入第二构件的槽孔内，第二构件会驱动第二连接件和第一连接件一起相对第一紧固件横向滑动，校正第一连接件的位置以使第一连接件的插接部的位置及第二连接件的位置与第二构件的槽孔位置相互配合，从而确保第二构件与第一构件顺利装配。

以上安装方式提高整体装配效率。采用本申请的连接组件能够降低第一构件或第二构件的钻孔精度，提高厂家的钻孔效率及装配效率。

在一些实施方式中，所述插接部的背离所述托部的一端端部形成

有至少一个凸台，所述滑槽的上端内侧面上形成有与所述凸台配合插接的插孔，所述凸台的至少一部分插设于所述插孔内。当第二连接件的滑槽滑动嵌套于第一连接件的插接部后，凸台的至少一部分插设于插孔内。由于凸台使第一连接件与第二连接件沿横向具有接触面积或增大了第一连接件与第二连接件沿横向的接触面积，从而使第一连接件与第二连接件之间沿横向具有拉力载荷能力或增大了第一连接件与第二连接件之间沿横向的拉力载荷能力。同时，由于第一连接件的凸台插入第二连接件的插孔内，使得第一连接件的一部分与第二连接件的一部分相互嵌套以形成一个限制第一连接件与第二连接件沿横向相互分离的阻力，该阻力形成或增大第一连接件与第二连接件沿横向的拉力载荷能力，从而提高第一连接件与第二连接件之间的连接牢固性，有效避免或减少因第一构件（第一构件通常为柜体或支架）或第二构件的变形而导致第一连接件与第二连接件相互分离或导致第二构件（第二构件通常为层板）掉落的风险，提高第一构件与第二构件之间的连接稳定性及载荷能力。

在一些实施方式中，所述插接部的背离所述托部的一端端部形成有嵌入槽，所述滑槽的上端内侧面上形成有与所述嵌入槽配合嵌套的嵌入块。如此通过嵌入块与嵌入槽之间的凹凸配合，对第一连接件与第二连接件起到精准定位和增加横向拉力的效果，减小第一构件与第二构件之间的缝隙，提高连接的稳定性；在增加第二连接件的体积的同时，减少了第一连接件的体积，节省了成本（因单位体积的第一连接件的材料价格通常高于第二连接件的材料价格）。

在一些实施方式中，所述连接侧面和/或所述托部的上表面上突出形成有至少一个突起。

在一些实施方式中，所述连接组件还包括：

第二紧固件，所述第二紧固件穿设于所述第二连接件的侧面上，且所述第二紧固件的头部位于所述滑槽内。

在一些实施方式中，所述第二紧固件的头部抵接于或靠近于所述

突起的顶部。如此当第二构件（第二构件通常为层板）及第二连接件承受重力载荷时，第二构件的一部分的重力载荷作用于托部上，第二构件的另一部分的重力载荷通过第二紧固件的头部直接作用于突起上，由于突起相对第一连接件中心的力臂较短，因此突起承受的力矩较小，即能够承受更大的重力载荷，从而有效提高了第一连接件的载荷能力，提高第一构件与第二构件之间的连接稳定性及载荷能力，同时因为第二紧固件和第二构件相互结合力更大，提高了第二构件的耐用程度。

在一些实施方式中，所述滑槽的内侧面上凸出形成有抵接部，所述抵接部抵接于或靠近于所述突起的顶部。如此当第二构件（第二构件通常为层板）及第二连接件承受重力载荷时，第二构件的一部分的重力载荷作用于托部上，第二构件的另一部分的重力载荷通过抵接部直接作用于突起上，由于突起相对第一连接件中心的力臂较短，因此突起承受的力矩较小，即能够承受更大的重力载荷，从而有效提高了第一连接件的载荷能力，提高第一构件与第二构件之间的连接稳定性及载荷能力。

在一些实施方式中，所述突起包括：

支撑段，所述支撑段设于所述连接侧面并沿纵向延伸至所述托部上；和/或，

加强段，所述加强段设于所述托部的上表面并沿横向延伸。

在一些实施方式中，所述第二连接件的底部形成有与所述突起的位置相对应的避让缺口。

在一些实施方式中，所述突起的顶部呈圆弧状，以增加第二紧固件的接触面积。

在一些实施方式中，所述突起的数量为两个，两个所述突起沿横向相对间隔设置，进一步节约成本。。

在一些实施方式中，所述第二连接件的外周侧面为连续的圆弧面，所述第二连接件的外侧面的外圆周直径为6-10mm。

凸台增强或使第一连接件和第二连接件具有横向结合力；突起增强了第一连接件对第二连接件和/或第二构件的纵向承载力，相对节约了成本；凸台和/或突起和第二连接件的结合，减小了第一连接件的尺寸和第二连接件的直径或横截面尺寸。

在一些实施方式中，所述调节槽沿横向延伸，所述第一连接件能够在外力作用下相对所述第一紧固件沿横向滑动，以使所述插接部的位置与所述滑槽下端的位置相配合。

在一些实施方式中，所述调节槽沿横向延伸，所述第一连接件能够在外力作用下相对所述第一紧固件转动或沿横向滑动，以使所述插接部的顶部与所述滑槽下端的位置相配合；当所述第二连接件沿纵向通过所述滑槽滑动嵌套于所述插接部时，所述第二连接件驱动所述第一连接件相对所述第一紧固件沿横向滑动。

在一些实施方式中，所述调节槽沿横向延伸，所述第二连接件通过滑槽滑动嵌套于所述插接部上；所述第一连接件及所述第二连接件均能够在外力作用下相对所述第一紧固件转动或沿横向滑动。

此外，本申请第四方面提供了一种连接系统，包括：

第一构件；

第二构件，所述第二构件的侧面底部形成有安装槽，所述安装槽的下端内侧贯穿所述第二构件的底部；以及

上面本申请第二方面所述的连接组件；所述第一紧固件穿过所述调节槽后紧固在所述第一构件上，且所述安装侧面贴合于或靠近于所述第一构件的表面；

其中，所述第一连接件能够在外力作用下相对所述第一紧固件转动或沿横向滑动，以使所述第一连接件的顶部与所述安装槽的下端位置相配合；

当所述第二构件相对所述第一构件沿纵向活动时，所述第二构件驱动所述第一连接件沿横向滑动，以使第一连接件嵌装于所述安装槽内，从而使第一构件与所述第二构件连接；或，当所述第二构件相对

所述第一构件沿纵向活动时，所述第一连接件嵌装于所述安装槽内，从而使第一构件与所述第二构件连接。

在一些实施方式中，所述插接部的背离所述托部的一端端部形成有至少一个凸台，所述安装槽的上端内侧形成有与所述凸台配合插接的插槽，所述凸台的至少一部分插设于所述插槽内。

在一些实施方式中，所述凸台的顶部形成有第一倾斜面，所述插槽的内侧面上形成有与所述第一倾斜面配合抵接的第二倾斜面；

当所述第一倾斜面与所述第二倾斜面相互抵接时，所述凸台驱动所述第二构件朝向所述第一构件移动。

此外，本申请第五方面提供了一种连接系统，包括：

第一构件；

第二构件，所述第二构件的侧面底部形成有安装槽，所述安装槽的下端内侧贯穿所述第二构件的底部；以及

上面本申请第三方面所述的连接组件；所述第一紧固件穿过所述调节槽后紧固在所述第一构件上，且所述安装侧面贴合于或靠近于所述第一构件的表面；所述第二连接件嵌装于所述安装槽内，且所述滑槽的下端与所述安装槽的下端相对应；

其中，所述调节槽沿横向延伸；所述第一连接件能够在外力作用下相对所述第一紧固件沿横向滑动，以使所述插接部的位置与所述滑槽下端的位置相配合；

当所述第二构件相对所述第一构件沿纵向活动时，所述第二连接件通过所述滑槽滑动嵌套于所述插接部上，以使所述第一构件与所述第二构件连接。

此外，本申请第六方面提供了一种连接系统，包括：

第一构件；

第二构件，所述第二构件的侧面底部形成有安装槽，所述安装槽的下端内侧贯穿所述第二构件的底部；以及

上面本申请第三方面所述的连接组件；所述第一紧固件穿过所述

调节槽后紧固在所述第一构件上，且所述安装侧面贴合于或靠近于所述第一构件的表面；所述第二连接件嵌装于所述安装槽内，且所述滑槽的下端与所述安装槽的下端相对应；

其中，所述调节槽沿横向延伸；所述第一连接件能够在外力作用下相对所述第一紧固件转动或沿横向滑动，以使所述插接部的顶部与所述滑槽下端的位置相配合；

当所述第二构件相对所述第一构件沿纵向活动时，所述第二连接件驱动所述第一连接件相对所述第一紧固件沿横向滑动，以使所述第二连接件通过所述滑槽滑动嵌套于所述插接部上，从而使所述第一构件与所述第二构件连接。

此外，本申请第七方面提供了一种连接系统，包括：

第一构件；

第二构件，所述第二构件的侧面底部形成有安装槽，所述安装槽的下端内侧贯穿所述第二构件的底部；以及

上面本申请第三方面所述的连接组件；所述第一紧固件穿过所述调节槽后紧固在所述第一构件上，且所述安装侧面贴合于或靠近于所述第一构件的表面；所述第二连接件通过所述滑槽嵌套于所述插接部上；

其中，所述调节槽沿横向延伸；所述第一连接件及所述第二连接件均能够在外力作用下相对所述第一紧固件转动或沿横向滑动，以使所述第二连接件的顶部与所述安装槽的下端位置相配合；

当所述第二构件相对所述第一构件沿纵向活动时，所述第二构件驱动所述第一连接件及所述第二连接件沿横向滑动，以使所述第一连接件及所述第二连接件均嵌装于所述安装槽内，从而使第一构件与所述第二构件连接；或，当所述第二构件相对所述第一构件沿纵向活动时，所述第一连接件及所述第二连接件均嵌装于所述安装槽内，从而使第一构件与所述第二构件连接。

在一些实施方式中，所述第二构件及所述第一连接件、所述第二

连接件均能够在外力作用下，相对第一紧固件和第一构件横向滑动；或，所述第二构件及所述第一连接件能够在外力作用下，相对第一紧固件和第一构件横向滑动。

### 附图说明

图1是本申请实施例1的连接组件的一种连接示意图；  
图2是本申请实施例1的连接组件的一种拆分示意图；  
图3是本申请实施例1的第一连接件的第一种结构示意图；  
图4是本申请实施例1的第一连接件的第二种结构示意图；  
图5是本申请实施例1的第一连接件的第三种结构示意图；  
图6是本申请实施例1的第一连接件的第四种结构示意图；  
图7是本申请实施例1的第一连接件的第五种结构示意图；  
图8是图1中沿A-A的剖视图；  
图9是图1中沿B-B的剖视图；  
图10是本申请实施例1的连接组件的另一种连接示意图；  
图11是图10的半剖示意图；  
图12是本申请实施例1的第二连接件的第一种结构示意图；  
图13是本申请实施例1的第二连接件的第二种结构示意图；  
图14是本申请实施例1的第二连接件的第三种结构示意图；  
图15是图14的第二连接件与第一连接件在连接状态下的剖视图；  
图16是本申请实施例1的连接系统的一种拆分示意图；  
图17是本申请实施例1的连接系统在连接状态下的局部放大图；  
图18是本申请实施例1的连接组件的再一种拆分示意图；  
图19是图14在另一个角度的示意图；  
图20是本申请实施例1的第一连接件的第六种结构示意图；  
图21是图20在另一个角度的示意图；  
图22是本申请实施例1的连接系统的拆分示意图；  
图23是本申请实施例1的连接系统在连接状态下的局部放大图；  
图24是本申请实施例4的连接组件的连接示意图；

图25是本申请实施例4的第一连接件的一种结构示意图；

图26是本申请实施例4的第一连接件的另一种结构示意图；

图27是本申请实施例4的第二构件的局部放大图；

图28是本申请实施例4的连接系统的拆分示意图；

图29是本申请实施例4的连接系统在连接状态下的一种局部放大图；

图30是本申请实施例4的连接系统在连接状态下的另一种局部放大图；

图中，

1、第一连接件；11、托部；12、插接部；121、安装侧面；122、连接侧面；123、调节槽；124/124'、凸台；125、嵌入槽；13、突起；131、支撑段；132、加强段；

2、第二连接件；21、滑槽；22、插孔；23、抵接部；24、避让缺口；25、嵌入块；

3、第一紧固件；

4、膨胀体；41、紧固凸部；

5、第二紧固件；

10、第一构件；

20、第二构件；201、安装槽；202、插槽；

X、纵向；Y/Z、横向。

## 具体实施方式

下面结合附图和实施例，对本申请的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本申请，但不用来限制本申请的范围。

在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附

图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

在本申请实施例中，家具产品通常由至少两个家具板件拼装而成，设定其中一个家具板件为第一构件，另一个家具板件为第二构件，第一构件与第二构件的形状或材质可以相同，也可以不相同，形状例如呈板状体或块状体或柱状体等，材质可以为木质、塑料、金属、或者高分子合成材料等或其组合件，此处不作限定。

现有技术中，如中国专利公告号为CN102133002B公开的《层板托》，

出现如背景技术所述的问题。

进一步需要说明的是，本申请实施例并不限制第一构件及第二构件的具体应用场景，例如本申请实施例的第一构件在实际应用可以为柜具的侧板（柜具例如为家具柜或橱柜或衣柜或酒柜等），第二构件在实际应用可以为柜具的层板。在其他应用场景中，本申请的第一构件或第二构件还可以为其他家具板件。

### 实施例 1

为了解决上述现有的层板托在使用过程中容易因安装位置误差而导致第一构件 10 与第二构件 20 装配失败的技术问题，如图 1-图 23 所示，本实施例 1 提供了一种连接组件，第一构件 10 与第二构件 20 通过本实施例 1 的连接组件实现可拆卸连接，由于连接组件在第一构件 10 或第二构件 20 的安装精度要求较低，且第一构件 10 与第二构件 20 在装配过程中，通过调整连接组件的第一连接件 1 的位置，以确保第一构件 10 与第二构件 20 顺利装配，减少重复拆装现象，提高装配效率。

具体地，如图 1-图 23 所示，连接组件包括第一连接件 1、第一紧固件 3 及第二连接件 2。其中，第一连接件 1 包括托部 11 及设于托部 11 上的插接部 12，托部 11 与插接部 12 可以为一体成型结构，整体结构稳定且强度较大。插接部 12 具有相对置的安装侧面 121 及连接侧面 122，连接侧面 122 上形成有沿横向 Y 延伸的调节槽 123，调节槽 123 的槽底贯穿安装侧面 121，所述调节槽 123 沿横向 Y 的长度尺寸大于所述调节槽 123 沿纵向 X 的宽度尺寸。第一紧固件 3 可转动地穿设于调节槽 123 内，且第一紧固件 3 能够在调节槽 123 内滑动。第二连接件 2 的外侧面上形成有与插接部 12 配合嵌套的滑槽 21，滑槽 21 的下端内侧贯穿第二连接件 2 的底部，第二连接件 2 通过滑槽 21 滑动嵌套于插接部 12 上。

使用时，第一紧固件 3 的一端从连接侧面 122 插入调节槽 123 内并从安装侧面 121 伸出，第一紧固件 3 从安装侧面 121 伸出的一端紧

固在第一构件 10 上，以使第一连接件 1 连接在第一构件 10 上，第二连接件 2 嵌装于第二构件 20 的侧面底部。当第一紧固件 3 在锁紧状态时，第一连接件 1 牢靠地固定在第一构件 10 上，此时第一连接件 1 处于静止状态；当第一紧固件 3 处于松开状态时，第一紧固件 3 连接在第一构件 10 上，且第一连接件 1 能够在外力作用下（外力例如敲打或推动或挤压等）相对第一紧固件 3 横向 Y 滑动，此时驱动第一连接件 1 在第一构件 10 上横向 Y 滑动，调整第一连接件 1 至合适位置，以使插接部 12 的位置与滑槽 21 下端的位置相配合（此处的配合是指插接部 12 能够全部插入滑槽 21 内），确保第一连接件 1 的位置与第二连接件 2 的位置相互配合，从而确保第一构件 10 与第二构件 20 顺利装配。其中，当第一紧固件 3 处于松开状态时，安装人员能够手动或采用其他工具驱动第一连接件 1 移动，在第一连接件 1 的位置调整后，控制第一紧固件 3 复位至锁紧状态，以使第一连接件 1 在第一构件 10 上的位置不再发生变化，确保此时第一连接件 1 的位置与第二连接件 2 的位置相互配合。或者，当第一紧固件 3 在锁紧状态时，依靠外部工具或人力（例如敲打或推动或挤压等）将第一连接件 1 调整至合适位置，确保第一连接件 1 的位置与第二连接件 2 的位置相互配合，从而确保第一构件 10 与第二构件 20 顺利装配。

进一步可以理解的是，如图 2-图 3、图 18-图 21 所示，插接部 12 的调节槽 123 呈贯穿于连接侧面 122 及安装侧面 121 的中空状，即调节槽 123 的槽底呈敞开口状，调节槽 123 槽底的敞开口与调节槽 123 的槽口面积相等或接近相等，以保证第一紧固件 3 从连接侧面 122 的一侧插入调节槽 123 后，从安装侧面 121 的一侧伸出以连接第一构件 10。第一连接件 1 安装在第一构件 10 后，安装侧面 121 贴合于或靠近于第一构件 10 的表面。调节槽 123 呈椭圆形槽或腰圆形槽或长方形槽或规则的长条形槽或不规则的长条形槽等。调节槽 123 的横向 Y 延伸的长度尺寸大于第一紧固件 3 的横截面的直径尺寸或长度尺寸，以保证第一紧固件 3 能够在调节槽 123 内沿调节槽 123 的横向 Y 滑动。第一紧

固件 3 在调节槽 123 内的调节量范围可以为-3mm 到+3mm，以确保第一连接件 1 在第一构件 10 上的调整距离能够满足市面上的第一连接件 1 的位置与第二连接件 2 的位置之间的偏差需求。需要说明的是，本实施例 1 的纵向 X 通常是第二构件 20 相对第一构件 10 的移动方向，横向 Y 对垂直于纵向 X 的方向，即当本实施例 1 的第一构件 10 为柜体、第二构件 20 为层板时，纵向 X 通常是上下方向，横向 Y 为水平方向或以水平方向作为参考系倾斜一定角度方向（角度方向例如为 10°、20°、30° 等）或前后方向。

当第一构件 10 上的第一连接件 1 沿纵向 X 的位置与第二构件 20 上的第二连接件 2 沿纵向 X 的位置出现偏差时，可以通过驱动第一连接件 1 沿横向 Y 滑动后，调整第一构件 10 上的第一连接件 1 沿纵向 X 的位置与第二构件 20 上的第二连接件 2 沿纵向 X 的位置相同，从而保证第二连接件 2 通过滑槽 21 顺利嵌套于插接部 12 上。

在一些实施方式中，如图 2、图 8-图 11、图 18-图 19 所示，第一紧固件 3 的从安装侧面 121 伸出的一端直接紧固在第一构件 10 上，第一紧固件 3 为带外螺纹结构的紧固件，例如螺栓或螺钉或螺柱等，通过转动第一紧固件 3 以控制第一连接件 1 与第一构件 10 相对锁紧或松开。其中，第一构件 10 上可以预先加工有孔位或不预设加工有孔位，随后第一紧固件 3 的外螺纹结构锁紧在第一构件 10 的孔位上；或者，第一紧固件 3（例如螺钉）可以直接采用自攻方式在第一构件 10 上钻孔并紧固。

在一些其他实施方式中，如图 18-图 19、图 22-图 23 所示，第一紧固件 3 间接紧固在第一构件 10 上，具体第一紧固件 3 通过膨胀体 4 紧固在第一构件 10 上，即本实施例 1 的连接组件还包括膨胀体 4，膨胀体 4 的外侧壁上形成有至少一个紧固凸部 41；其中，第一紧固件 3 的一端穿过调节槽 123 后插入膨胀体 4 内；当第一紧固件 3 在膨胀体 4 的内部转动一定角度时，紧固凸部 41 沿膨胀体 4 的径向向外膨胀。其中，膨胀体 4 具有一定的弹性形变能力，膨胀体 4 例如为塑料件或硅

胶件或橡胶件等。膨胀体 4 的内部呈中空状。第一构件 10 上需要预先加工有孔位，膨胀体 4 通过间隙配合插入第一构件 10 的孔位内。第一紧固件 3 的一端可以带外螺纹结构，或者第一紧固件 3 的一端的横截面呈椭圆形或腰圆形或长方形等，以使第一紧固件 3 的一端插入膨胀体 4 内并能够在膨胀体 4 内转动，当第一紧固件 3 沿预定方向转动时（通常为顺时针转动），第一紧固件 3 驱动膨胀体 4 的至少一部分向外膨胀，从而带动紧固凸部 41 沿膨胀体 4 的径向向外膨胀并抵紧第一构件 10 的孔位的内壁，从而使第一紧固件 3 紧固在第一构件 10 上。

在一些实施式中，膨胀体 4 的直径为 4—6.5mm。因为设置膨胀体 4 的直径较小，当用户将第二构件 20 拆除时，可以将膨胀体 4 留置在第一构件 1 的预留孔位之中，以作为预留孔位的填充物，以提高家具的美观程度；其中，膨胀体 4 的颜色可以和第一构件 1 的表面颜色相一致。

在一些实施方式中，如图 2-图 3、图 20 所示，调节槽 123 的槽口呈沉头状，具体调节槽 123 的槽口边缘周向向外延伸，以使调节槽 123 的槽口的宽度尺寸大于或等于第一紧固件 3 的头部的直径尺寸。当第一紧固件 3 从连接侧面 122 插入调节槽 123 后，第一紧固件 3 的头部嵌设于调节槽 123 内，以使第一紧固件 3 的头部低于连接侧面 122、或第一紧固件 3 的头部的端面与连接侧面 122 位于同一平面上，以使用户看不到第一紧固件 3 的头部，提高美观性，同时避免或减少第一紧固件 3 的头部与滑槽 21 的内侧壁在相对滑动过程中发生位置干涉，确保第二连接件 2 通过滑槽 21 与插接部 12 顺畅滑动嵌装。

在一些实施方式中，为了使第一连接件与第二连接件之间产生横向拉力、或增强第一连接件和第二连接件的横向拉力，以避免或减少处于连接状态下的第一构件 10 与第二构件 20 沿横向 Z 分开（本申请的横向 Z 如图 1-图 2、图 8、图 10-图 11、图 17-图 19、图 23 所示，横向 Z 是指第一构件与第二构件连接后沿水平方向或接近水平方向上相互分离的方向，横向 Z 与横向 Y 可以为同一平面上的两个相互垂直

或接近垂直的两个方向,例如横向 Z 为左右方向、横向 Y 为前后方向),从而导致第一构件 10 和第二构件 20 之间较大的间隙或第二构件 20 出现掉落的现象,如图 2-图 4、图 6、图 10-图 13、图 18-图 21 所示,本实施例 1 的插接部 12 的背离托部 11 的一端端部形成有至少一个凸台 124,凸台 124 可以一体成型于插接部 12 上,滑槽 21 的上端内侧面形成有与凸台 124 配合插接的插孔 22,凸台 124 的至少一部分插设于插孔 22 内。其中,沿纵向 X 方向上观察,凸台 124 的截面面积小于插接部 12 的截面面积。装配时,第二连接件 2 的滑槽 21 沿纵向 X 滑动嵌套于第一连接件 1 的插接部 12 上,凸台 124 的至少一部分插设于插孔 22 内。由于凸台 124 增大了第一连接件 1 与第二连接件 2 沿横向 Z 的接触面积,从而形成或增大第一连接件 1 与第二连接件 2 之间沿横向 Z 的拉力载荷能力。同时,由于第一连接件 1 的凸台 124 插入第二连接件 2 的插孔 22 内,使得第一连接件 1 的一部分与第二连接件 2 的一部分相互嵌套以形成一个限制第一连接件 1 与第二连接件 2 沿横向 Z 相互分离的阻力,该阻力形成或增大第一连接件 1 与第二连接件 2 沿横向 Z 的拉力载荷能力,从而提高第一连接件 1 与第二连接件 2 之间的连接牢固性,有效避免或减少因第一构件 10 或第二构件 20 的变形而导致第一连接件 1 与第二连接件 2 相互分离的风险,提高第一构件 10 与第二构件 20 之间的连接稳定性及载荷能力。

其中,凸台 124 可以一部分插设于插孔 22 内,也可以全部插入插孔 22 内,当凸台 124 全部插入插孔 22 内时,第一连接件 1 与第二连接件 2 沿横向 Z 的接触面积较大,进一步增大第一连接件 1 与第二连接件 2 之间沿横向 Z 的拉力载荷能力。插孔 22 可以为盲孔或通孔结构,当插孔 22 为通孔结构时,插孔 22 沿纵向 X 延伸并贯穿第二连接件 2 的顶部,从而增大凸台 124 在插孔 22 内的插入体积,增大第一连接件 1 与第二连接件 2 沿横向 Z 的拉力载荷能力。

在本申请中,本实施例 1 并不限制凸台 124 的数量、位置及具体形状,例如凸台 124 可以为一个或多个,插孔 22 的数量也可以为一个

或多个，优选地凸台 124 的数量及位置与插孔 22 的数量及位置可以一一对应。例如图 2-图 4、图 6、图 10-图 13、图 18-图 21 所示，本实施例 1 的凸台 124 的数量优选为一个，插孔 22 的数量为一个，一个凸台 124 插入一个插孔 22 内，有利于简化第一连接件 1 的制备工艺，提高制备效率。凸台 124 的形状可以为圆柱体状或圆锥体状或凸点状或四方体状或棱台状或其他不规则形状，插孔 22 的形状及尺寸与凸台 124 的形状及尺寸相适配，以保证凸台 124 顺畅插设于插孔 22 内，同时凸台 124 在插孔 22 内的间隙较小，提高第一连接件 1 与第二连接件 2 沿横向 Z 的拉紧效果。

凸台 124 与插接部 12 可以为一体成型结构，例如一体成型的金属件，通过模具或冷锻或压铸等工艺加工，整体结构牢靠稳定。

在一些实施方式中，如图 20-图 21 所示，插接部 12 的背离托部 11 的一端端部形成有嵌入槽 125，滑槽 21 的上端内侧面上形成有与嵌入槽 125 配合嵌套的嵌入块 25。嵌入块 25 的形状可以为方块体状或圆柱体状或凸点状等。如此通过嵌入块 25 与嵌入槽 125 之间的凹凸配合，对第一连接件 1 与第二连接件 2 起到精准定位和增加横向拉力的效果，减小第一构件 10 与第二构件 20 之间的缝隙，提高连接的稳定性。因为单位体积的第一连接件 1 的材料价格通常高于第二连接件 2 的材料价格，如通常第一连接件 1 是金属件而第二连接件 2 是塑料件，嵌入块 25 与嵌入槽 125 的设置，在增加第二连接件 2 的体积的同时，减小了第一连接件 1 的体积，节省了成本。

在一些实施方式中，如图 2-图 3、图 5-图 9、图 15、图 18-图 21 所示，连接侧面 122 和/或托部 11 的上表面上突出形成有至少一个突起 13。突起 13 可以位于连接侧面 122 上，或者位于托部 11 的上表面，或者同时位于连接侧面 122 及托部 11 的上表面。突起 13 能够增大插接部 12 与托部 11 之间的连接强度，以使插接部 12 与托部 11 形成一个更为牢固的整体，增大第一连接件 1 的整体加强，提高第一连接件 1 对第二构件 20 及第二连接件 2 的重力载荷能力。

进一步地，如图 16-图 17、图 22-图 23 所示，为了使第二连接件 2 嵌装于第二构件 20 上，第二构件 20 的侧面底部通过钻孔工艺加工有安装槽 201，安装槽 201 的下端侧面贯穿第二构件 20 的底部，安装时将第二连接件 2 嵌装至安装槽 201 内，并使滑槽 21 下端的开口与安装槽 201 下端的开口相连通。其中，第二连接件 2 可以通过过盈配合嵌装于安装槽 201 内。在一些实施方式中，为了提高第二连接件 2 在第二构件 20 上的安装牢固性，如图 1-图 2、图 8-图 9 所示，本实施例 1 的连接组件还包括第二紧固件 5，第二紧固件 5 穿设于第二连接件 2 的侧面上，且第二紧固件 5 的头部位于滑槽 21 内，第二紧固件 5 的尾部紧固于第二构件 20 上。其中，第二紧固件 5 可以为带外螺纹结构的紧固件，例如螺钉或螺栓或螺柱等，当第二紧固件 5 为螺钉时，可以通过自攻式在滑槽 21 的内侧面上钻出供第二紧固件 5 穿过的穿孔，随后第二紧固件 5 自攻式紧固在安装槽 201 的内侧面；当第二紧固件 5 为螺栓或螺柱时，如图 12-图 13 所示，需要在滑槽 21 的内侧面上预设穿孔，且安装槽 201 相对应的内侧位置设有槽孔，采用第二紧固件 5 穿过第二连接件 2 的穿孔后紧固在安装槽 201 的槽孔，从而使第二连接件 2 稳固在安装槽 201 内。

进一步地，由于第二连接件 2 承受的重力载荷作用于对第一连接件 1 的托部 11 上，导致托部 11 受到的力矩较大，容易出现第二构件 20 重力载荷过载的情况，对第一构件 10 或第二构件 20 造成损坏，为此，在一些实施方式中，如图 8-图 9 所示，第二紧固件 5 的头部抵接于或靠近于突起 13 的顶部。如此当第二构件 20 及第二连接件 2 承受重力负载时，第二构件 20 的一部分的重力载荷作用于托部 11 上，第二构件 20 的另一部分的重力载荷通过第二紧固件 5 作用于突起 13 上，由于突起 13 相对第一连接件 1 中心的力臂较短，因此突起 13 承受的力矩较小，即能够承受更大的重力载荷，从而有效提高了第一连接件 1 的载荷能力，避免或减少第一连接件 1 与第二连接件 2 之间的连接发生破坏，提高第一构件 10 与第二构件 20 之间的连接稳定性及载荷能

力。

在一些其他实施方式中，如图 14-图 15 所示，滑槽 21 的内侧面上凸出形成有抵接部 23，抵接部 23 抵接于或靠近于突起 13 的顶部。抵接部 23 的形状可以成柱体状或块体状或其他不规则形状，数量可以为一个或多个，此处不做限制。抵接部 23 与第二连接件 2 可以为一体成型结构。当第一连接件 1 与第二连接件 2 装配后，抵接部 23 抵接于或靠近于突起 13 的顶部，如此当第二构件 20 及第二连接件 2 承受重力载荷时，第二构件 20 的一部分的重力载荷作用于托部 11 上，第二构件 20 的另一部分的重力载荷通过抵接部 23 直接作用于突起 13 上，由于突起 13 相对第一连接件 1 中心的力臂较短，因此突起 13 承受的力矩较小，即能够承受更大的重力载荷，从而有效提高了第一连接件 1 的载荷能力，提高第一构件 10 与第二构件 20 之间的连接稳定性及载荷能力。

进一步需要说明的是，在本申请中，本实施例 1 并不限制突起 13 的结构、形状及数量，例如突起 13 可以为呈圆柱体状或方柱体状或其他规则或不规则结构，突起 13 的数量可以为一个或多个，例如多个突起 13 彼此相互间隔设置，当第二构件 20 及第二连接件 2 承受重力载荷时，多个突起 13 的顶部可以共同与第二紧固件 5 的头部或抵接部 23 配合抵接，多个突起 13 同时接触，增大接触面积，重力载荷能力更强。示例性地，如图 2-图 3、图 6、图 9、图 18、图 20 所示，突起 13 的数量为两个，两个突起 13 沿横向 Y 相对间隔设置于连接侧面 122 上，通过两个突起 13 的顶部可以一起抵接至第二紧固件 5 的头部或抵接部 23，从而提高第二构件 20 及第二连接件 2 的载荷能力。

在一些实施方式中，如图 5 所示，突起 13 包括支撑段 131，支撑段 131 设于连接侧面 122 并沿纵向 X 延伸至托部 11 上。在另一些实施方式中，突起 13 包括加强段 132，加强段 132 设于托部 11 的上表面并沿横向 Z 和/或横向 Y 延伸，加强段 132 可以延伸至连接侧面 122。再另一些实施方式中，如图 3、图 6-图 7、图 20 所示，突起 13 包括支撑

段 131 和加强段 132, 支撑段 131 设于连接侧面 122 并沿纵向 X 延伸至托部 11 上, 加强段 132 设于托部 11 的上表面并沿横向 Z 和/或横向 Y 延伸。其中, 支撑段 131 和加强段 132 可以相连接, 支撑段 131 的数量与加强段 132 的数量可以相同或不相同, 例如一个支撑段 131 对应连接一个加强段 132, 又例如一个支撑段 131 对应两个加强段 132。如此当第二构件 20 及第二连接件 2 承受重力载荷时, 第二紧固件 5 或抵接部 23 可以抵接至支撑段 131 的顶部, 利用支撑段 131 承受重力载荷来提高第二构件 20 及第二连接件 2 的承载能力。加强段 132 在一定程度上增大托部 11 的厚度, 从而当第二连接件 2 的底部抵接至托部 11 时, 有效提高托部 11 的承载能力, 从而提高第二构件 20 及第二连接件 2 的承载能力, 减小托部 11 的厚度从而节约了成本, 或保持托部 11 的厚度时只需增加很小幅度的成本就加大了承载能力。其中, 当突起 13 沿横向长度较大或加强段 132 的长度较大时, 为了保证第二连接件 2 的底部抵接至托部 11, 第二连接件 2 的底部开设有与突起 13 的位置相对应的避让缺口 24, 具体避让缺口 24 的位置及数量与加强段 132 的位置的数量相对应。突起 13 或加强段 132 可以抵接于避让缺口 24, 以提高托部 11 的承载能力。

在一些实施方式中, 为了更好适配第二紧固件 5 的头部形状, 如图 3、图 5-图 6、图 9 所示, 突起 13 的顶部呈圆弧状, 如此第二紧固件 5 的头部的圆弧面抵接至突起 13 的顶部端面, 增大接触面积, 保证重力承载能力。在其他实施方式中, 突起 13 的顶部呈平面状或波浪状或其他不规则形状。

在一些实施方式中, 由于第二构件 20 上的安装槽 201 通常通过钻孔工艺加工而成, 因此安装槽 201 的槽底是圆弧面, 为了适配安装槽 201 的形状, 如图 1-图 2、图 10、图 12-图 14、图 18-图 19 所示, 第二连接件 2 的外侧面为圆弧面, 同时第二连接件 2 的圆弧外侧面的曲率是根据安装槽 201 的槽底的曲率相适应适配, 例如  $110^\circ$ 、 $120^\circ$  或  $130^\circ$  等, 此处不作限制。同时为了提高第二构件 20 的安装槽 201 的

隐形性，第二连接件 2 的外侧面的外圆周直径为 6-10mm，例如 6mm、8mm、10mm 等。同时，本实施例 1 的凸台 124 增强或使第一连接件 1 和第二连接件 2 具有横向结合力；突起 13 增强了第一连接件 1 对第二连接件 2 和/或第二构件 20 的纵向 X 承载力，相对节约了成本；凸台 124 和/或突起 13 和第二连接件 2 的结合，减小了第一连接件 1 的尺寸和第二连接件 2 的直径或横截面尺寸。

进一步地，本实施例 1 并不限制托部 11 或插接部 12 的具体形状，例如托部 11 呈方形板状或半圆弧板状或菱形板状或其他形状，插接部 12 呈方柱体或扁圆柱体或其他形状，具体根据实际使用情况适应性设计。

基于上述第一构件 10 与第二构件 20 通过本实施例 1 的连接组件连接后组成一个连接系统，如图 16-图 17、图 22-图 23 所示，连接系统具体包括：第一构件 10、第二构件 20 及上述本实施例 1 的连接组件；第二构件 20 的侧面底部形成有安装槽 201，安装槽 201 的下端内侧贯穿第二构件 20 的底部；第一紧固件 3 穿过调节槽 123 后紧固在第一构件 10 上，且安装侧面 121 贴合于或靠近于第一构件 10 的表面；第二连接件 2 嵌装于安装槽 201 内，且滑槽 21 的下端与安装槽 201 的下端相对应；其中，调节槽 123 沿横向 Y 延伸；第一连接件 1 能够在外力作用下相对第一紧固件 3 沿横向 Y 滑动，以使插接部 12 的位置与滑槽 21 下端的位置相配合；当第二构件 20 相对第一构件 10 沿纵向 X 活动时，第二连接件 2 通过滑槽 21 滑动嵌套于插接部 12 上，以使第一构件 10 与第二构件 20 连接。需要说明的是，本实施例 1 的第二连接件 2 在使用时先嵌入第二构件 20 的安装槽 201 内。

为了进一步提高第一构件 10 与第二构件 20 之间的连接牢固性，如图 16、图 22 所示，第一构件 10 与第二构件 20 相互连接的位置处可以采用至少两个本实施例 1 的连接组件进行连接，至少两个连接组件依次间隔设置，有利于提高第二构件 20 载荷的稳定性及平衡性。

## 实施例 2

本实施例 2 公开了一种连接组件，本实施例 2 的连接组件的结构与上述实施例 1 的连接组件的结构相同，不同之处在于：当第一构件 10 上的第一连接件 1 与第二构件 20 上的第二连接件 2 配合嵌装的位置出现偏差时，本实施例 2 对第一连接件 1 的调节方式与上述实施例 1 对第一连接件 1 的调节方式不同。具体地，本实施例 2 的调节槽 123 沿横向 Y 延伸；第一连接件 1 能够在外力作用下相对第一紧固件 3 转动或沿横向 Y 滑动，调整插接部 12 的位置以使插接部 12 的顶部与滑槽 21 下端的位置相配合（此处的配合是插接部 12 的顶部能够对准滑槽 21 下端的开口，但插接部 12 全部不能直接插入滑槽 21 内）。当第二连接件 2 沿纵向 X 通过滑槽 21 滑动嵌套于插接部 12 时，第二连接件 2 驱动第一连接件 1 相对第一紧固件 3 沿横向 Y 滑动，从而调整第一连接件 1 的位置后使得插接部 12 全部插入滑槽 12 内，进而确保第二构件 20 与第一构件 10 顺利装配。

基于上述本实施例 2 的连接组件的结构，当第一连接件 1 与第二连接件 2 配合嵌装的位置出现偏差时，通过转动和/或横向移动第一连接件 1 以调节插接部 12 的方向（第一紧固件 3 可以处于锁紧状态，也可以处于松开状态），使插接部 12 顶部相对靠近第二连接件 2 的滑槽 21 下端，在第二构件 20 相对第一构件 10 移动过程中，插接部 12 斜向进入第二连接件 2 的滑槽 21 内，第二连接件 2 会驱动第一连接件 1 相对第一紧固件 3 横向 Y 滑动，校正第一连接件 1 的位置以使第一连接件 1 的插接部 12 的位置与第二连接件 2 的滑槽 21 的位置相互配合，从而确保第二构件 20 与第一构件 10 顺利装配。如此通过第二构件 20 相对第一构件 10 的移动来校正第一连接件 1 的位置，以使第二连接件 2 顺利嵌套于第一连接件 1 的插接部 12，操作更为简便省事，且减小安装工人的安装精度，提高整体装配效率。

基于上述第一构件 10 与第二构件 20 通过本实施例 2 的连接组件连接后组成一个连接系统，连接系统具体包括：第一构件 10、第二构

件 20 及上述本实施例 2 的连接组件；第二构件 20 的侧面底部形成有安装槽 201，安装槽 201 的下端内侧贯穿第二构件 20 的底部；第一紧固件 3 穿过调节槽 123 后紧固在第一构件 10 上，且安装侧面 121 贴合于或靠近于第一构件 10 的表面，第二连接件嵌装于安装槽内，且滑槽的下端与安装槽的下端相对应；其中，调节槽 123 沿横向 Y 延伸；第一连接件 1 能够在外力作用下相对第一紧固件 3 转动或沿横向 Y 滑动，以使插接部 12 的顶部与滑槽 21 下端的位置相配合；当第二构件 20 相对第一构件 10 沿纵向 X 活动时，第二连接件 2 驱动第一连接件 1 相对第一紧固件 3 沿横向 Y 滑动，以使第二连接件 2 通过滑槽 21 滑动嵌套于插接部 12 上，从而使第一构件 10 与第二构件 20 连接。需要说明的是，本实施例 2 的第二连接件 2 在使用时先嵌入第二构件 20 的安装槽 201 内。

### 实施例 3

本实施例 3 公开了一种连接组件，本实施例 3 的连接组件的结构与上述实施例 1 或实施例 2 的连接组件的结构相同，不同之处在于：第一构件 10 与第二构件 20 通过连接组件的装配方式及调节方式不同。具体地，本实施例 3 的插接部 12 的调节槽 123 沿横向 Y 延伸，第二连接件 2 通过滑槽 21 滑动嵌套于插接部 12 上；第一连接件 1 及第二连接件 2 均能够在外力作用下相对第一紧固件 3 转动或沿横向 Y 滑动，调整第一连接件 1 及第二连接件 2 的位置以使第一连接件 1 及第二连接件 2 的位置与第二构件 20 的安装槽 201 下端的位置相配合（此处的配合是第一连接件 1 及第二连接件 2 能够对准安装槽 201 下端的开口，但第一连接件 1 及第二连接件 2 全部不能直接插入安装槽 201 内）。当第二构件 20 相对第一构件 10 沿纵向 X 活动时，第二构件 20 驱动第一连接件 1 及第二连接件 2 沿横向 Y 滑动，从而调整第一连接件 1 及第二连接件 2 的位置后使得第一连接件 1 及第二连接件 2 全部嵌装于安装槽 201 内，进而确保第二构件 20 与第一构件 10 顺利装配。

基于上述本实施例 3 的连接组件的结构，当第一连接件 1 和第二连接件 2 与第二构件 20 配合嵌装的位置出现偏差时，将第二连接件 2 通过滑槽 21 嵌套于第一连接件 1 的插接部 12 上，通过转动第一连接件 1 以调整第一连接件 1 及第二连接件 2 的位置（第一紧固件 3 可以处于锁紧状态，也可以处于松开状态），使第二连接件 2 的顶部相对靠近第二构件 20 的安装槽 201 的下端开口，在第二构件 20 相对第一构件 10 移动过程中，第一连接件 1 和第二连接件 2 一起斜向进入第二构件 20 的安装槽 201 内，第二构件 20 会驱动第二连接件 2 和第一连接件 1 一起相对第一紧固件 3 横向 Y 滑动，校正第一连接件 1 的位置以使第一连接件 1 的插接部 12 的位置及第二连接件 2 的位置与第二构件 20 的安装槽 201 的位置相互配合，从而确保第二构件 20 与第一构件 10 顺利装配。其中，使用时，可以先将第一连接件 1 通过第一紧固件 3 预先安装在第一构件 10 上，第二连接件 2 直接嵌套于第一连接件 1 上，然后第二构件 20 相对第一构件 10 移动过程中，第二构件 20 会驱动第一连接件 1 及第二连接件 2 沿横向 Y 滑动以校正第一连接件 1 在第一构件 10 上的位置，从而使第二连接件 2 顺利嵌入第二构件 20 的安装槽 201 内，进而使第二构件 20 与第一构件 10 顺利装配。

基于上述第一构件 10 与第二构件 20 通过本实施例 3 的连接组件连接后组成一个连接系统，连接系统具体包括：第一构件 10、第二构件 20 及上述本实施例 3 的连接组件；第二构件 20 的侧面底部形成有安装槽 201，安装槽 201 的下端内侧贯穿第二构件 20 的底部；第一紧固件 3 穿过调节槽后紧固在第一构件 10 上，且安装侧面贴合于或靠近于第一构件 10 的表面；第二连接件 2 通过滑槽嵌套于插接部上；其中，调节槽 123 沿横向 Y 延伸；第一连接件 1 及第二连接件 2 均能够在外力作用下相对第一紧固件 3 转动或沿横向 Y 滑动，以使第二连接件 2 的顶部与安装槽 201 的下端位置相配合；当第二构件 2 相对第一构件 10 沿纵向 X 活动时，第二构件 2 驱动第一连接件 1 及第二连接件 2 沿横向 Y 滑动，以使第一连接件 1 及第二连接件 2 均全部嵌装于安装槽

201 内，从而使第一构件 10 与第二构件 2 连接。需要说明的是，本实施例 3 的第二连接件 2 在使用时先嵌装于第一连接件 1 的插接部 12 上。

此外，上述本实施例 3 的第一连接件 1 及第二连接件 2 均能够在外力作用下相对第一紧固件 3 转动或沿横向 Y 滑动后，存在第一连接件 1 及第二连接件 2 的位置与第二构件 20 的安装槽 201 下端的位置相配合的情况，此时当第二构件 2 相对第一构件 10 沿纵向 X 活动时，第一连接件 1 及第二连接件 2 均全部嵌装于安装槽 201 内，从而使第一构件 10 与第二构件 2 连接时，第一连接件 1 及第二连接件 2 不需要横向 Y 滑动。

#### 实施例 4

如图 24-图 30 所示，本实施例 4 公开了一种连接组件，本实施例 4 的连接组件的结构与上述实施例 1 至实施例 3 的连接组件的结构不同，不同之处在于：本实施例 4 的连接组件不需要第二连接件 2，第一构件 10 与第二构件 20 通过第一连接件 1 及第一紧固件 3 完成装配。具体地，本实施例 4 的连接组件包括第一连接件 1 及第一紧固件 3，第一连接件 1 包括托部 11 及设于托部 11 上的插接部 12，托部 11 与插接部 12 可以为一体成型结构，整体结构稳定且强度较大。插接部 12 具有相对置的安装侧面 121 及连接侧面 122，连接侧面 122 上形成有沿横向 Y 延伸的调节槽 123，调节槽 123 的槽底贯穿安装侧面 121，调节槽 123 沿横向 Y 的长度尺寸大于调节槽 123 沿纵向 X 的宽度尺寸。第一紧固件 3 可转动地穿设于调节槽 123 内，且第一紧固件 3 能够在调节槽 123 内沿横向 Y 滑动。

需要说明的是，本实施例 4 的第一构件 10 的结构与上述实施例 1 至实施例 3 的第一构件 10 的结构相同或相近；本实施例 4 的第二构件 20 的安装槽 201 结构与上述实施例 1 至实施例 3 的安装槽 201 结构相同或相近；本实施例 4 的第一紧固件 3 的结构与上述实施例 1 至实施例 3 的第一紧固件 3 结构相同或相近，具体请参考上述实施例 1 至实

施例 3 的描述，此处省略赘述。

使用时，第一紧固件 3 的一端从连接侧面 122 插入调节槽 123 内并从安装侧面 121 伸出，第一紧固件 3 从安装侧面 121 伸出的一端紧固在第一构件 10 上，以使第一连接件 1 连接在第一构件 10 上。当第二构件 20 通过第一连接件 1 装配至第一构件 10 的过程中，若第一连接件 1 与第二构件 20 侧面的槽孔的位置出现偏差时，通过转动或横向移动第一连接件 1 以调整第一连接件 1 的位置，使第一连接件 1 的插接部 12 的顶部相对靠近第二构件 20 的槽孔下端，在第二构件 20 相对第一构件 10 移动过程中，第一连接件 1 斜向进入第二构件 20 的槽孔内，第二构件 20 会驱动第一连接件 1 相对第一紧固件 3 横向 Y 滑动，校正第一连接件 1 的位置以使第一连接件 1 的插接部 12 顺利进入第二构件 20 的槽孔，从而确保第二构件 20 与第一构件 10 顺利装配；或者在第二构件 20 相对第一构件 10 移动过程中，第一连接件 1 的插接部 12 全部进入第二构件 20 的槽孔内，确保第二构件 20 与第一构件 10 顺利装配。

进一步可以理解的是，如图 24-图 26 所示，本实施例 4 的第一连接件 1 的整体形状与上述实施例 3 的第二连接件 2 嵌套于第一连接件 1 的插接部 12 后的整体形状相同或相近，例如第一连接件 1 的外侧面的一部分形成有圆弧面，以使第一连接件 1 的外周侧与第二构件 20 的安装槽 201 的内侧面相配合。

本实施例 4 的第一连接件 1 可以是一体成型体，也可以是不同材料的配件相结合或组合而成。

在一些实施方式中，为了避免或减少处于连接状态下的第一构件 10 与第二构件 20 沿横向 Z 分开，从而导致第一构件 10 和第二构件 20 之间有较大的间隙或第二构件 20 出现掉落的现象，如图 24-图 26、图 29-图 30 所示，本实施例 4 的插接部 12 的背离托部 11 的一端端部形成有至少一个凸台 124'，凸台 124' 可以一体成型于插接部 12 上，安装槽 201 的上端内侧形成有与凸台 124' 配合插接的插槽 202，凸台

124' 的至少一部分插设于插槽 202 内。其中, 凸台 124' 的数量可以与插槽 202 的数量相同或不相同, 例如一个凸台 124' 与一个插槽 202 相对应, 或者多个凸台 124' 与一个插槽 202 配合。凸台 124' 的形状可以与插槽 202 的形状相配合。插槽 202 例如通过钻孔机钻孔工艺加工而成。如此第一连接件 1 的一部分与第二构件 20 的一部分相互嵌套以形成一个限制第一连接件 1 与第二构件 20 沿横向 Z 相互分离的阻力, 从而限制第一构件 10 与第二构件 20 之间沿横向 Z 分离, 有效避免或减少因第一构件 10 或第二构件 20 的变形而导致第一构件 10 与第二构件 20 相互分离的风险, 提高第一构件 10 与第二构件 20 之间的连接稳定性及载荷能力。

进一步地, 为了提高对安装槽 201 及插槽 202 的加工效率, 在一些实施方式中, 如图 24-图 27 所示, 凸台 124' 的外侧面的一部分形成有圆弧面, 凸台 124' 的圆弧面与插槽 202 的内侧面相互配合, 且凸台 124' 形成的圆弧面的圆心与第一连接件 1 形成的圆弧面的圆心位于同一直线上, 以使安装槽 201 的中心轴线与插槽 202 的中心轴线位于同一直线上, 采用二级刀从第二构件 20 的侧面底部通过一次钻孔同时加工有安装槽 201 和插槽 202, 提高第二构件 20 的钻孔效率。

在一些实施方式中, 第一连接件 11 的圆弧外侧面的曲率是根据安装槽 201 的槽底的曲率相适应适配, 例如  $110^\circ$ 、 $120^\circ$  或  $130^\circ$  等, 此处不作限制。同时为了提高第二构件 20 的安装槽 201 的隐形性, 第一连接件 1 的外侧面的外圆周直径为 6-10mm, 例如 6mm、8mm、10mm 等。同时, 本实施例 4 的凸台 124' 增强或使第一连接件 1 和第二构件 20 具有横向结合力, 有效减小了第一连接件 1 的直径或横截面尺寸。

在一些实施方式中, 本实施例 4 的调节槽 123 的槽口呈沉头状, 以使第一紧固件 3 穿过调节槽 123 后第一紧固件 3 的头部嵌设于调节槽 123 内, 以使第一紧固件 3 不会突出第一连接件 1 的外周, 方便第一连接件 1 进入安装槽 201。或, 本实施例 4 的调节槽 123 的槽口呈沉头状的结构及原理请参考上述实施例 1 的调节槽 123 的槽口描述, 此

处省略赘述。

在一些实施方式中，如图 24 所示，本实施例 4 的连接组件还包括膨胀体 4，其中本实施例 4 的膨胀体 4 的结构及原理请参考上述实施例 1 的膨胀体 4 的结构及原理相同，此处省略赘述。

基于上述第一构件 10 与第二构件 20 通过本实施例 4 的连接组件连接后组成一个连接系统，如图 28-图 30 所示，连接系统具体包括：第一构件 10、第二构件 20、第一连接件 1 及第一紧固件 3，第二构件 20 的侧面底部形成有安装槽 201，安装槽 201 的下端内侧贯穿第二构件 20 的底部；第一紧固件 3 穿过调节槽 123 后紧固在第一构件 10 上，且安装侧面 121 贴合于或靠近于第一构件 10 的表面；其中，第一连接件 1 能够在外力作用下相对第一紧固件 3 转动或沿横向 Y 滑动，以使第一连接件 1 的顶部与安装槽 201 的下端位置相配合；当第二构件 20 相对第一构件 10 沿纵向 X 活动时，第二构件 20 驱动第一连接件 1 沿横向 Y 滑动，以使第一连接件 1 嵌装于安装槽 201 内，从而使第一构件 10 与第二构件 20 连接；或，当第二构件 20 相对第一构件 10 沿纵向 X 活动时，第一连接件 1 嵌装于安装槽 201 内，从而使第一构件 10 与第二构件 20 连接。

当第一构件 10 与第二构件 20 之间在安装过程中存在一定缝隙时，为了使第一构件 10 与第二构件 20 通过第一连接件 1 与第一紧固件 3 连接后，第一构件 10 与第二构件 20 之间保持缝隙很小或无缝隙的状态；或者说，为了让第一构件 10 和第二构件 20 在安装完成之后，一直保持缝隙很小或没有缝隙，在一些实施方式中，如图 26、图 30 所示，凸台 124' 的顶部形成有第一倾斜面，插槽 202 的内侧面上形成有与第一倾斜面配合抵接的第二倾斜面；当第一倾斜面与第二倾斜面相互抵接时，凸台 124' 驱动第二构件 20 朝向第一构件 10 移动。其中，第一倾斜面可以为单独的一个斜面或者多个斜面或者一个连续的圆弧斜面（例如圆锥体的外周侧面），相应地，第二倾斜面的形状与第一倾斜面的形状相同或相配合，以使第一倾斜面沿纵向 X 抵顶第二倾斜面时，

凸台 124' 推动第二构件 20 沿横向 Y 移动，从而使第二构件 20 朝向第一构件 10 移动，减小第一构件 10 与第二构件 20 之间的缝隙。

### 实施例 5

基于上述本实施例 1，实施例 2 和实施例 3，第二构件 20 及第一连接件 1、第二连接件 2 均能够在外力作用下，相对第一紧固件 3 和第一构件 10 沿横向 Y 滑动。即当第一构件 10 和第二构件 20 完成纵向 X 的安装之后，如果存在第一构件 10 和第二构件 20 的相对位置不正确的情况，可以通过对第二构件 20 施加一定的横向作用力，以移动第二构件 20，以矫正第二构件 20 的位置。

基于上述本实施例 4，第二构件 20 及第一连接件 1 均能够在外力作用下，相对第一紧固件 3 和第一构件 10 沿横向 Y 滑动。即当第一构件 10 和第二构件 20 完成纵向 X 的安装之后，如果存在第一构件 10 和第二构件 20 的相对位置不正确的情况，可以通过对第二构件 20 施加一定的横向作用力，以移动第二构件 20，以矫正第二构件 20 的位置。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

尽管已经示出和描述了本申请的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本申请的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

## 权 利 要 求 书

1、一种第一连接件，其特征在于，所述第一连接件包括托部及设于所述托部上的插接部，所述插接部具有相对置的安装侧面及连接侧面，所述连接侧面上形成有沿横向延伸的调节槽，所述调节槽的槽底贯穿所述安装侧面，所述调节槽用于供第一紧固件可转动地穿过；

其中，所述调节槽沿横向的长度尺寸大于所述调节槽沿纵向的宽度尺寸。

2、如权利要求1所述的第一连接件，其特征在于，所述调节槽的槽口呈沉头状，用于供第一紧固件的头部嵌设于所述调节槽内。

3、如权利要求1所述的第一连接件，其特征在于，所述插接部的背离所述托部的一端端部形成有至少一个凸台。

4、如权利要求1所述的第一连接件，其特征在于，所述第一连接件的外侧面的一部分形成有圆弧面。

5、如权利要求4所述的第一连接件，其特征在于，所述凸台的外侧面的一部分形成有圆弧面，所述凸台形成的圆弧面的圆心与所述第一连接件形成的圆弧面的圆心位于同一直线上。

6、如权利要求4所述的第一连接件，其特征在于，所述第一连接件的外侧面的外圆周直径为6-10mm。

7、一种连接组件，其特征在于，所述连接组件包括：

如权利要求1-6任一项所述的第一连接件；以及

第一紧固件；

其中，所述第一紧固件可转动地穿设于所述调节槽内，且所述第一紧固件能够在所述调节槽内沿横向滑动。

8、如权利要求7所述的连接组件，其特征在于，所述连接组件还包括：

膨胀体，所述膨胀体的外侧壁上形成有至少一个紧固凸部；

其中，所述第一紧固件的一端穿过调节槽后插入所述膨胀体内；

当所述第一紧固件在所述膨胀体的内部转动一定角度时，所述紧固凸部沿所述膨胀体的径向向外膨胀；

所述膨胀体的直径为4—6.5mm。

9、如权利要求7所述的连接组件，其特征在于，所述连接组件还包括：

第二连接件，所述第二连接件的外侧面上形成有与所述插接部配合嵌套的滑槽，所述滑槽的下端内侧贯穿所述第二连接件的底部，所述第二连接件通过所述滑槽滑动嵌套于所述插接部上。

10、如权利要求9所述的连接组件，其特征在于，所述插接部的背离所述托部的一端端部形成有至少一个凸台，所述滑槽的上端内侧面上形成有与所述凸台配合插接的插孔，所述凸台的至少一部分插设于所述插孔内。

11、如权利要求9所述的连接组件，其特征在于，所述插接部的背离所述托部的一端端部形成有嵌入槽，所述滑槽的上端内侧面上形成有与所述嵌入槽配合嵌套的嵌入块。

12、如权利要求9所述的连接组件，其特征在于，所述连接侧面和/或所述托部的上表面上突出形成有至少一个突起。

13、如权利要求12所述的连接组件，其特征在于，所述连接组件还包括：

第二紧固件，所述第二紧固件穿设于所述第二连接件的侧面上，且所述第二紧固件的头部位于所述滑槽内。

14、如权利要求13所述的连接组件，其特征在于，所述第二紧固件的头部抵接于或靠近于所述突起的顶部。

15、如权利要求12所述的连接组件，其特征在于，所述滑槽的内侧面上凸出形成有抵接部，所述抵接部抵接于或靠近于所述突起的顶部。

16、如权利要求12所述的连接组件，其特征在于，所述突起包括：支撑段，所述支撑段设于所述连接侧面并沿纵向延伸至所述托部

上；和/或，

加强段，所述加强段设于所述托部的上表面并沿横向延伸。

17、如权利要求 12 所述的连接组件，其特征在于，所述第二连接件的底部形成有与所述突起的位置相对应的避让缺口。

18、如权利要求 12 所述的连接组件，其特征在于，所述突起的顶部呈圆弧状。

19、如权利要求 12-17 任一项所述的连接组件，其特征在于，所述突起的数量为两个，两个所述突起沿横向相对间隔设置。

20、如权利要求 9-17 任一项所述的连接组件，其特征在于，所述第二连接件的外周侧面为连续的圆弧面，所述第二连接件的外侧面的外圆周直径为 6-10mm。

21、如权利要求 12 所述的连接组件，其特征在于，所述调节槽沿横向延伸，所述第一连接件能够在外力作用下相对所述第一紧固件沿横向滑动，以使所述插接部的位置与所述滑槽下端的位置相配合。

22、如权利要求 12 所述的连接组件，其特征在于，所述调节槽沿横向延伸，所述第一连接件能够在外力作用下相对所述第一紧固件转动或沿横向滑动，以使所述插接部的顶部与所述滑槽下端的位置相配合；当所述第二连接件沿纵向通过所述滑槽滑动嵌套于所述插接部时，所述第二连接件驱动所述第一连接件相对所述第一紧固件沿横向滑动。

23、如权利要求 12 所述的连接组件，其特征在于，所述调节槽沿横向延伸，所述第二连接件通过滑槽滑动嵌套于所述插接部上；所述第一连接件及所述第二连接件均能够在外力作用下相对所述第一紧固件转动或沿横向滑动。

24、一种连接系统，其特征在于，包括：

第一构件；

第二构件，所述第二构件的侧面底部形成有安装槽，所述安装槽的下端内侧贯穿所述第二构件的底部；以及

如权利要求 7 或 8 所述的连接组件；所述第一紧固件穿过所述调节槽后紧固在所述第一构件上，且所述安装侧面贴合于或靠近于所述第一构件的表面；

其中，所述第一连接件能够在外力作用下相对所述第一紧固件转动或沿横向滑动，以使所述第一连接件的顶部与所述安装槽的下端位置相配合；

当所述第二构件相对所述第一构件沿纵向活动时，所述第二构件驱动所述第一连接件沿横向滑动，以使第一连接件嵌装于所述安装槽内，从而使第一构件与所述第二构件连接；或，当所述第二构件相对所述第一构件沿纵向活动时，所述第一连接件嵌装于所述安装槽内，从而使第一构件与所述第二构件连接。

25、如权利要求 24 所述的连接系统，其特征在于，所述插接部的背离所述托部的一端端部形成有至少一个凸台，所述安装槽的上端内侧形成有与所述凸台配合插接的插槽，所述凸台的至少一部分插设于所述插槽内。

26、如权利要求 25 所述的连接系统，其特征在于，所述凸台的顶部形成有第一倾斜面，所述插槽的内侧面上形成有与所述第一倾斜面配合抵接的第二倾斜面；

当所述第一倾斜面与所述第二倾斜面相互抵接时，所述凸台驱动所述第二构件朝向所述第一构件移动。

27、一种连接系统，其特征在于，包括：

第一构件；

第二构件，所述第二构件的侧面底部形成有安装槽，所述安装槽的下端内侧贯穿所述第二构件的底部；以及

如权利要求 9-21 任一项所述的连接组件；所述第一紧固件穿过所述调节槽后紧固在所述第一构件上，且所述安装侧面贴合于或靠近于所述第一构件的表面；所述第二连接件嵌装于所述安装槽内，且所述滑槽的下端与所述安装槽的下端相对应；

其中，所述调节槽沿横向延伸；所述第一连接件能够在外力作用下相对所述第一紧固件沿横向滑动，以使所述插接部的位置与所述滑槽下端的位置相配合；

当所述第二构件相对所述第一构件沿纵向活动时，所述第二连接件通过所述滑槽滑动嵌套于所述插接部上，以使所述第一构件与所述第二构件连接。

28、一种连接系统，其特征在于，包括：

第一构件；

第二构件，所述第二构件的侧面底部形成有安装槽，所述安装槽的下端内侧贯穿所述第二构件的底部；以及

如权利要求 9-20 任一项或权利要求 22 所述的连接组件；所述第一紧固件穿过所述调节槽后紧固在所述第一构件上，且所述安装侧面贴合于或靠近于所述第一构件的表面；所述第二连接件嵌装于所述安装槽内，且所述滑槽的下端与所述安装槽的下端相对应；

其中，所述调节槽沿横向延伸；所述第一连接件能够在外力作用下相对所述第一紧固件转动或沿横向滑动，以使所述插接部的顶部与所述滑槽下端的位置相配合；

当所述第二构件相对所述第一构件沿纵向活动时，所述第二连接件驱动所述第一连接件相对所述第一紧固件沿横向滑动，以使所述第二连接件通过所述滑槽滑动嵌套于所述插接部上，从而使所述第一构件与所述第二构件连接。

29、一种连接系统，其特征在于，包括：

第一构件；

第二构件，所述第二构件的侧面底部形成有安装槽，所述安装槽的下端内侧贯穿所述第二构件的底部；以及

如权利要求 9-20 任一项或权利要求 23 所述的连接组件；所述第一紧固件穿过所述调节槽后紧固在所述第一构件上，且所述安装侧面贴合于或靠近于所述第一构件的表面；所述第二连接件通过所述滑槽

嵌套于所述插接部上；

其中，所述调节槽沿横向延伸；所述第一连接件及所述第二连接件均能够在外力作用下相对所述第一紧固件转动或沿横向滑动，以使所述第二连接件的顶部与所述安装槽的下端位置相配合；

当所述第二构件相对所述第一构件沿纵向活动时，所述第二构件驱动所述第一连接件及所述第二连接件沿横向滑动，以使所述第一连接件及所述第二连接件均嵌装于所述安装槽内，从而使第一构件与所述第二构件连接；或，当所述第二构件相对所述第一构件沿纵向活动时，所述第一连接件及所述第二连接件均嵌装于所述安装槽内，从而使第一构件与所述第二构件连接。

30、如权利要求 24-29 任一项所述的连接系统，其特征在于，所述第二构件及所述第一连接件能够在外力作用下，相对第一紧固件和第一构件横向滑动。

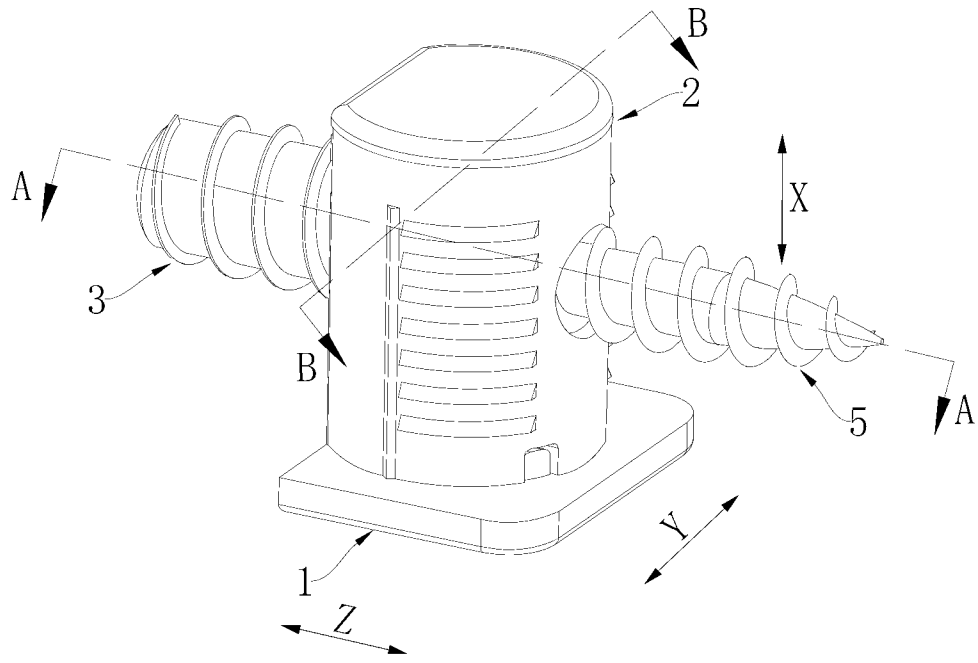


图 1

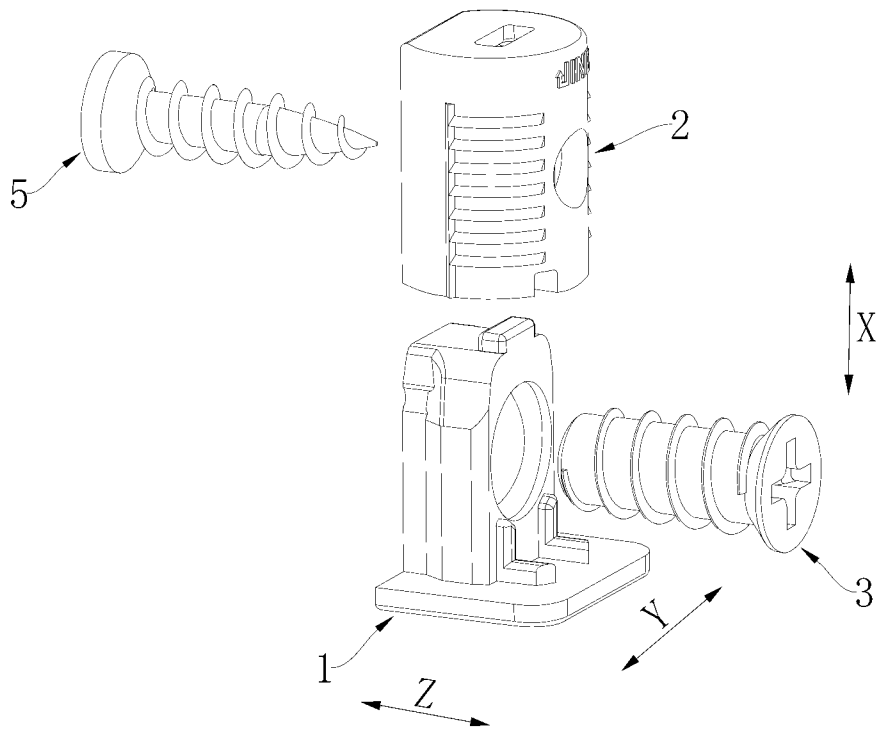
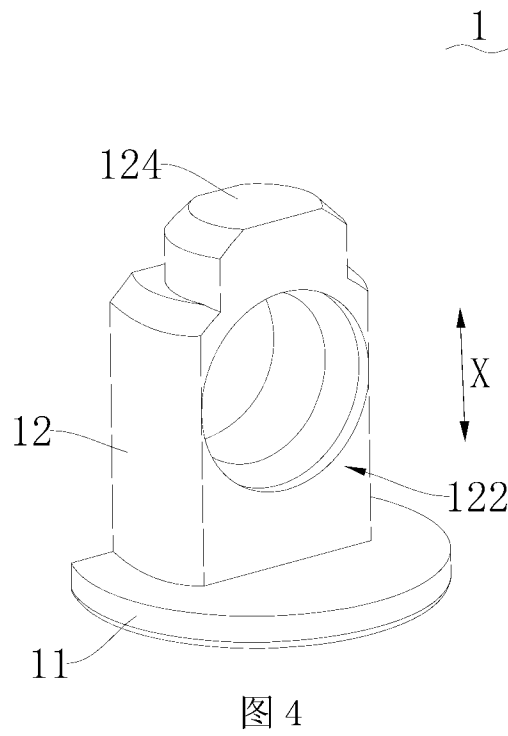
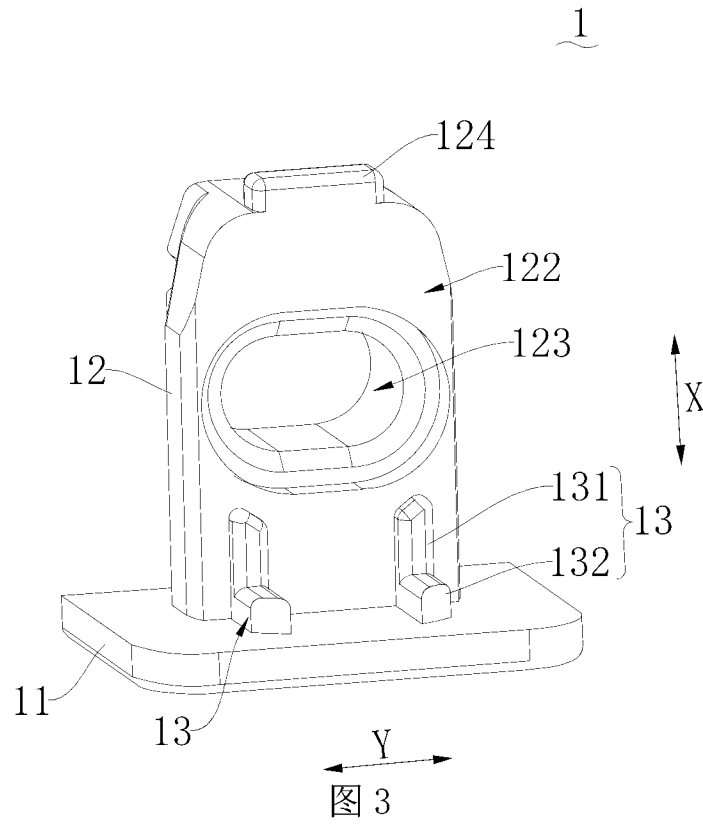


图 2



1

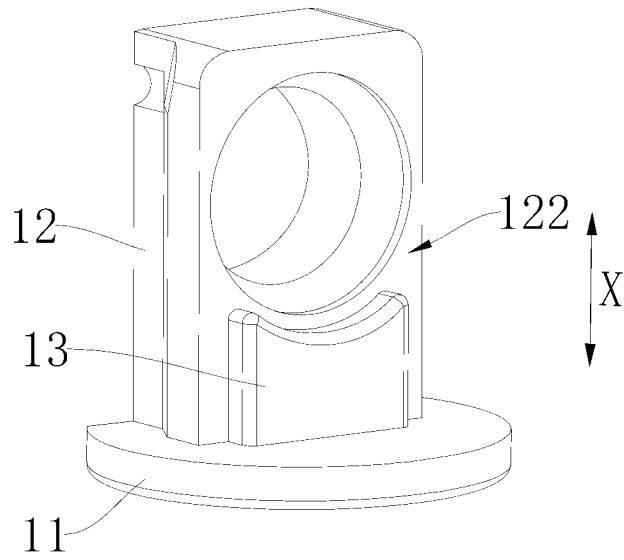


图 5

1

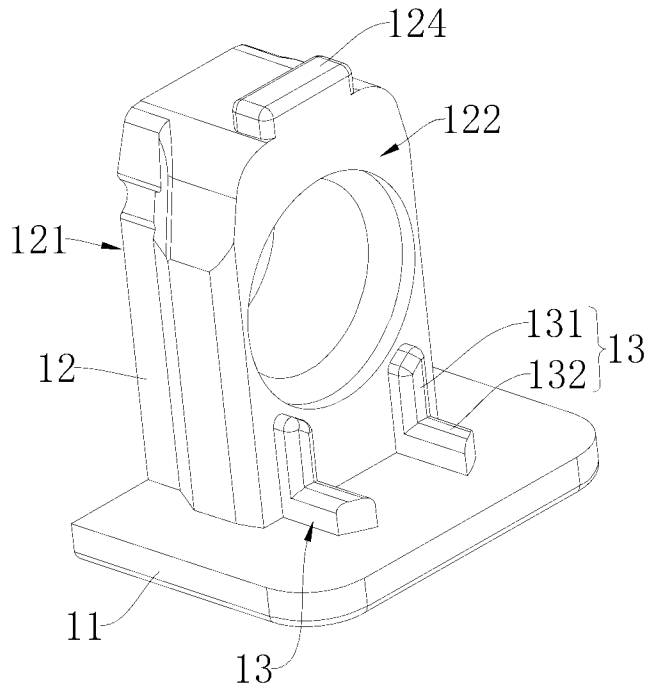


图 6

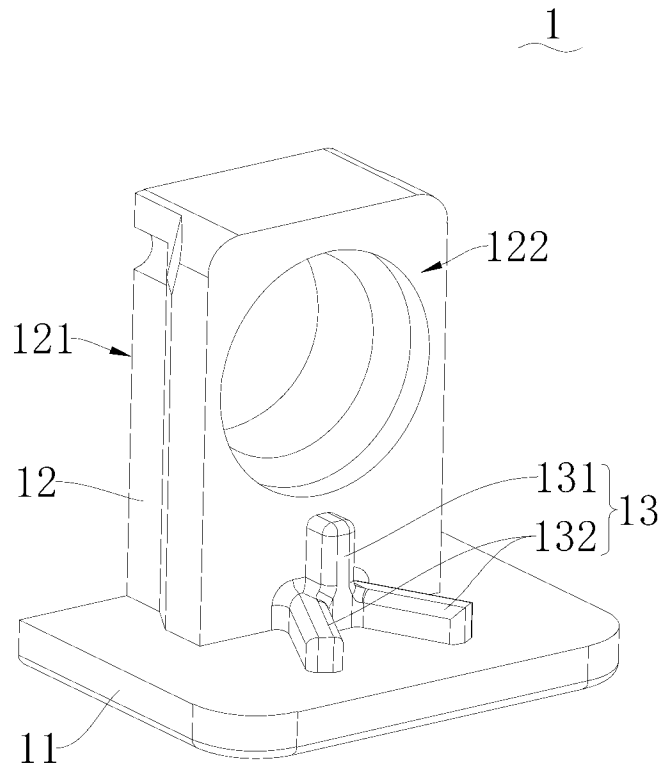


图 7

A-A

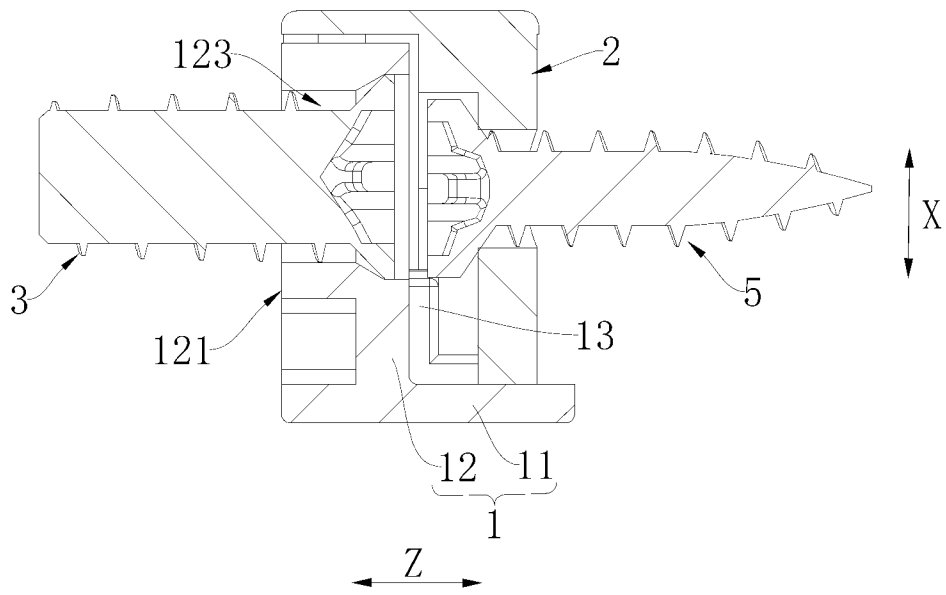


图 8

B-B

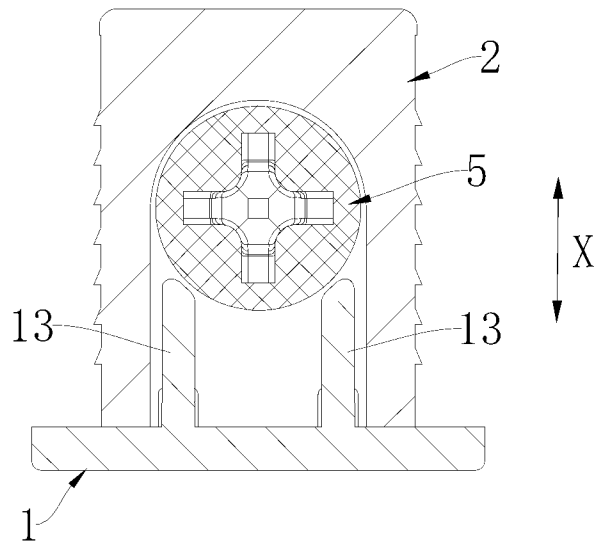


图 9

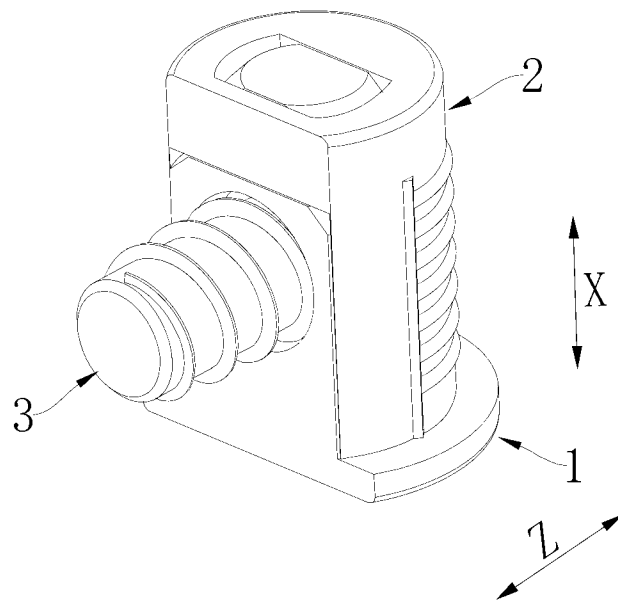


图 10

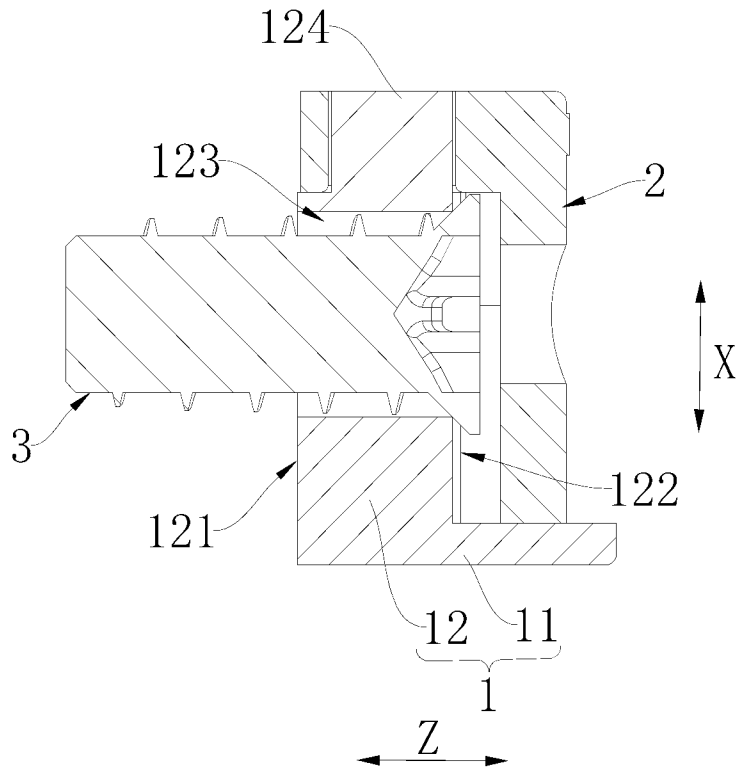


图 11

2

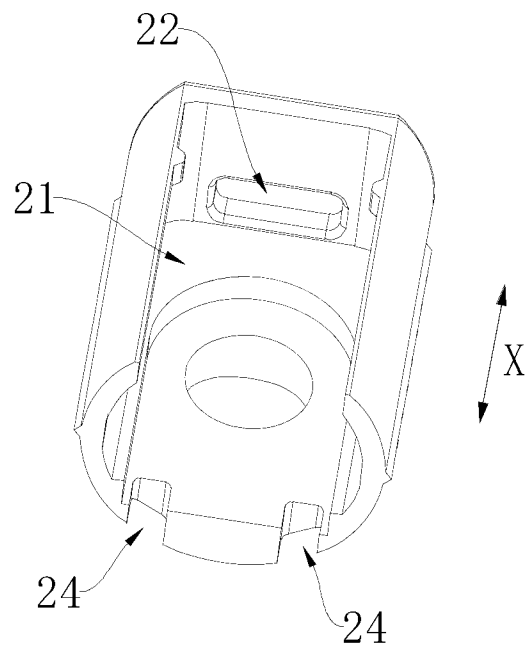


图 12

2

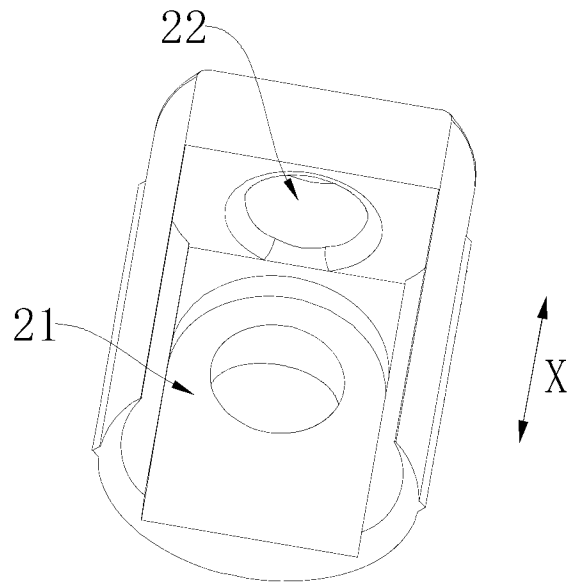


图 13

2

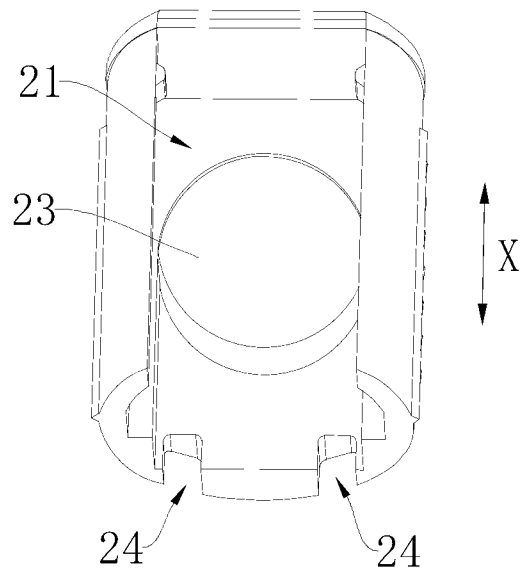


图 14

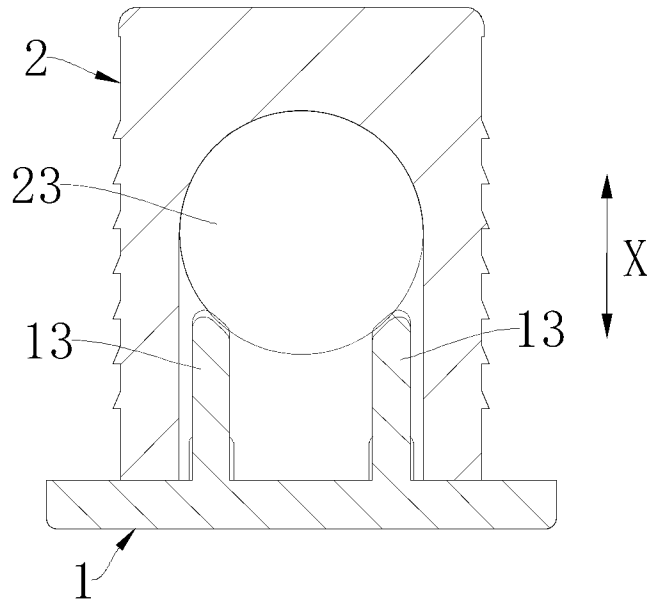


图 15

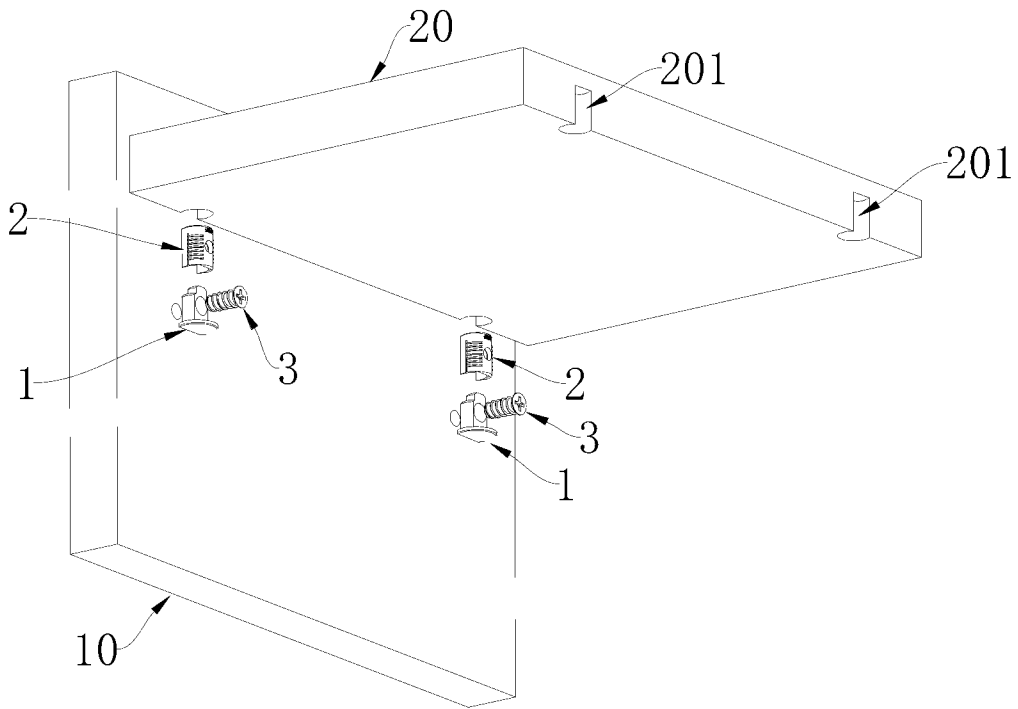


图 16

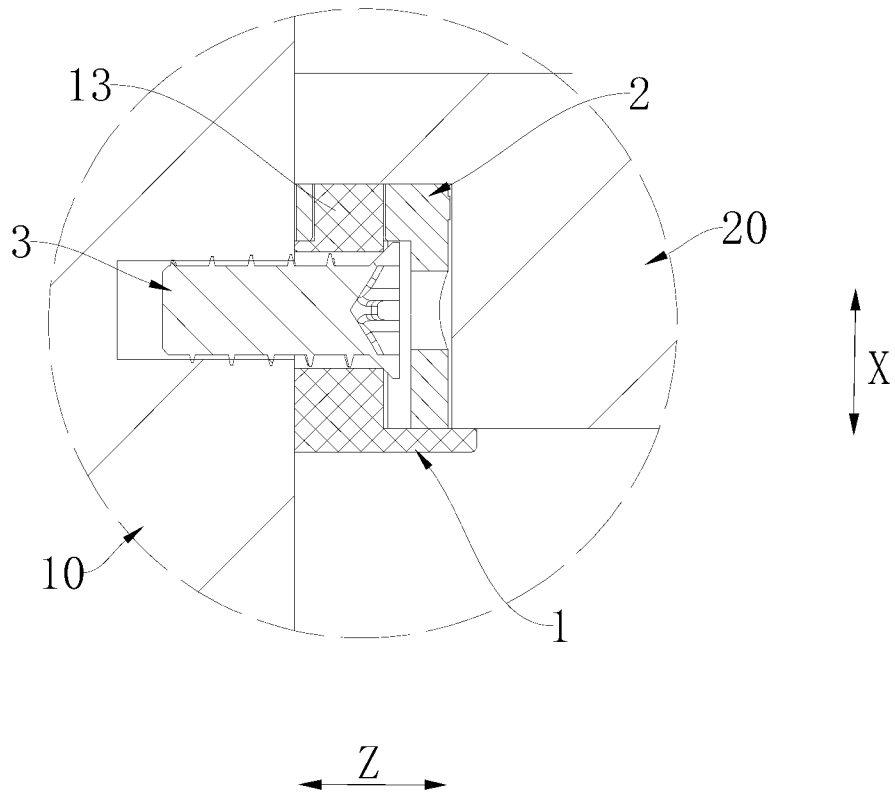


图 17

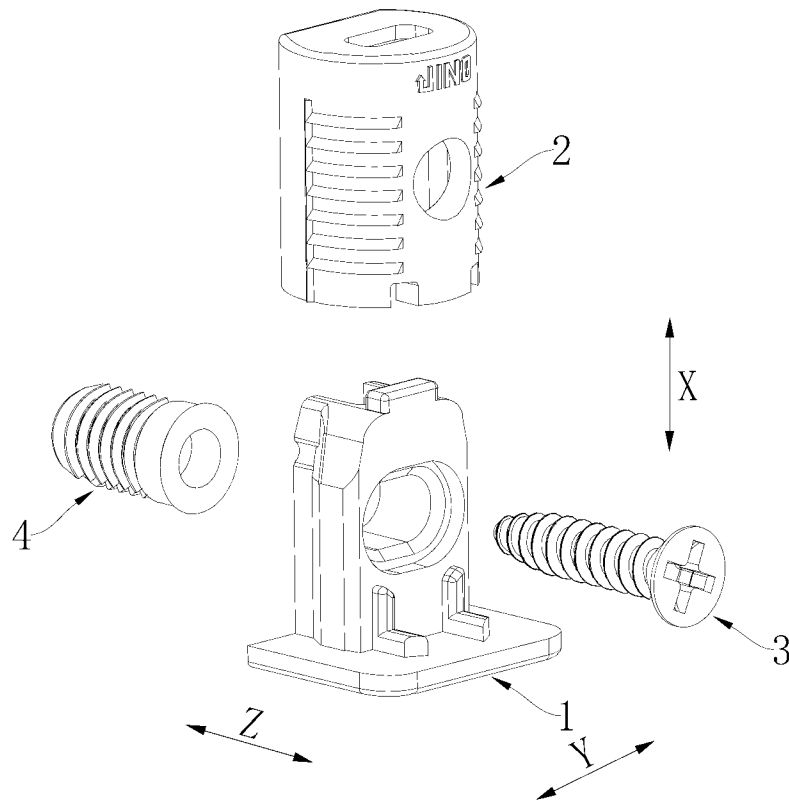


图 18

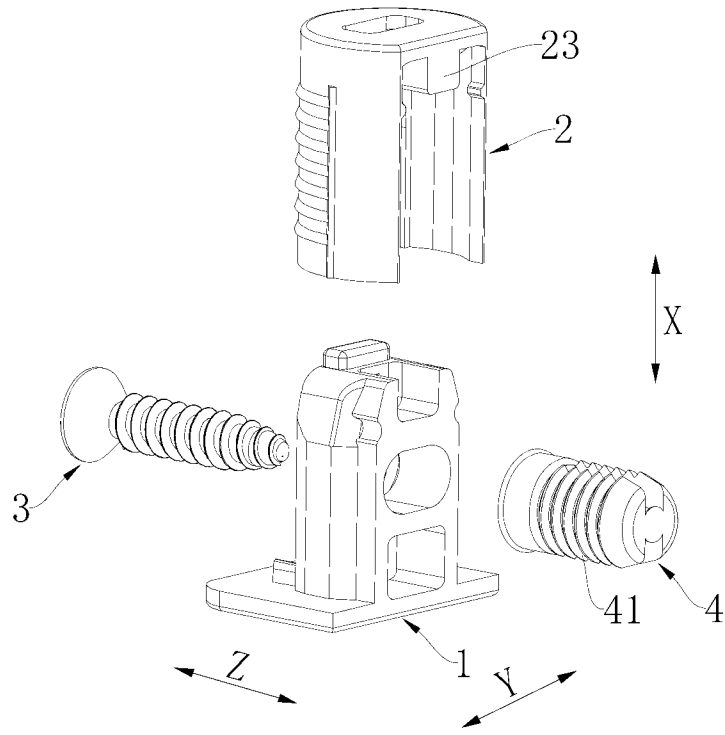


图 19

1

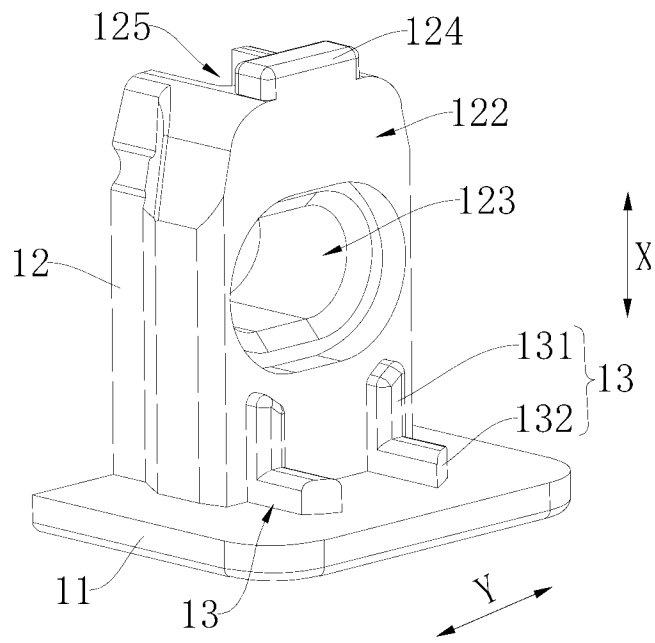


图 20

1

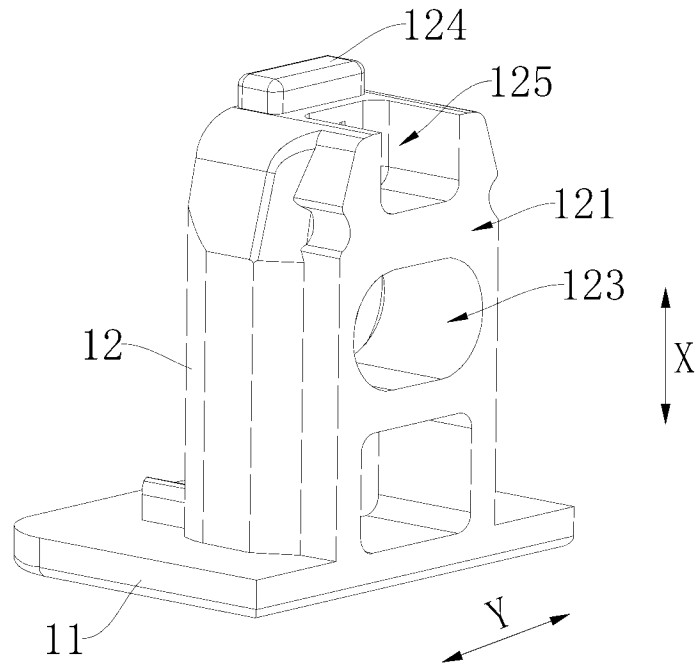


图 21

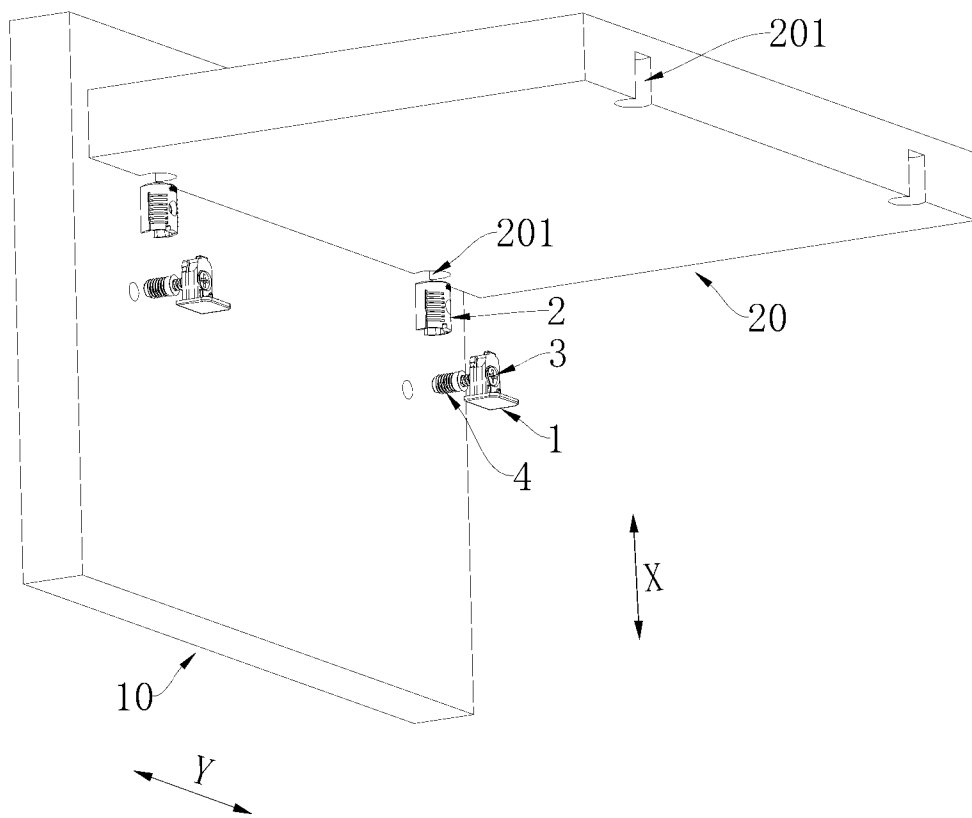


图 22

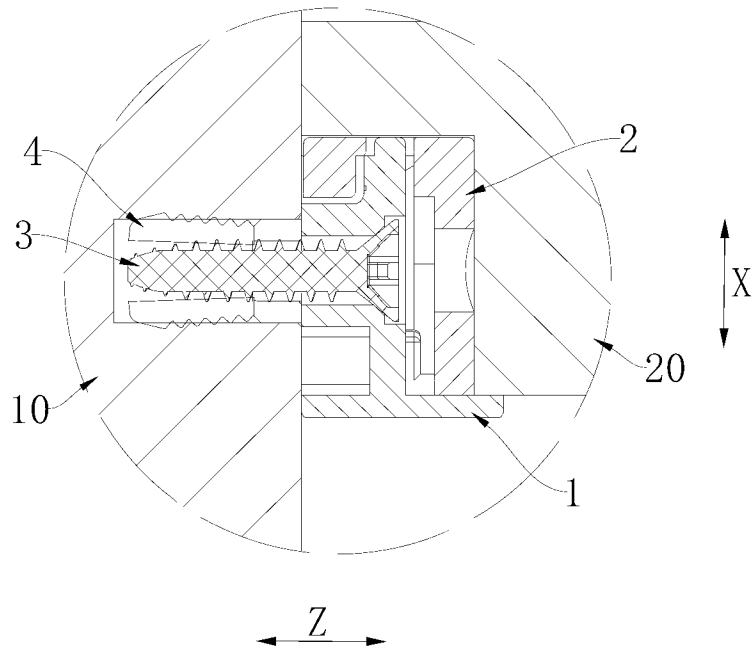


图 23

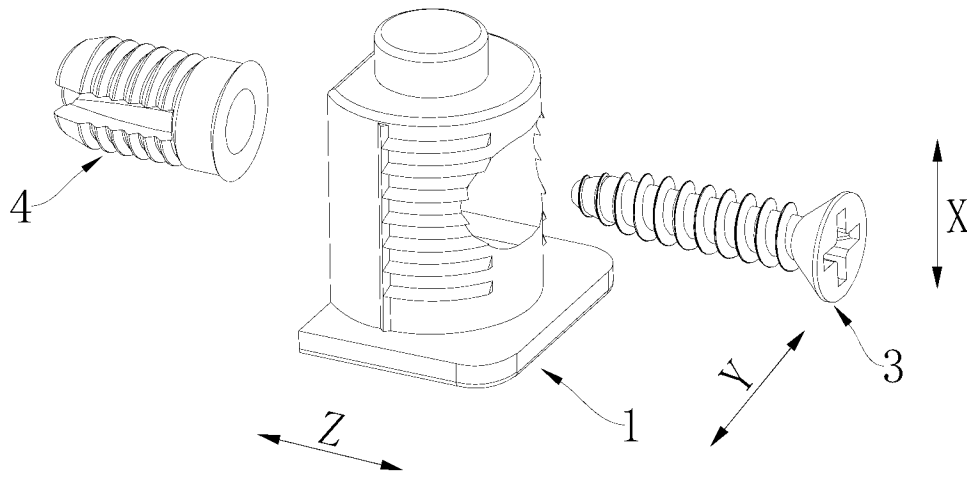


图 24

1

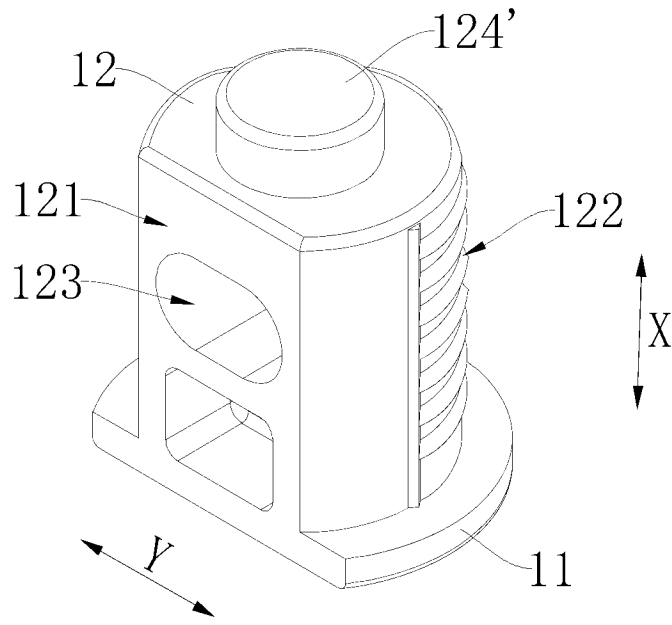


图 25

1

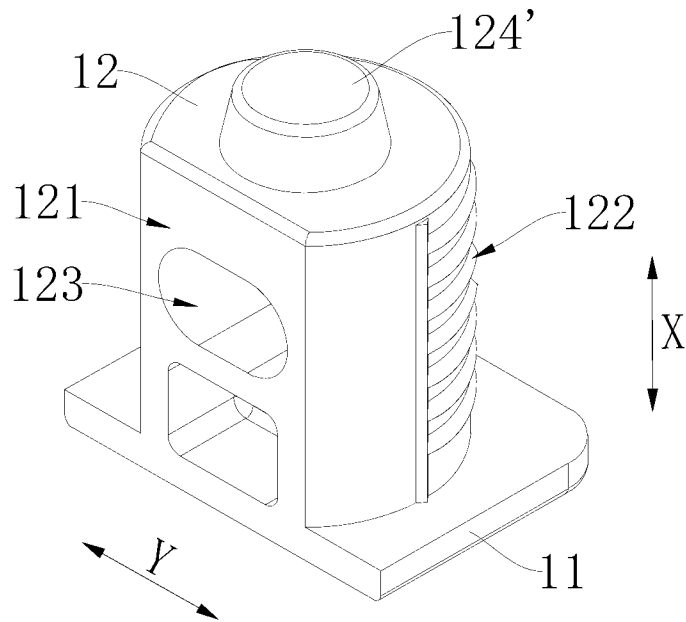


图 26

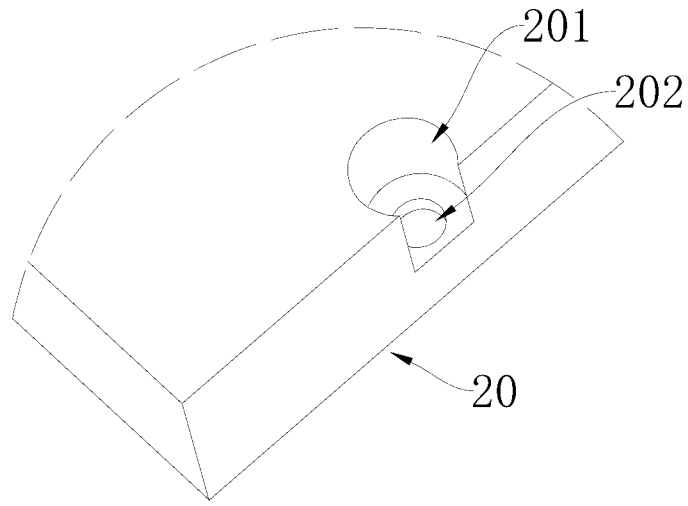


图 27

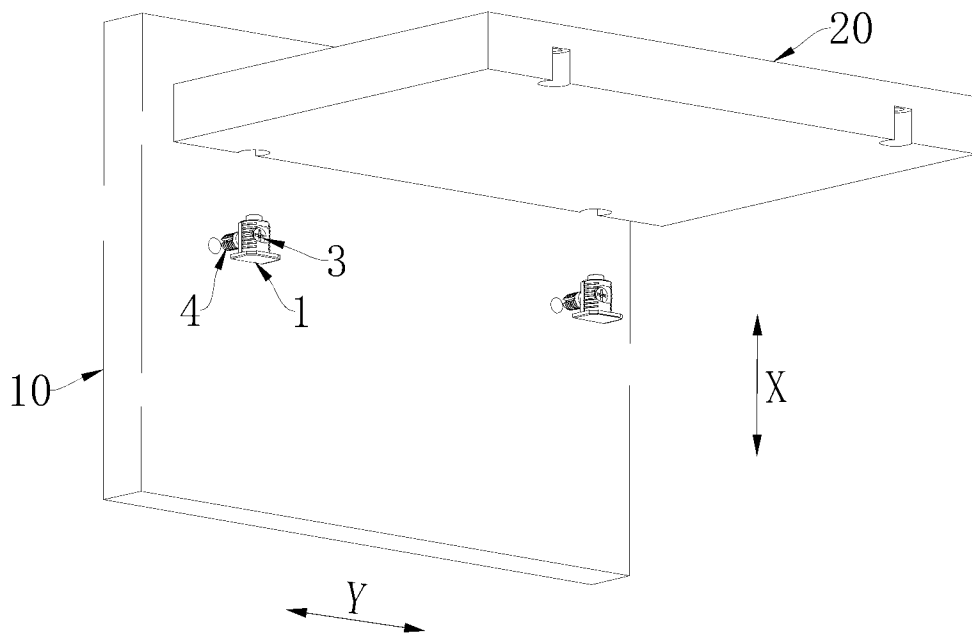


图 28

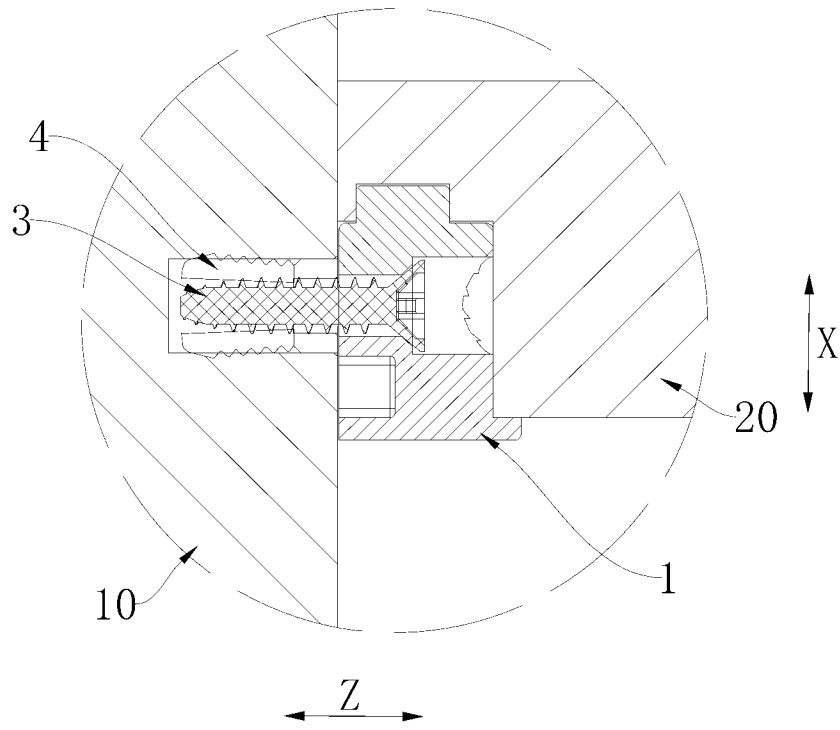


图 29

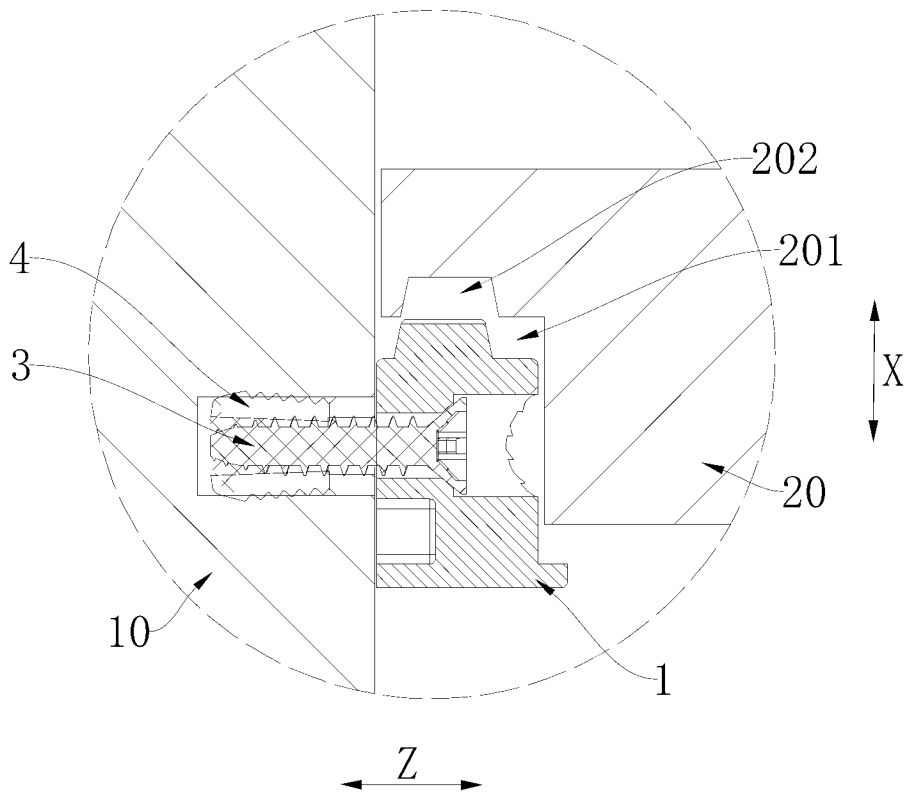


图 30

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/094467

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
F16B12/26(2006.01)i; F16B35/04(2006.01)j		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC: F16B12 F16B35 F16B5		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNTXT, VEN, ENTXTC, DWPI, CJFD: 连接, 螺栓, 螺钉, 调节, 槽, 长孔, 托, 板, 插接, 插入, 层, 搁架, 搁板, connect+, fasten+, bolt, screw, adjust+, groove, slot, shelf, insert+, support+, layer.		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 217653038 U (GUANGDONG JINO HARDWARE INDUSTRIAL CO., LTD.) 25 October 2022 (2022-10-25) description, specific embodiments, and figures 1-24	1-30
Y	WO 2021161175 A1 (BORTOLUZZI SISTEMI S.P.A.) 19 August 2021 (2021-08-19) description, p. 6, line 13-p. 11, line 14, and figures 1-22	1-30
Y	DE 202018101491 U1 (MOESL, Franz Gernot) 03 July 2019 (2019-07-03) description, paragraphs 21-49, and figures 1-12	1-30
PY	CN 217539244 U (GUANGDONG JINO HARDWARE INDUSTRIAL CO., LTD.) 04 October 2022 (2022-10-04) description, specific embodiments, and figures 1-25	1-30
A	CN 109642599 A (HAFELE BERLIN GMBH & CO KG) 16 April 2019 (2019-04-16) entire document	1-30
A	DE 20318442 U1 (RUSH, Gordon) 22 April 2004 (2004-04-22) entire document	1-30
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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 "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
17 July 2023		26 July 2023
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Telephone No.



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2023/094467**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)	
CN	217653038	U	25 October 2022	None		
WO	2021161175	A1	19 August 2021	JP	2023512923 A	30 March 2023
				IT	202000002677 A1	11 August 2021
				BR	112022015879 A2	04 October 2022
				EP	4103016 A1	21 December 2022
				CN	115087377 A	20 September 2022
DE	202018101491	U1	03 July 2019	None		
CN	217539244	U	04 October 2022	None		
CN	109642599	A	16 April 2019	PT	3443234 T	07 July 2020
				LT	3443234 T	25 June 2020
				MX	2018012405 A	21 February 2019
				BR	112018070922 A2	29 January 2019
				US	2019040892 A1	07 February 2019
				US	11085476 B2	10 August 2021
				ES	2792084 T3	10 November 2020
				EP	3443234 A1	20 February 2019
				EP	3443234 B1	29 April 2020
				KR	20190004712 A	14 January 2019
				KR	102127065 B1	25 June 2020
				JP	2019516044 A	13 June 2019
				JP	6732939 B2	29 July 2020
				DK	3443234 T3	15 June 2020
				PL	3443234 T3	02 November 2020
				CA	3020627 A1	19 October 2017
				CA	3020627 C	28 April 2020
				RU	2712343 C1	28 January 2020
				DE	202016101880 U1	27 April 2016
				SI	3443234 T1	30 November 2020
				AU	2017249576 A1	29 November 2018
				AU	2017249576 B2	30 May 2019
				WO	2017178152 A1	19 October 2017
DE	20318442	U1	22 April 2004	None		
EP	1593862	A1	09 November 2005	None		

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/094467

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>F16B12/26(2006.01) i; F16B35/04(2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																																								
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC: F16B12 F16B35 F16B5</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNXTX, VEN, ENTXTX, DWPI, CJFD: 连接, 螺栓, 螺钉, 调节, 槽, 长孔, 托, 板, 插接, 插入, 层, 搁架, 搁板, connect+, fasten+, bolt, screw, adjust+, groove, slot, shelf, insert+, support+, layer.</p>																																								
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 217653038 U (广东精诺五金实业有限公司) 2022年10月25日 (2022 - 10 - 25) 说明书具体实施方式部分、图1-24</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>WO 2021161175 A1 (BORTOLUZZI SISTEMI S.P.A.) 2021年8月19日 (2021 - 08 - 19) 说明书第6页第13行-第11页第14行、图1-22</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>DE 202018101491 U1 (MOESL, Franz Gernot) 2019年7月3日 (2019 - 07 - 03) 说明书第21-49段、图1-12</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>PY</td> <td>CN 217539244 U (广东精诺五金实业有限公司) 2022年10月4日 (2022 - 10 - 04) 说明书具体实施方式部分、图1-25</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109642599 A (海福乐柏林有限及两合公司) 2019年4月16日 (2019 - 04 - 16) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>DE 20318442 U1 (RUSH, Gordon) 2004年4月22日 (2004 - 04 - 22) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 1593862 A1 (EUROMID S.R.L.) 2005年11月9日 (2005 - 11 - 09) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文件的具体类型:</td> <td>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</td> </tr> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>“D” 申请人在国际申请中引证的文件</td> <td>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“&amp;” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 217653038 U (广东精诺五金实业有限公司) 2022年10月25日 (2022 - 10 - 25) 说明书具体实施方式部分、图1-24	1-30	Y	WO 2021161175 A1 (BORTOLUZZI SISTEMI S.P.A.) 2021年8月19日 (2021 - 08 - 19) 说明书第6页第13行-第11页第14行、图1-22	1-30	Y	DE 202018101491 U1 (MOESL, Franz Gernot) 2019年7月3日 (2019 - 07 - 03) 说明书第21-49段、图1-12	1-30	PY	CN 217539244 U (广东精诺五金实业有限公司) 2022年10月4日 (2022 - 10 - 04) 说明书具体实施方式部分、图1-25	1-30	A	CN 109642599 A (海福乐柏林有限及两合公司) 2019年4月16日 (2019 - 04 - 16) 全文	1-30	A	DE 20318442 U1 (RUSH, Gordon) 2004年4月22日 (2004 - 04 - 22) 全文	1-30	A	EP 1593862 A1 (EUROMID S.R.L.) 2005年11月9日 (2005 - 11 - 09) 全文	1-30	* 引用文件的具体类型:	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性	“D” 申请人在国际申请中引证的文件	“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“&” 同族专利的文件	“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)		“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件		“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																																						
PX	CN 217653038 U (广东精诺五金实业有限公司) 2022年10月25日 (2022 - 10 - 25) 说明书具体实施方式部分、图1-24	1-30																																						
Y	WO 2021161175 A1 (BORTOLUZZI SISTEMI S.P.A.) 2021年8月19日 (2021 - 08 - 19) 说明书第6页第13行-第11页第14行、图1-22	1-30																																						
Y	DE 202018101491 U1 (MOESL, Franz Gernot) 2019年7月3日 (2019 - 07 - 03) 说明书第21-49段、图1-12	1-30																																						
PY	CN 217539244 U (广东精诺五金实业有限公司) 2022年10月4日 (2022 - 10 - 04) 说明书具体实施方式部分、图1-25	1-30																																						
A	CN 109642599 A (海福乐柏林有限及两合公司) 2019年4月16日 (2019 - 04 - 16) 全文	1-30																																						
A	DE 20318442 U1 (RUSH, Gordon) 2004年4月22日 (2004 - 04 - 22) 全文	1-30																																						
A	EP 1593862 A1 (EUROMID S.R.L.) 2005年11月9日 (2005 - 11 - 09) 全文	1-30																																						
* 引用文件的具体类型:	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件																																							
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性																																							
“D” 申请人在国际申请中引证的文件	“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性																																							
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“&” 同族专利的文件																																							
“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)																																								
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件																																								
“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件																																								
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																																							
2023年7月17日	2023年7月26日																																							
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																																							
中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	石伟																																							
	电话号码 (+86) 010-53960893																																							

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/094467

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	217653038	U	2022年10月25日	无			
WO	2021161175	A1	2021年8月19日	JP	2023512923	A	2023年3月30日
				IT	202000002677	A1	2021年8月11日
				BR	112022015879	A2	2022年10月4日
				EP	4103016	A1	2022年12月21日
				CN	115087377	A	2022年9月20日
DE	202018101491	U1	2019年7月3日	无			
CN	217539244	U	2022年10月4日	无			
CN	109642599	A	2019年4月16日	PT	3443234	T	2020年7月7日
				LT	3443234	T	2020年6月25日
				MX	2018012405	A	2019年2月21日
				BR	112018070922	A2	2019年1月29日
				US	2019040892	A1	2019年2月7日
				US	11085476	B2	2021年8月10日
				ES	2792084	T3	2020年11月10日
				EP	3443234	A1	2019年2月20日
				EP	3443234	B1	2020年4月29日
				KR	20190004712	A	2019年1月14日
				KR	102127065	B1	2020年6月25日
				JP	2019516044	A	2019年6月13日
				JP	6732939	B2	2020年7月29日
				DK	3443234	T3	2020年6月15日
				PL	3443234	T3	2020年11月2日
				CA	3020627	A1	2017年10月19日
				CA	3020627	C	2020年4月28日
				RU	2712343	C1	2020年1月28日
				DE	202016101880	U1	2016年4月27日
				SI	3443234	T1	2020年11月30日
				AU	2017249576	A1	2018年11月29日
				AU	2017249576	B2	2019年5月30日
				WO	2017178152	A1	2017年10月19日
DE	20318442	U1	2004年4月22日	无			
EP	1593862	A1	2005年11月9日	无			