

一种连接组件及连接系统

技术领域

本发明涉及一种连接组件及连接系统，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，两个家具板件或两个金属构件之间逐渐采用隐形连接件实现隐形式连接，从而提高家具或设备的美观性，其中，三合一连接件或二合一连接件广泛应用于两个家具板件之间的连接。但是，使用现有三合一连接件的偏心轮的板件开孔直径较大（通常需要大于等于10mm），用户容易通过较大的孔径观察到偏心轮，从而导致三合一连接件的隐形性较低，影响了家具的美观性。

为此，中国专利公告号为CN216519026U公开了《一种加固件、连接组件及连接系统》，先将偏心轮预装在加固件上，然后偏心轮随加固件从板件的一侧插装在第一构件的安装通道，使得偏心轮与第一构件的第一安装孔相连通，最后采用螺丝刀等工具穿过第一安装孔以驱动偏心轮与连接杆相互锁紧，从而完成第一构件与第二构件之间的隐形性连接。由于偏心轮不需要从第一安装孔安装至板件内，使得第一安装孔的孔径只需要供螺丝刀等工具穿过即可，极大地减小了第一安装孔的孔径，从而提高了偏心轮在板件上的隐形性。

但是，上述现有技术的加固件通过紧固倒牙紧固在板件的内部，导致加固件安装结束后难以从板件上拆除，当加固件出现安装位置偏差或需要将加固件与板件相互拆分时，需要破坏板件后才能将加固件拆除，操作难度大且效率低，同时不利于板件的美观性或循环使用。

发明内容

为了解决上述现有技术中加固件能够从板件上拆除的技术问题，

本发明第一方面提供了一种连接组件，包括：

加固件，所述加固件具有相对置的连接端和安装端，所述连接端的端部形成有连接通道，所述连接端的侧壁上形成有至少一个形变间隙，所述连接端的一部分通过所述形变间隙限定形成有至少一个弹性部，所述弹性部的外侧壁上形成有紧固凸起；所述加固件的外侧壁上形成有与所述连接通道相连通的安装空间；

偏心轮，所述偏心轮可转动地安装于所述安装空间内；以及

插件，所述插件形成有贯穿于所述插件两端的插接通道，所述插件的一端从所述连接端插入所述连接通道内；

所述插接通道的至少一部分用于与外部工具配合插接以驱动所述插件在所述连接通道内移动；或，所述插接通道的至少一部分用于与外部工具配合插接以驱动所述插件在所述连接通道内转动；

其中，所述插接通道的内侧壁上具有至少一个操作平面或操作凸点或操作凹槽；或，所述插接通道的至少一部分的横截面形状与套筒内圈的横截面形状相同；

其中，所述插件能够在松开位置与锁紧位置之间切换；当所述插件从所述松开位置往所述锁紧位置切换时，所述插件驱动所述弹性部的至少一部分发生弹性形变并向外张开。

在一些实施方式中，包括两个所述形变间隙，两个所述形变间隙分别设于所述连接端的左右两侧，所述连接端的左右两侧分别通过所述形变间隙限定形成所述弹性部。

在一些实施方式中，沿所述连接端往所述安装端的观察方向上，所述加固件呈圆形状。

在一些实施方式中，所述弹性部的内侧壁与所述连接通道的内侧壁共同限定形成有第一内螺纹部，所述插件的外周侧壁上形成有与所述第一内螺纹部配合螺纹连接的第一外螺纹部。

在一些实施方式中，沿所述连接端往所述安装端的方向上，所述连接通道在弹性部的部分的截面的形状及面积均相同，所述紧固凸起

的外轮廓所在的外周圆的横截面面积大于所述安装端的外轮廓所在的外周圆的横截面面积。

在一些实施方式中，沿所述连接端往所述安装端的方向上，所述弹性部的内侧壁逐渐靠近所述连接通道的中心轴线。

在一些实施方式中，所述连接通道的内周侧壁呈光滑状，所述弹性部上靠近所述安装空间的一端的内侧壁上形成有连接环部，所述连接环部的外周侧与所述连接通道的内周侧相对间隔设置，所述连接环部的内周侧形成有第二内螺纹部，所述插件的外周侧壁上形成有与所述第二内螺纹部配合螺纹连接的第二外螺纹部。

在一些实施方式中，所述连接通道的内周侧壁呈光滑状；沿所述连接端往所述安装端的方向上，所述弹性部上靠近所述安装空间的一端的内侧壁逐渐靠近所述连接通道的中心轴线；

所述插件的外周侧壁呈光滑状，所述插件的一端的外侧壁上设有解锁凹槽。

在一些实施方式中，还包括连接杆；

所述连接杆的一端凸出形成有连接凸台，所述连接杆的另一端设有安装部，所述连接凸台与所述安装部之间固定设有操作部，所述操作部与所述连接凸台相对间隔设置以形成有连接凹槽，所述操作部用于被外部工具驱动以带动所述连接杆的至少一部分转动，所述操作部为塑料材质；其中，所述操作部的外侧壁上具有至少一个操作平面或操作孔或操作凸点或操作凹槽，或，所述操作部的横截面适配于套筒的横截面；

所述偏心轮具有偏心槽，所述偏心槽的至少一个内侧壁设有夹紧臂；所述偏心轮能够在释放位置和锁定位置之间的转动方向上转动；

其中，当所述偏心轮处于所述释放位置时，所述连接凸台穿过所述插接通道插设于所述偏心槽内；当所述偏心轮处于所述锁定位置时，所述夹紧臂限制所述连接凸台从所述偏心槽内拔出。

此外，本发明第二方面提供了一种连接系统，包括第一构件及如

上面第一方面所述的连接组件；

所述第一构件的一侧开设有安装通道，所述第一构件的顶部或底部开设有与所述安装通道相连接通的连接孔；所述加固件插入所述安装通道内，且所述安装空间与所述连接孔的位置相对应并相连接通，以使所述偏心轮与所述连接孔连接通；

当所述插件从所述松开位置往所述锁紧位置切换时，所述插件驱动所述弹性部的至少一部分发生弹性形变并向外张开，以使所述紧固凸起抵紧至所述安装通道的内侧壁。

基于上述本发明第一方面和第二方面的技术方案，本发明的一种连接组件及连接系统与现有技术相比，其有益效果在于：

加固件插入第一构件的安装通道内并能够在安装通道内轻松滑动，加固件的外侧壁与安装通道的内侧壁相互贴合或接近贴合，以使加固件能够很轻松地插装至安装通道内或从安装通道中拔出。在加固件插装至安装通道后，将插件的一端插入连接通道内，当插件从松开位置往锁紧位置切换时，插件驱动加固件的弹性部的至少一部分发生弹性形变并向外张开，使得弹性部上的紧固凸起抵紧至安装通道的内侧壁，增大加固件在安装通道内的滑动摩擦力，以使加固件难以在安装通道内滑动，从而将加固件紧固在安装通道内。当需要将加固件从第一构件上拆除时，将插件调整至松开位置，使弹性部恢复至原状，解除弹性部上的紧固凸起与安装通道之间的抵紧效果，从而使加固件能够在安装通道内自由滑动，进而将加固件从安装通道内轻松拔出，操作便捷且效率高，同时避免对第一构件造成破坏，有效保证了板件的完整性及美观性，有利于板件的循环使用。

为了解决上述现有技术中加固件能够从板件上拆除的技术问题，本发明第三方面提供了一种连接组件，包括：

加固件，所述加固件具有相对置的连接端和安装端，所述连接端的端部形成有连接通道，所述安装端形成有与所述连接通道相连接通的偏心孔，所述安装端的外侧壁上形成有与所述偏心孔相连接通的形变间

隙，所述安装端的外侧壁上形成有紧固凸起；以及

偏心轮，所述偏心轮的外周侧壁为偏心弧面，且所述偏心轮的外周侧壁与所述偏心孔的内周侧壁相适配，所述偏心轮可转动地安装于所述偏心孔内；

其中，所述偏心轮能够在释放位置和锁定位置之间的转动方向上转动；当所述偏心轮从所述释放位置往所述锁定位置转动时，所述偏心轮驱动所述安装端的侧壁的一部分发生弹性形变并向外张开。

在一些实施方式中，沿所述连接端往所述安装端的观察方向上，所述加固件呈圆形状。

在一些实施方式中，所述连接通道的至少一部分用于与外部工具配合插接以驱动所述加固件转动；

所述连接通道的内侧壁上具有至少一个操作平面或操作凸点或操作凹槽；或，所述连接通道的至少一部分的横截面形状与套筒内圈的横截面形状相同。

此外，本发明第四方面提供了一种连接系统，包括第一构件及如上面第三方面所述的连接组件；

所述第一构件的一侧开设有安装通道，所述第一构件的顶部或底部开设有与所述安装通道相连通的连接孔；所述加固件插入所述安装通道内，且所述偏心孔与所述连接孔的位置相对应并相连通，以使所述偏心轮与所述连接孔连通；

当所述偏心轮从所述释放位置往所述锁定位置转动时，所述偏心轮驱动所述安装端的侧壁的一部分发生弹性形变并向外张开，以使所述紧固凸起抵紧至所述安装通道的内侧壁。

基于上述本发明第三方面和第四方面的技术方案，本发明的一种连接组件及连接系统与现有技术相比，其有益效果在于：

加固件插入第一构件的安装通道内并能够在安装通道内轻松滑动，加固件的外侧壁与安装通道的内侧壁相互贴合或接近贴合，以使加固件能够很轻松地插装至安装通道内或从安装通道中拔出。在加固件插

装至安装通道后，采用螺丝刀等工具穿过连接孔以驱动偏心轮从释放位置往锁定位置转动，以使偏心轮驱动安装端的侧壁的一部分发生弹性形变并向外张开，使得安装端上的紧固凸起抵紧至安装通道的内侧壁，增大加固件在安装通道内的滑动摩擦力，以使加固件难以在安装通道内滑动，从而将加固件紧固在安装通道内。当需要将加固件从第一构件上拆除时，驱动偏心轮转动至松开位置，使安装端恢复至原状，解除安装端上的紧固凸起与安装通道之间的抵紧效果，从而使加固件能够在安装通道内自由滑动，进而将加固件从安装通道内轻松拔出，操作便捷且效率高，同时避免对第一构件造成破坏，有效保证了板件的完整性及美观性，有利于板件的循环使用。

附图说明

图1是本发明实施例1的连接组件的第一种结构示意图；

图2是图1的剖视图；

图3是本发明实施例1的偏心轮预装在加固件的结构示意图；

图4是图3的剖视图；

图5是图1的连接组件的加固件的结构示意图；

图6是图5的剖视图；

图7是图5的剖视图；

图8是图1的连接组件的加固件的另一种结构示意图；

图9是图8的剖视图；

图10是图1的连接组件的插件的结构示意图；

图11是图1的连接组件应用在在第一构件组成的连接系统的示意图；

图12是图1的连接组件与连接杆的连接示意图，图中偏心轮位于释放位置；

图13是图1的连接组件与连接杆的连接示意图，图中偏心轮位于锁定位置；

图14是图1的连接组件、连接杆应用在在第一构件与第二构件的拆分

示意图；

图15是图14处于连接状态下的剖视图；

图16是图15中G部分的放大图；

图17是本发明实施例1的加固件的第二种结构示意图；

图18是图17的剖视图；

图19是图1的连接组件的加固件的再一种结构示意图；

图20是图19的剖视图；

图21是本发明实施例1的连接组件的第二种结构示意图；

图22是图21的剖视图；

图23是图21的连接组件的加固件的结构示意图；

图24是图23局部剖切后的结构示意图；

图25是图23的剖视图；

图26是图21的连接组件的插件的结构示意图；

图27是本发明实施例1的加固件的第六种结构示意图；

图28是图27的剖视图；

图29是图27的加固件配合连接的插件的结构示意图；

图30是本发明实施例2的连接组件的结构示意图；

图31是图30的连接组件的加固件的结构示意图；

图32是图31的连接组件与连接杆的连接示意图，图中偏心轮位于释放位置；

图33是图31的连接组件与连接杆的连接示意图，图中偏心轮位于锁定位置；

图34是图31的连接组件、连接杆应用在第一构件与第二构件的拆分示意图；

具体实施方式

下面结合附图和实施例，对本发明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发明，但不用来限制本发明的范围。

在本发明的描述中，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发明和简化描述，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发明的限制。

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。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

在本发明中，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发明中的具体含义。

在本发明中，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。

在本发明中，设定两个相互连接的家具板件中的一个为第一构件，另一个为第二构件，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。

实施例1

如图 1-图 29 所示，本发明实施例 1 提供了一种连接组件，包括加固件 1、偏心轮 2 及插件 3。加固件 1 具有相对置的连接端 11 和安装端 12，连接端 11 的端部形成有连接通道 13，连接端 11 的侧壁上形成有至少一个形变间隙 14，连接端 11 的一部分通过形变间隙 14 限定形成有至少一个弹性部 15，弹性部 15 的外侧壁上形成有紧固凸起 151；加固件 1 的外侧壁上形成有与连接通道 13 相连通的安装空间 16；偏心轮 2 可转动地安装于安装空间 16 内；插件 3 形成有贯穿于插件 3 两端的插接通道 31，插件 3 的一端从连接端 11 插入连接通道 13 内；插接通道 31 的至少一部分用于与外部工具配合插接以驱动插件 3 在连接通道 13 内移动，或，插接通道 31 的至少一部分用于与外部工具配合插接以驱动插件 3 在连接通道 13 内转动；其中，插接通道 31 的内侧壁上具有至少一个操作平面或操作凸点或操作凹槽；或，插接通道 31 的至少一部分的横截面形状与套筒内圈的横截面形状相同；其中，插件 3 能够在松开位置与锁紧位置之间切换；当插件 3 从松开位置往锁紧位置切换时，插件 3 驱动弹性部 15 的至少一部分发生弹性形变并向外张开。

使用时，偏心轮 2 先预装在加固件 1 的安装空间 16 内且在安装空间 16 内可转动，偏心轮 2 与加固件 1 从第一构件 10 的一侧安装至第一构件 10 的内部，采用螺丝刀等工具穿过第一构件 10 的顶部或底部以驱动偏心轮 2 在安装空间 16 内转动，从而使偏心轮 2 与连接杆 4 相互锁定或释放。由于偏心轮 2 不需要从第一构件 10 的顶部或底部安装至第一构件 10 的内部，使得第一构件 10 上的孔位只需要供螺丝刀等工具穿过即可，极大地提高了偏心轮 2 在第一构件 10 上的隐形性。

其中，本发明实施例 1 并不限定安装空间 16 的具体形状及尺寸，具体根据偏心轮 2 的形状及尺寸适应性设计，只要满足偏心轮 2 能够

在安装空间 16 内转动即可。

为了使偏心轮 2 通过本发明实施例 1 的加固件 1 安装至第一构件 10 的内部，如图 14-图 16 所示，需要先在第一构件 10 上与第二构件 20 相连接的一侧开设有安装通道 101，具体采用钻孔工艺（如六面钻等）在第一构件 10 的侧壁上加工而成，安装通道 101 的横截面形状与加固件 1 的横截面形状相适配，安装通道 101 的横截面面积等于或略大于加固件 1 的横截面面积，以使加固件 1 插入安装通道 101 的过程中，加固件 1 的外侧壁与安装通道 101 的内侧壁相互贴合或接近贴合或存在很小的间隙，以使加固件 1 能够很轻松地插装至安装通道 101 内或从安装通道 101 中拔出。此外，通过钻孔方式在第一构件 10 的顶部或底部加工有与安装通道 101 相连接孔 102（连接孔 102 的孔径只需要供螺丝刀等工具穿过即可），当加固件 1 插入安装通道 101 后并使安装空间 16 的位置与连接孔 102 的位置相对应并相连通，使得螺丝刀等工具穿过连接孔 102 后直接驱动偏心轮 2 在安装空间 16 内转动。

进一步地，安装通道 101 是通过钻孔工艺加工而成，为了适配安装通道 101 的横截面形状，加固件 1 为圆柱体或圆台状，即沿连接端 11 往安装端 12 的观察方向上，加固件 1 呈圆形状，以使加固件 1 更轻松插装至安装通道 101 内。

由于加固件 1 与安装通道 101 之间的滑动摩擦力较小，导致加固件 1 容易从安装通道 101 内拔出。因此，在加固件 1 插入第一构件 10 的安装通道 101 后，插件 3 的一端插入连接通道 13 内，当插件 3 从松开位置往锁紧位置切换时，插件 3 驱动加固件 1 的弹性部 15 的至少一部分发生弹性形变并向外张开，使得弹性部 15 上的紧固凸起 151 抵紧至安装通道 101 的内侧壁，增大加固件 1 在安装通道 101 内的滑动摩擦力，以使加固件 1 难以在安装通道 101 内滑动，从而将加固件 1 紧固在安装通道 101 内。当需要将加固件 1 从第一构件 10 上拆除时，将插件 3 调整至松开位置，使弹性部 15 恢复至原状，解除弹性部 15 上的紧固凸起 151 与安装通道 101 之间的抵紧效果，从而使加固件 1 能

够在安装通道 101 内自由滑动，进而将加固件 1 从安装通道 101 内轻松拔出，操作便捷且效率高，同时避免对第一构件 10 造成破坏，有效保证了板件的完整性及美观性，有利于板件的循环使用。

需要说明的是，本实施例 1 并不限定插件 3 的外轮廓形状，例如插件 3 的横截面的外轮廓形状为圆形或椭圆形或腰圆形等，连接通道 13 的横截面的形状与插件 3 的外轮廓形状相适配即可。同时连接通道 13 的长度尺寸大于插件 3 的长度尺寸，以使插件 3 能够全部插入连接通道 13 的内部，以实现第一构件 10 与第二构件 20 之间的隐形性连接。

本实施例 1 的松开位置是指弹性部 15 未发生弹性形变时插件 3 的位置，具体可以为插件 3 未插入连接通道 13 或插件 3 的一部分插入连接通道 13。锁紧位置是指弹性部 15 发生弹性形变时插件 3 的位置，具体可以为插件 3 完全插入连接通道 13 内或插件 3 的一部分插入连接通道 13。当插件 3 从松开位置往锁紧位置切换的过程中，弹性部 15 逐渐发生弹性形变，弹性部 15 的紧固凸台对连接通道 13 的内侧壁的抵紧效果越来越大，当插件 3 的全部插入连接通道 13 时，弹性部 15 的紧固凸台对连接通道 13 的内侧壁的抵紧效果最大，此时加固件 1 在连接通道 13 内的紧固效果最好。

为了控制插件 3 在松开位置与锁紧位置之间切换，本实施例 1 通过外部工具（如柱状体等）插入插接通道 31 内，通过驱动插件 3 在连接通道 13 内转动，从而调整插件 3 在加固件 1 内的位置。其中，为了使外部工具（如柱状体等）插入插接通道 31 后驱动插件 3 转动，插接通道 31 的至少一部分的横截面形状为非圆形，例如插接通道 31 靠近其开口的一部分的横截面为非圆形状，插接通道 31 另一部分的横截面为圆形状；又例如插接通道 31 整体的横截面形状相同且为非圆形状。具体地，本发明实施例 1 的外部工具为与插接通道 31 的横截面形状相适配的柱状体，当外部工具插入插接通道 31 后，外部工具的至少一部分与插接通道 31 的内侧壁相互抵接，以使转动的柱状体能够驱动插件 3 在连接通道 13 内转动。

在另一种实施方式中，为了控制插件 3 在松开位置与锁紧位置之间切换，如本实施例 1 通过外部工具（如柱状体等）通过驱动插件 3 在连接通道 13 内平移，从而使插件 3 从松开位置移动到锁紧位置；通过外部工具（如钩状件等）通过驱动插件 3 在连接通道 13 内平移，从而使插件 3 从锁紧位置移动到松开位置；以调整插件 3 在加固件 1 内的位置。

如图 1、图 10、图 26、图 29 所示，插接通道 31 的至少一部分的横截面形状与套筒内圈的横截面形状相同，此时插接通道 31 的至少一部分为套筒扳手的套筒结构，其中套筒扳手为本领域中常用工具，例如为国标 GB T 3390.1-2004 的手动套筒扳手，或者其他国标的手动套筒扳手或电动扳手，呈套筒结构的插接通道 31 的横截面为非圆形，包括但不限于三角形或方形或六边形或八边形或椭圆形或腰圆形或花瓣形等，外部工具的横截面形状与插接通道 31 的横截面形状相适配，以使外部工具插入插接通道 31 后驱动插件 3 在连接通道 13 转动，从而调整插件 3 在连接通道 13 内的位置。

进一步地，本发明并不限定形变间隙 14 的数量、位置、形状或尺寸，形变间隙 14 的数量可以为一个或多个，例如图 7、图 17、图 20、图 25、图 28，当形变间隙 14 为两个时，两个形变间隙 14 分别设于连接端 11 的左右两侧，连接端 11 的左右两侧分别通过形变间隙 14 限定形成弹性部 15。当第一构件 10 为柜体的层板时，第一构件 10 的厚度尺寸较小（通常厚度为 16mm 及以上），在第一构件 10 的侧壁开设有安装通道 101 后，第一构件 10 在安装通道 101 位置的上下方向厚度较薄，当加固件 1 滑动插入安装通道 101 的过程中，为了避免弹性部 15 对第一构件 10 的顶部或底部造成损坏，弹性部 15 应当设于第一构件 10 的长度方向或宽度方向上，两个弹性部 15 分别沿第一构件 10 的长度方向或宽度方向间隔设置，从而保证第一构件 10 不被弹性部 15 造成损坏。其中，本发明的左右方向是加固件 1 安装在第一构件 10 后沿第一构件 10 的长度方向或宽度方向。

形变间隙 14 的形状可以为 V 字形或 U 字形或 7 字形等，形变间隙 14 可以为连续设置而成或间断设置而成，只需要满足连接端 11 的侧壁的一部分通过形变间隙 14 能够发生弹性形变即可，即连接端 11 的一部分通过形变间隙 14 形成弹性部 15。

下面针对本发明的插件 3 驱动弹性部 15 发生弹性形变并向外张开的结构做详细说明。

如图 1-图 9、图 17-图 20 所示，作为插件 3 驱动弹性部 15 发生弹性形变并向外张开的第一种具体实施方式，弹性部 15 的内侧壁与连接通道 13 的内侧壁共同限定形成有第一内螺纹部 17，插件 3 的外周侧壁上形成有与第一内螺纹部 17 配合螺纹连接的第一外螺纹部 32。其中，采用外部工具（如柱状体等）插入插接通道 31 内驱动插件 3 在连接通道 13 内转动，通过第一外螺纹部 32 与第一内螺纹部 17 之间旋转运动转化为插件 3 在连接通道 13 内滑动，从而使插件 3 插装至连接通道 13 内。同时，当插件 3 插入连接通道 13 的弹性部 15 的部分时，插件 3 的外周壁抵顶弹性部 15 以使弹性部 15 发生弹性形变并向外张开，从而使弹性部 15 的紧固凸台抵紧至安装通道 101 的内侧壁，进而将加固件 1 紧固在安装通道 101 内。加固件 1 的具体加工工艺可以如下：连接通道 13 在连接端 11 部分加工有连续的内螺纹结构，然后在连接端 11 的侧壁上加工有形变间隙 14 以限定形成有弹性部 15，使得弹性部 15 上内螺纹结构与连接通道 13 的内螺纹结构共同形成第一内螺纹部 17。第一内螺纹部 17 的齿体可以为直齿或斜齿，第一外螺纹部 32 的齿体相适应为直齿或斜齿。

进一步地，上述第一种实施方式并不限定连接通道 13 在连接端 11 部分的结构，例如，沿连接端 11 往安装端 12 的方向上，连接通道 13 在弹性部 15 的部分的截面的形状及面积均相同（即呈圆柱体状），又例如，沿连接端 11 往安装端 12 的方向上，连接通道 13 在弹性部 15 的部分的截面的面积逐渐减小（即呈圆台状）；再例如，沿连接端 11 往安装端 12 的方向上，连接通道 13 在弹性部 15 的部分的截面的面积

先逐渐变大后变小。

如图 4、图 7、图 12、图 13 所示，当沿连接端 11 往安装端 12 的方向上，连接通道 13 在弹性部 15 的部分的截面的形状及面积均相同，紧固凸起 151 的外轮廓所在的外周圆的横截面面积大于安装端 12 的外轮廓所在的外周圆的横截面面积。此时插件 3 为外周壁带第一外螺纹部 32 的圆柱体结构。如此当加固件 1 插入安装通道 101 后，紧固凸起 151 与安装通道 101 的内侧壁相互贴合，加固件 1 在安装通道 101 内就产生有一定的摩擦以保证插件 3 顺利旋入连接通道 13 内，同时插件 3 与弹性部 15 接触后就驱动弹性部 15 发生弹性形变，使紧固凸台抵紧至安装通道 101 的内侧壁，保证加固件 1 在安装通道 101 内的紧固效果。

如图 19、图 20 所示，当沿连接端 11 往安装端 12 的方向上，弹性部 15 的内侧壁逐渐靠近连接通道的中心轴线 131。同样地，插件 3 为外周壁带第一外螺纹部 32 的圆柱体结构。其中，紧固凸起 151 的外轮廓所在的外周圆的横截面面积等于安装端 12 的外轮廓所在的外周圆的横截面面积，或者紧固凸起 151 的外轮廓所在的外周圆的横截面面积大于安装端 12 的外轮廓所在的外周圆的横截面面积。优选地，紧固凸起 151 的外轮廓所在的外周圆的横截面面积可以等于安装端 12 的外轮廓所在的外周圆的横截面面积，由于插件 3 为呈圆柱体结构，且插件 3 的横截面面积大于弹性部 15 内侧壁所在的横截面面积，使得当插件 3 移动至连接通道 13 的弹性部 15 的部分时，插件 3 抵顶弹性部 15 发生较大的弹性形变，从而使紧固凸起 151 的外轮廓所在的外周圆的横截面面积大于安装端 12 的外轮廓所在的外周圆的横截面面积，进而使紧固凸台抵紧至安装通道 101 的内侧壁，保证加固件 1 在安装通道 101 内的紧固效果。

进一步地，上述第一种实施方式中当插件 3 完全插入连接通道 13 后，再次驱动插件 3 转动即可带动加固件 1 在安装通道 101 内转动，从而对加固件 1 在安装通道 101 内位置进行微调，提高加固件 1 在第

一构件 10 内的安装精度。

当需要将加固件 1 从第一构件 10 上拆除时,先驱动插件 3 反向转动以使插件 3 从连接通道 13 内全部移出,使弹性部 15 恢复至原状,解除弹性部 15 上的紧固凸起 151 与安装通道 101 之间的抵紧效果,然后加固件 1 能够从安装通道 101 内轻松拔出。

如图 21-图 26 所示,作为插件 3 驱动弹性部 15 发生弹性形变并向外张开的第二种具体实施方式,连接通道 13 的内周侧壁呈光滑状,弹性部 15 上靠近安装空间 16 的一端的内侧壁上形成有连接环部 18,连接环部 18 的外周侧与连接通道 13 的内周侧相对间隔设置,连接环部 18 的内周侧形成有第二内螺纹部 181,插件 3 的外周侧壁上形成有与第二内螺纹部 181 配合螺纹连接的第二外螺纹部 33。采用外部工具(如柱状体等)插入插接通道 31 内驱动插件 3 通过间隙配合滑动插入连接通道 13 内,当插件 3 滑动至连接环部 18 时,驱动插件 3 相对连接环部 18 转动,通过第二外螺纹部 33 与第二内螺纹部 181 之间旋转运动转化为插件 3 在连接环部 18 内滑动,以使插件 3 进一步插入连接通道 13 内。当插件 3 的端部抵接至连接通道 13 内的台阶后,再次驱动插件 3 转动即可带动连接环部 18 及弹性部 15 发生弹性形变并向外张开,从而使弹性部 15 的紧固凸台抵紧至安装通道 101 的内侧壁,进而将加固件 1 紧固在安装通道 101 内。其中,紧固凸起 151 的外轮廓所在的外周圆的横截面面积大于或等于安装端 12 的外轮廓所在的外周圆的横截面面积。

当需要将加固件 1 从第一构件 10 上拆除时,先驱动插件 3 反向转动以使插件 3 从连接环部 18 移出,使弹性部 15 恢复至原状,解除弹性部 15 上的紧固凸起 151 与安装通道 101 之间的抵紧效果,然后驱动插件 3 从连接通道 13 内全部滑出,最后加固件 1 能够从安装通道 101 内轻松拔出。

如图 27-图 29 所示,作为插件 3 驱动弹性部 15 发生弹性形变并向外张开的第三种具体实施方式,连接通道 13 的内周侧壁呈光滑状;沿

连接端 11 往安装端 12 的方向上, 弹性部 15 上靠近安装空间 16 的一端的内侧壁逐渐靠近连接通道的中心轴线 131; 插件 3 的外周侧壁呈光滑状, 插件 3 的一端的外侧壁上设有解锁凹槽 34。在插件 3 插装至连接通道 13 时, 先将解锁凹槽 34 的位置对准弹性部 15 的位置, 然后采用外部工具 (如柱状体等) 插入插接通道 31 内驱动插件 3 通过间隙配合滑动插入连接通道 13 内, 当解锁凹槽 34 的位置滑动至弹性部 15 时, 驱动插件 3 在连接通道 13 内转动一定角度 (例如 90° 或 80° 等), 以使插件 3 的弧形外侧壁抵顶至弹性部 15, 驱动弹性部 15 弹性形变并向外张开, 从而使弹性部 15 的紧固凸台抵紧至安装通道 101 的内侧壁, 进而将加固件 1 紧固在安装通道 101 内。其中, 紧固凸起 151 的外轮廓所在的外圆周的横截面面积大于或等于安装端 12 的外轮廓所在的外圆周的横截面面积。

当需要将加固件 1 从第一构件 10 上拆除时, 先驱动插件 3 反向转动一定角度 (例如 -90° 或 -80° 等), 以使解锁凹槽 34 的位置与弹性部 15 的位置相对应 (弹性部 15 插入解锁凹槽 34 内) 使弹性部 15 恢复至原状, 解除弹性部 15 上的紧固凸起 151 与安装通道 101 之间的抵紧效果, 然后驱动插件 3 从连接通道 13 内全部滑出, 最后加固件 1 能够从安装通道 101 内轻松拔出。

在一些实施方式中, 当上述本发明实施例 1 的连接组件与连接杆 4 配合使用时, 加固件 1 及偏心轮 2 安装至第一构件 10 上, 连接杆 4 的一端凸出形成有连接凸台 41, 连接杆 4 的另一端设有安装部 42, 连接杆 4 通过安装部 42 (安装部 42 例如为外螺纹结构) 锁紧在第二构件 20 上, 连接凸台 41 与安装部 42 之间固定设有操作部, 操作部与连接凸台 41 相对间隔设置以形成有连接凹槽, 操作部用于被外部工具驱动以带动连接杆 4 的至少一部分转动, 操作部为塑料材质; 其中, 操作部的外侧壁上具有至少一个操作平面或操作孔或操作凸点或操作凹槽, 或, 操作部的横截面适配于套筒的横截面; 偏心轮 2 能够在释放位置和锁定位置之间的转动方向上转动; 当偏心轮 2 处于释放位置时, 连

接凸台 41 穿过插接通道 31 插设于偏心槽 23 内；当偏心轮 2 处于锁定位置时，夹紧臂 24 限制连接凸台 41 从偏心槽 23 内拔出。其中，本实施方式的连接杆 4 的具体结构及连接杆 4 与第二构件 20 的安装方式，请参考中国专利公告号为 CN114321115A 公开的《一种第一连接件、连接组件及连接系统》中的第一连接件及其安装方式，此处省略赘述。

如图 11、图 14-图 16 所示，当上述本发明实施例 1 的连接组件安装在第一构件 10 后组成连接系统，具体为：第一构件 10 的一侧开设有安装通道 101，第一构件 10 的顶部或底部开设有与安装通道 101 相连接孔 102；加固件 1 插入安装通道 101 内，且安装空间 16 与连接孔 102 的位置相对应并相连接，以使偏心轮 2 与连接孔 102 连接；当插件 3 从松开位置往锁紧位置切换时，插件 3 驱动弹性部 15 的至少一部分发生弹性形变并向外张开，以使紧固凸起 151 抵紧至安装通道 101 的内侧壁。在加固件 1 插装至安装通道 101 后，将插件 3 的一端插入连接通道 13 内，当插件 3 从松开位置往锁紧位置切换时，插件 3 驱动加固件 1 的弹性部 15 的至少一部分发生弹性形变并向外张开，使得弹性部 15 上的紧固凸起 151 抵紧至安装通道 101 的内侧壁，增大加固件 1 在安装通道 101 内的滑动摩擦力，以使加固件 1 难以在安装通道 101 内滑动，从而将加固件 1 紧固在安装通道 101 内。当需要将加固件 1 从第一构件 10 上拆除时，将插件 3 调整至松开位置，使弹性部 15 恢复至原状，解除弹性部 15 上的紧固凸起 151 与安装通道 101 之间的抵紧效果，从而使加固件 1 能够在安装通道 101 内自由滑动，进而将加固件 1 从安装通道 101 内轻松拔出，操作便捷且效率高，同时避免对第一构件 10 造成破坏，有效保证了板件的完整性及美观性，有利于板件的循环使用。

实施例2

如图30-图33所示，本发明实施例2公开了一种连接组件，其与上述实施例1的连接组件结构相似，其不同之处在于：本实施例2的连接

组件不包括插件3，且本实施例2的连接组件的偏心轮2'的外周侧壁为偏心弧面，且连接组件的加固件1'的安装空间为偏心孔14'结构，通过偏心轮2'在偏心孔14'内转动以驱动加固件1'的一部分发生弹性形变并向外张开，从而使加固件1'紧固在第一构件10的内部。

具体地，本发明实施例2的连接组件包括加固件1'和偏心轮2'，加固件1'具有相对置的连接端11'和安装端12'，连接端11'的端部形成有连接通道13'，安装端12'形成有与连接通道13'相连通的偏心孔14'，安装端12'的外侧壁上形成有与偏心孔14'相连通的形变间隙15'，安装端12'的外侧壁上形成有紧固凸起16'；偏心轮2'的外周侧壁为偏心弧面，且偏心轮2'的外周侧壁与偏心孔14'的内周侧壁相适配，偏心轮2'可转动地安装于偏心孔14'内；其中，偏心轮2'能够在释放位置和锁定位置之间的转动方向上转动；当偏心轮2'从释放位置往锁定位置转动时，偏心轮2'驱动安装端12'的侧壁的一部分发生弹性形变并向外张开。

需要说明的是，如图30-图33所示，本实施例2的偏心孔14'的结构是指偏心轮2'的一部分内侧壁的半径尺寸是绕一个中心轴线逐渐增大或逐渐减小，偏心轮2'的外周侧壁的形状与偏心孔14'的形状相同，以使偏心轮2'通过间隙配合插入偏心孔14'内，然后驱动偏心轮2'转动一定角度后，偏心轮2'半径较大的部分移动至偏心孔14'半径较小的部分，偏心轮2'的外侧壁抵接至偏心孔14'的内侧壁，以使偏心轮2'驱动安装端12'的侧壁的一部分发生弹性形变并向外张开。

其中，如图32-图33所示，本发明的释放位置是指连接杆4'的连接凸台41'能够穿过连接通道13'后插入偏心轮2'的偏心槽23'时偏心轮2'的位置，本发明的锁定位置是指限制连接凸台41'从偏心轮2'的偏心槽23'内拔出时偏心轮2'的位置。

使用时，预装有偏心轮2'的加固件1'通过间隙配合方式滑动插入第一构件10的安装通道101内，并使偏心孔14'的位置与第一构件10的连接孔102的位置相对应并相连通。加固件1'由于加固件1'与安装

通道101之间的滑动摩擦力较小，导致加固件1'容易从安装通道101内拔出。因此，当连接杆4'的连接凸台41'穿过连接通道13'插入偏心轮2'的偏心槽23'后，驱动偏心轮2'从释放位置往锁定位置转动，通过偏心轮2'的外周侧抵顶至偏心孔14'的内周侧，以使安装端12'的侧壁的一部分发生弹性形变并向外张开，使得安装端12'上的紧固凸起16'抵紧至安装通道101的内侧壁，增大加固件1'在安装通道101内的滑动摩擦力，以使加固件1'难以在安装通道101内滑动，从而将加固件1'紧固在安装通道101内。当需要将加固件1'从第一构件10上拆除时，驱动偏心轮2'转动至松开位置，使安装端12'恢复至原状，解除安装端12'上的紧固凸起16'与安装通道101之间的抵紧效果，从而使加固件1'能够在安装通道101内自由滑动，进而将加固件1'从安装通道101内轻松拔出，操作便捷且效率高，同时避免对第一构件10造成破坏，有效保证了板件的完整性及美观性，有利于板件的循环使用。

在一些实施方式中，沿连接端11'往安装端12'的观察方向上，加固件1'呈圆形状。加固件1'呈圆柱体状或圆锥体状，以适配于通过钻孔工艺加工形成的安装通道101，减小加固件1'与安装通道101内侧壁之间的缝隙，提高加固件1'在安装通道101内的安装稳定性。

在一些实施方式中，如图31所示，为了使调整加固件1'在安装通道101的位置，连接通道13'的至少一部分用于与外部工具配合插接以驱动加固件1'转动；连接通道13'的内侧壁上具有至少一个操作平面或操作凸点或操作凹槽；或，连接通道13'的至少一部分的横截面形状与套筒内圈的横截面形状相同。具体地，通过外部工具（如柱状体等）插入连接通道13'后，通过驱动加固件1'在安装通道101内转动一定角度，从而调整安装空间的位置以保证偏心轮2'的位置与第一构件的连接孔102位置相对应并相连通，保证螺丝刀等工具穿过连接孔102后作用于偏心轮2'上，操作简单且效率高，避免了安装空间与连接孔102的位置不对应的麻烦，从而保证第一构件10的完整性及美观性。其中，为了使外部工具（如柱状体等）插入连接通道13'后驱动

加固件1' 转动, 连接通道13' 的至少一部分的横截面形状为非圆形, 例如连接通道13' 靠近其开口的一部分的横截面为非圆形状, 连接通道13' 另一部分的横截面为圆形状; 又例如连接通道13' 整体的横截面形状相同且为非圆形状。具体地, 本发明实施例2的外部工具为与连接通道13' 的横截面形状相适配的柱状体, 当外部工具插入连接通道13' 后, 外部工具的至少一部分与连接通道13' 的内侧壁相互抵接, 以使转动的柱状体能够驱动加固件1' 在安装通道101内转动。具体为连接通道13' 的至少一部分的横截面形状与套筒内圈的横截面形状相同, 此时连接通道13' 的至少一部分为套筒扳手的套筒结构, 其中套筒扳手为本领域中常用工具, 例如为国标GB T 3390.1-2004的手动套筒扳手, 或者其他国标的手动套筒扳手或电动扳手, 呈套筒结构的连接通道13' 11的横截面为非圆形, 包括但不限于三角形或方形或六边形或八边形或椭圆形或腰圆形或花瓣形等, 外部工具的横截面形状与连接通道13' 11的横截面形状相适配, 以使外部工具插入连接通道13' 11后驱动加固件1' 在安装通道101内转动。

如图34所示, 当上述本发明实施例2的连接组件安装在第一构件10后组成连接系统, 具体为: 第一构件10的一侧开设有安装通道101, 第一构件10的顶部或底部开设有与安装通道101相连通的连接孔102; 加固件1' 插入安装通道101内, 且偏心孔14' 与连接孔102的位置相对应并相连通, 以使偏心轮2' 与连接孔102连通; 当偏心轮2' 从释放位置往锁定位置转动时, 偏心轮2' 驱动安装端12' 的侧壁的一部分发生弹性形变并向外张开, 以使紧固凸起16' 抵紧至安装通道101的内侧壁。当预装有偏心轮2' 的加固件1' 通过间隙配合方式滑动插入第一构件10的安装通道101后, 驱动偏心轮2' 从释放位置往锁定位置转动, 通过偏心轮2' 的外周侧抵顶至偏心孔14' 的内周侧, 以使安装端12' 的侧壁的一部分发生弹性形变并向外张开, 使得安装端12' 上的紧固凸起16' 抵紧至安装通道101的内侧壁, 增大加固件1' 在安装通道101内的滑动摩擦力, 以使加固件1' 难以在安装通道101内滑动, 从而将加

固件1' 紧固在安装通道101内。当需要将加固件1' 从第一构件10上拆除时, 驱动偏心轮2' 转动至松开位置, 使安装端12' 恢复至原状, 解除安装端12' 上的紧固凸起16' 与安装通道101之间的抵紧效果, 从而使加固件1' 能够在安装通道101内自由滑动, 进而将加固件1' 从安装通道101内轻松拔出, 操作便捷且效率高, 同时避免对第一构件10造成破坏, 有效保证了板件的完整性及美观性, 有利于板件的循环使用。

此外, 本实施例2的加固件1' 的其他结构与上述实施例1的加固件1的其他结构相同, 此处省略赘述。

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发明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发明的实施例, 本领域的普通技术人员可以理解: 在不脱离本发明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, 本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

权 利 要 求 书

1、一种连接组件，其特征在于，包括：

加固件，所述加固件具有相对置的连接端和安装端，所述连接端的端部形成有连接通道，所述连接端的侧壁上形成有至少一个形变间隙，所述连接端的一部分通过所述形变间隙限定形成有至少一个弹性部，所述弹性部的外侧壁上形成有紧固凸起；所述加固件的外侧壁上形成有与所述连接通道相连通的安装空间；

偏心轮，所述偏心轮可转动地安装于所述安装空间内；以及

插件，所述插件形成有贯穿于所述插件两端的插接通道，所述插件的一端从所述连接端插入所述连接通道内；

所述插接通道的至少一部分用于与外部工具配合插接以驱动所述插件在所述连接通道内移动；或，所述插接通道的至少一部分用于与外部工具配合插接以驱动所述插件在所述连接通道内转动；

其中，所述插接通道的内侧壁上具有至少一个操作平面或操作凸点或操作凹槽；或，所述插接通道的至少一部分的横截面形状与套筒内圈的横截面形状相同；

其中，所述插件能够在松开位置与锁紧位置之间切换；当所述插件从所述松开位置往所述锁紧位置切换时，所述插件驱动所述弹性部的至少一部分发生弹性形变并向外张开。

2、如权利要求1所述的连接组件，其特征在于：包括两个所述形变间隙，两个所述形变间隙分别设于所述连接端的左右两侧，所述连接端的左右两侧分别通过所述形变间隙限定形成所述弹性部。

3、如权利要求1所述的连接组件，其特征在于：沿所述连接端往所述安装端的观察方向上，所述加固件呈圆形状。

4、如权利要求1所述的连接组件，其特征在于：所述弹性部的内侧壁与所述连接通道的内侧壁共同限定形成有第一内螺纹部，所述插件的外周侧壁上形成有与所述第一内螺纹部配合螺纹连接的第一外螺

纹部。

5、如权利要求4所述的连接组件，其特征在于：沿所述连接端往所述安装端的方向上，所述连接通道在弹性部的部分的截面的形状及面积均相同，所述紧固凸起的外轮廓所在的外周圆的横截面面积大于所述安装端的外轮廓所在的外周圆的横截面面积。

6、如权利要求4所述的连接组件，其特征在于：沿所述连接端往所述安装端的方向上，所述弹性部的内侧壁逐渐靠近所述连接通道的中心轴线。

7、如权利要求1所述的连接组件，其特征在于：所述连接通道的内周侧壁呈光滑状，所述弹性部上靠近所述安装空间的一端的内侧壁上形成有连接环部，所述连接环部的外周侧与所述连接通道的内周侧相对间隔设置，所述连接环部的内周侧形成有第二内螺纹部，所述插件的外周侧壁上形成有与所述第二内螺纹部配合螺纹连接的第二外螺纹部。

8、如权利要求1所述的连接组件，其特征在于：所述连接通道的内周侧壁呈光滑状；沿所述连接端往所述安装端的方向上，所述弹性部上靠近所述安装空间的一端的内侧壁逐渐靠近所述连接通道的中心轴线；

所述插件的外周侧壁呈光滑状，所述插件的一端的外侧壁上设有解锁凹槽。

9、如权利要求1所述的连接组件，其特征在于，还包括连接杆：

所述连接杆的一端凸出形成有连接凸台，所述连接杆的另一端设有安装部，所述连接凸台与所述安装部之间固定设有操作部，所述操作部与所述连接凸台相对间隔设置以形成有连接凹槽，所述操作部用于被外部工具驱动以带动所述连接杆的至少一部分转动，所述操作部为塑料材质；其中，所述操作部的外侧壁上具有至少一个操作平面或操作孔或操作凸点或操作凹槽，或，所述操作部的横截面适配于套筒的横截面；

所述偏心轮具有偏心槽，所述偏心槽的至少一个内侧壁设有夹紧臂；所述偏心轮能够在释放位置和锁定位置之间的转动方向上转动；

其中，当所述偏心轮处于所述释放位置时，所述连接凸台穿过所述插接通道插设于所述偏心槽内；当所述偏心轮处于所述锁定位置时，所述夹紧臂限制所述连接凸台从所述偏心槽内拔出。

10、一种连接系统，其特征在于，包括第一构件及如权利要求 1-9 任一项所述的连接组件；

所述第一构件的一侧开设有安装通道，所述第一构件的顶部或底部开设有与所述安装通道相连接通的连接孔；所述加固件插入所述安装通道内，且所述安装空间与所述连接孔的位置相对应并相连接通，以使所述偏心轮与所述连接孔连接；

当所述插件从所述松开位置往所述锁紧位置切换时，所述插件驱动所述弹性部的至少一部分发生弹性形变并向外张开，以使所述紧固凸起抵紧至所述安装通道的内侧壁。

11、一种连接组件，其特征在于，包括：

加固件，所述加固件具有相对置的连接端和安装端，所述连接端的端部形成有连接通道，所述安装端形成有与所述连接通道相连接通的偏心孔，所述安装端的外侧壁上形成有与所述偏心孔相连接通的形变间隙，所述安装端的外侧壁上形成有紧固凸起；以及

偏心轮，所述偏心轮的外周侧壁为偏心弧面，且所述偏心轮的外周侧壁与所述偏心孔的内周侧壁相适配，所述偏心轮可转动地安装于所述偏心孔内；

其中，所述偏心轮能够在释放位置和锁定位置之间的转动方向上转动；当所述偏心轮从所述释放位置往所述锁定位置转动时，所述偏心轮驱动所述安装端的侧壁的一部分发生弹性形变并向外张开。

12、如权利要求 11 所述的连接组件，其特征在于：沿所述连接端往所述安装端的观察方向上，所述加固件呈圆形状。

13、如权利要求 11 所述的连接组件，其特征在于，所述连接通道

的至少一部分用于与外部工具配合插接以驱动所述加固件转动；

所述连接通道的内侧壁上具有至少一个操作平面或操作凸点或操作凹槽；或，所述连接通道的至少一部分的横截面形状与套筒内圈的横截面形状相同。

14、一种连接系统，其特征在于，包括第一构件及如权利要求 11-13 任一项所述的连接组件；

所述第一构件的一侧开设有安装通道，所述第一构件的顶部或底部开设有与所述安装通道相连接孔；所述加固件插入所述安装通道内，且所述偏心孔与所述连接孔的位置相对应并相连接，以使所述偏心轮与所述连接孔连接；

当所述偏心轮从所述释放位置往所述锁定位置转动时，所述偏心轮驱动所述安装端的侧壁的一部分发生弹性形变并向外张开，以使所述紧固凸起抵紧至所述安装通道的内侧壁。