



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220504146 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 20

(21) 申请号 202321492000.9

(22) 申请日 2023.06.13

(73) 专利权人 深圳市特区建工钢构有限公司
地址 518200 广东省深圳市深汕特别合作
区鹅埠镇建设西路盛腾科技工业园办
公楼三楼

(72) 发明人 甄云霞 彭昊 叶成浩 王吕浩
袁岫 于兴宇 陈刘杰

(74) 专利代理机构 深圳运赢知识产权代理事务
所(普通合伙) 44771
专利代理师 王倩斐

(51) Int. Cl.

E04B 1/24 (2006.01)

E04B 1/58 (2006.01)

E04B 1/343 (2006.01)

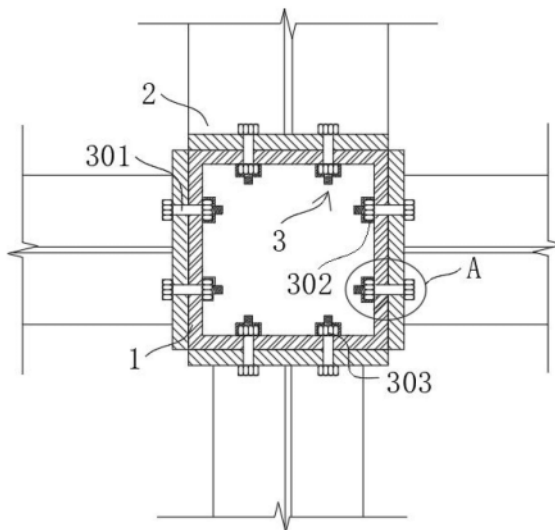
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种钢柱与工字钢梁连接节点

(57) 摘要

本申请提供了一种钢柱与工字钢梁连接节点,包括设置在钢柱主体和工字钢梁主体之间的连接结构;连接机构包括若干个设置在钢柱主体和工字钢梁主体之间的节点结构,所述节点结构包括设置在钢柱主体内的连接件一,连接件一与工字钢梁主体之间设置有连接件二,连接二与连接件一配合实现钢柱主体和工字钢梁主体之间的可拆卸连接。本申请通过设置的连接节点,该连接节点工厂制作方便,现场无需焊接,现场安装简单,连接二与连接件一配合实现钢柱主体和工字钢梁主体之间的可拆卸连接,使得本申请可拆卸循环使用,由于可拆卸,使得运输更为方便。



1. 一种钢柱与工字钢梁连接节点,其特征在于,包括设置在钢柱主体(1)和工字钢梁主体(2)之间的连接结构;

连接机构包括若干个设置在钢柱主体(1)和工字钢梁主体(2)之间的节点结构(3),所述节点结构(3)包括设置在钢柱主体(1)内的连接件一,连接件一与工字钢梁主体(2)之间设置有连接件二,连接二与连接件一配合实现钢柱主体(1)和工字钢梁主体(2)之间的可拆卸连接;

所述连接件一包括设置在钢柱主体(1)内壁上的连接部(302),所述连接部(302)中设置有若干个螺母(303)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢柱与工字钢梁连接节点,其特征在于,连接件二包括若干个固定螺栓(301),所述固定螺栓(301)穿过钢柱主体(1)以及工字钢梁主体(2)且与螺母(303)螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种钢柱与工字钢梁连接节点,其特征在于,所述连接部(302)包括设置在钢柱主体(1)内壁上的锚板(3021),所述锚板(3021)上开设有若干个通孔二(3022),通孔二(3022)供固定螺栓(301)穿过。

4. 根据权利要求3所述的一种钢柱与工字钢梁连接节点,其特征在于,若干个所述螺母(303)均固定安装在锚板(3021)内,若干个所述螺母(303)的位置分别与若干个通孔二(3022)的位置相对应。

5. 根据权利要求4所述的一种钢柱与工字钢梁连接节点,其特征在于,所述锚板(3021)内还固定安装有若干个加强板(3024),所述加强板(3024)的位置靠近螺母(303)的位置。

6. 根据权利要求5所述的一种钢柱与工字钢梁连接节点,其特征在于,钢柱主体(1)上开设有通孔一(101),通孔一(101)供固定螺栓(301)穿过。

7. 根据权利要求6所述的一种钢柱与工字钢梁连接节点,其特征在于,工字钢梁主体(2)上开设有通孔三,通孔三供固定螺栓(301)穿过。

一种钢柱与工字钢梁连接节点

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源领域,具体而言,涉及一种钢柱与工字钢梁连接节点。

背景技术

[0002] 钢结构建筑体系中,方形钢柱具有各向等强、抗扭刚度大、受弯时无弱轴、承载力高等优点,目前越来越多钢结构建筑采用这种端面形式;

[0003] 现有技术中,方形钢柱与工字钢梁之间连接的主要形式是现场焊接,在焊接过程中,梁柱之间的定位往往是不稳定的,影响焊接质量,且采用焊接的方式连接,导致运输过程较为复杂,无法多次使用。

[0004] 例如:中国实用新型专利:CN202022198723.0,所公开的“一种拼装焊接式钢结构梁柱连接加固型节点”,其说明书公开:钢结构梁柱节点是钢结构梁柱能否共同工作的核心部分。为提高结构的变形能力,防止在强烈地震作用下倒塌,在设计中往往需要满足“强节点”“弱构件”的要求。现行的节点施工大部分在钢柱外表面采用现场施焊的方法将钢梁的上下翼缘及腹板与钢柱进行现场焊接,通过这种方式将梁柱构成一个整体,但这种梁柱节点的整体性和稳定性较差,因此在受到较大变形和荷载时,节点核心区更容易发生断裂破坏....;上述专利可以佐证现有技术存在的缺陷。

[0005] 因此我们对此做出改进,提出一种钢柱与工字钢梁连接节点。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于:针对目前存在的形钢柱与工字钢梁之间连接的主要形式是现场焊接,在焊接过程中,梁柱之间的定位往往是不稳定的,影响焊接质量,且采用焊接的方式连接,导致运输过程较为复杂,无法多次使用的问题。

[0007] 为了实现上述发明目的,本实用新型提供了钢柱与工字钢梁连接节点,以改善上述问题。

[0008] 本申请具体是这样的:

[0009] 包括设置在钢柱主体和工字钢梁主体之间的连接结构;

[0010] 连接机构包括若干个设置在钢柱主体和工字钢梁主体之间的节点结构,所述节点结构包括设置在钢柱主体内的连接件一,连接件一与工字钢梁主体之间设置有连接件二,连接二与连接件一配合实现钢柱主体和工字钢梁主体之间的可拆卸连接。

[0011] 作为本申请优选的技术方案,连接件一包括设置在钢柱主体内壁上的连接部,所述连接部中设置有若干个螺母。

[0012] 作为本申请优选的技术方案,连接件二包括若干个固定螺栓,所述固定螺栓穿过钢柱主体以及工字钢梁主体且与螺母螺纹连接。

[0013] 作为本申请优选的技术方案,所述连接部包括设置在钢柱主体内壁上的锚板,所述锚板上开设有若干个通孔二,通孔二供固定螺栓穿过。

[0014] 作为本申请优选的技术方案,若干个所述螺母均固定安装在锚板内,若干个所述

螺母的位置分别与若干个通孔二的位置相对应。

[0015] 作为本申请优选的技术方案,所述锚板内还固定安装有若干个加强板,所述加强板的位置靠近螺母的位置。

[0016] 作为本申请优选的技术方案,钢柱主体上开设有通孔一,通孔一供固定螺栓穿过。

[0017] 作为本申请优选的技术方案,工字钢梁主体上开设有通孔三,通孔三供固定螺栓穿过。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0019] 在本申请的方案中:

[0020] 为了解决现有技术中形钢柱与工字钢梁之间连接的主要形式是现场焊接,在焊接过程中,梁柱之间的定位往往是不稳定的,影响焊接质量,且采用焊接的方式连接,导致运输过程较为复杂,无法多次使用的问题,本申请通过设置的连接节点,该连接节点工厂制作方便,现场无需焊接,现场安装简单,连接二与连接件一配合实现钢柱主体和工字钢梁主体之间的可拆卸连接,使得本申请可拆卸循环使用,由于可拆卸,使得运输更为方便。

附图说明

[0021] 图1为本申请提供的连接节点连接钢柱主体与工字钢梁主体时的结构示意图;

[0022] 图2为本申请提供的节点结构与钢柱主体的结构示意图;

[0023] 图3为本申请提供的图1中A处放大结构示意图;

[0024] 图4为通孔一的结构示意图;

[0025] 图5为本申请提供的连接件的结构示意图;

[0026] 图6为本申请提供的通孔二的结构示意图;

[0027] 图7为本申请提供的锚板的局部结构示意图。

[0028] 图中标示:

[0029] 1、钢柱主体;101、通孔一;2、工字钢梁主体;3、节点结构;301、固定螺栓;302、连接件;3021、锚板;3022、通孔二;3024、加强板;303、螺母。

具体实施方式

[0030] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0031] 如背景技术所述的,现有技术中,方形钢柱与工字钢梁之间连接的主要形式是现场焊接,在焊接过程中,梁柱之间的定位往往是不稳定的,影响焊接质量,且采用焊接的方式连接,导致运输过程较为复杂,无法多次使用。

[0032] 为了解决此技术问题,本实用新型提供了一种钢柱与工字钢梁连接节点,其应用于提供一种无需现场焊接,可循环使用的连接节点。

[0033] 具体地,请参考图1-7,钢柱与工字钢梁连接节点具体包括:

[0034] 设置在钢柱主体1和工字钢梁主体2之间的连接结构;

[0035] 连接机构包括若干个设置在钢柱主体1和工字钢梁主体2之间的节点结构3,节点结构3包括设置在钢柱主体1内的连接件一,连接件一与工字钢梁主体2之间设置有连接件二,连接二与连接件一配合实现钢柱主体1和工字钢梁主体2之间的可拆卸连接。

[0036] 本实用新型提供的钢柱与工字钢梁连接节点,本申请通过设置的连接节点,该连接节点工厂制作方便,现场无需焊接,现场安装简单,连接二与连接件一配合实现钢柱主体1和工字钢梁主体2之间的可拆卸连接,使得本申请可拆卸循环使用,由于可拆卸,使得运输更为方便。

[0037] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0038] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征和技术方案可以相互组合。

[0039] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0040] 实施例1

[0041] 请参考图1-7,一种钢柱与工字钢梁连接节点,其包括设置在钢柱主体1和工字钢梁主体2之间的连接结构;

[0042] 连接机构包括若干个设置在钢柱主体1和工字钢梁主体2之间的节点结构3,节点结构3包括设置在钢柱主体1内的连接件一,连接件一与工字钢梁主体2之间设置有连接件二,连接二与连接件一配合实现钢柱主体1和工字钢梁主体2之间的可拆卸连接,该连接节点工厂制作方便,现场无需焊接,现场安装简单,连接二与连接件一配合实现钢柱主体1和工字钢梁主体2之间的可拆卸连接,使得本申请可拆卸循环使用,由于可拆卸,使得运输更为方便。

[0043] 实施例2

[0044] 对实施例1提供的钢柱与工字钢梁连接节点进一步优化,具体地,如图1-3所示,连接件一包括设置在钢柱主体1内壁上的连接部302,连接部302中设置有若干个螺母303,连接部302能够将若干个螺母303连接在一起,一方面方面螺母303和固定螺栓301的连接,另一方面能够避免螺母303转动,从而方便拧动固定螺栓301,提高现场组装效率。

[0045] 进一步的,如图1-3所示,连接件二包括若干个固定螺栓301,固定螺栓301穿过钢柱主体1以及工字钢梁主体2且与螺母303螺纹连接,通过固定螺栓301和螺母303的相互配合能够将钢柱主体1和工字钢梁主体2固定在一起,使得现场无需焊接,适用于低多层可拆卸钢结构建筑。

[0046] 进一步的,如图5-7所示,连接部302包括设置在钢柱主体1内壁上的锚板3021,锚板3021上开设有若干个通孔二3022,通孔二3022供固定螺栓301穿过,锚板3021用于将螺母303安装到钢柱主体1内,锚板3021可在工厂制作时焊接到钢柱主体1的内壁上,使得组装现场无需焊接。

[0047] 进一步的,如图5-6所示,若干个螺母303均固定安装在锚板3021内,若干个螺母303的位置分别与若干个通孔二3022的位置相对应,螺母303与锚板3021之间固定连接能够避免转动固定螺栓301时螺母303转动,进而方便固定螺栓301和螺母303之间的连接及分离,利于拆装。

[0048] 进一步的,如图5-7所示,锚板3021内还固定安装有若干个加强板3024,加强板3024的位置靠近螺母303的位置,使得加强板3024能够对锚板3021连接处进行加固,能够提高锚板3021的牢固性。

[0049] 实施例3

[0050] 对实施例1或2提供的钢柱与工字钢梁连接节点进一步优化,具体地,如图4所示,钢柱主体1上开设有通孔一101,通孔一101供固定螺栓301穿过,即组装时固定螺栓301从通孔一101穿过,然后和螺母303进行连接。

[0051] 进一步的,工字钢梁主体2上开设有通孔三,通孔三供固定螺栓301穿过,通孔三的位置和通孔一101的位置相对应,固定螺栓301穿过通孔三以及通孔一101,即实现钢柱主体1和工字钢梁主体2之间的连接。

[0052] 本实用新型提供的钢柱与工字钢梁连接节点的使用过程如下:

[0053] 工厂阶段时,先在锚板3021内固定螺母303,使得螺母303无法在锚板3021内活动,然后将锚板3021焊接到钢柱主体1的内壁上,并使得螺母303的位置与通孔一101的位置相对应;

[0054] 现场组装时,将工字钢梁主体2置于钢柱主体1的一侧并使通孔三的位置与通孔一101相对应,然后将固定螺栓301穿过通孔三个以及通孔一101并拧入螺母303中即可完成组装,拆卸时拧掉固定螺栓301即可将钢柱主体1和工字钢梁主体2分离。

[0055] 在本实用新型中,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,也可以是电连接或彼此可通讯;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,除非另有明确的限定。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实用新型中的具体含义。

[0056] 显然,以上所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,附图中给出了本实用新型的较佳实施例,但并不限制本实用新型的专利范围。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来而言,其依然可以对前述各具体实施方式所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等效替换。凡是利用本实用新型说明书及附图内容所做的等效结构,直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理在本实用新型专利保护范围之内。

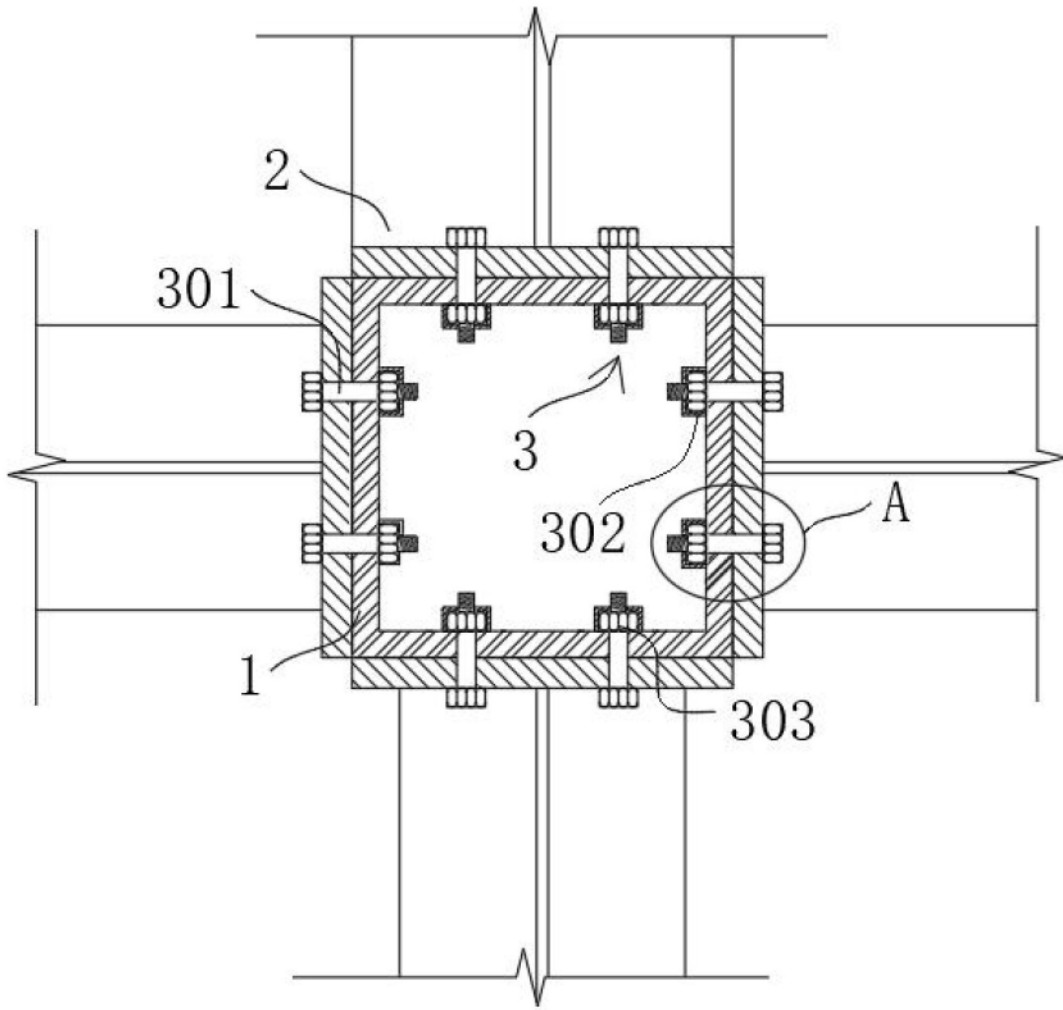


图1

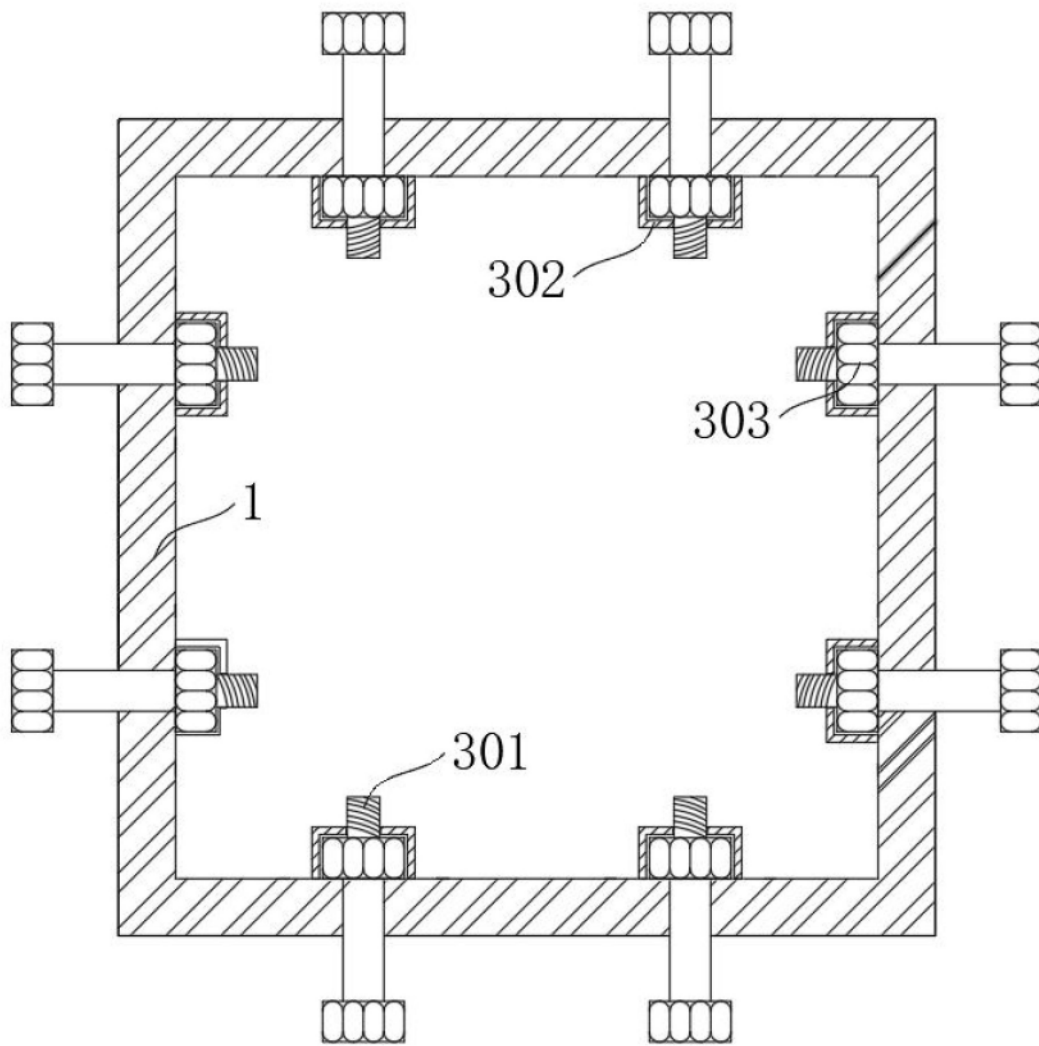


图2

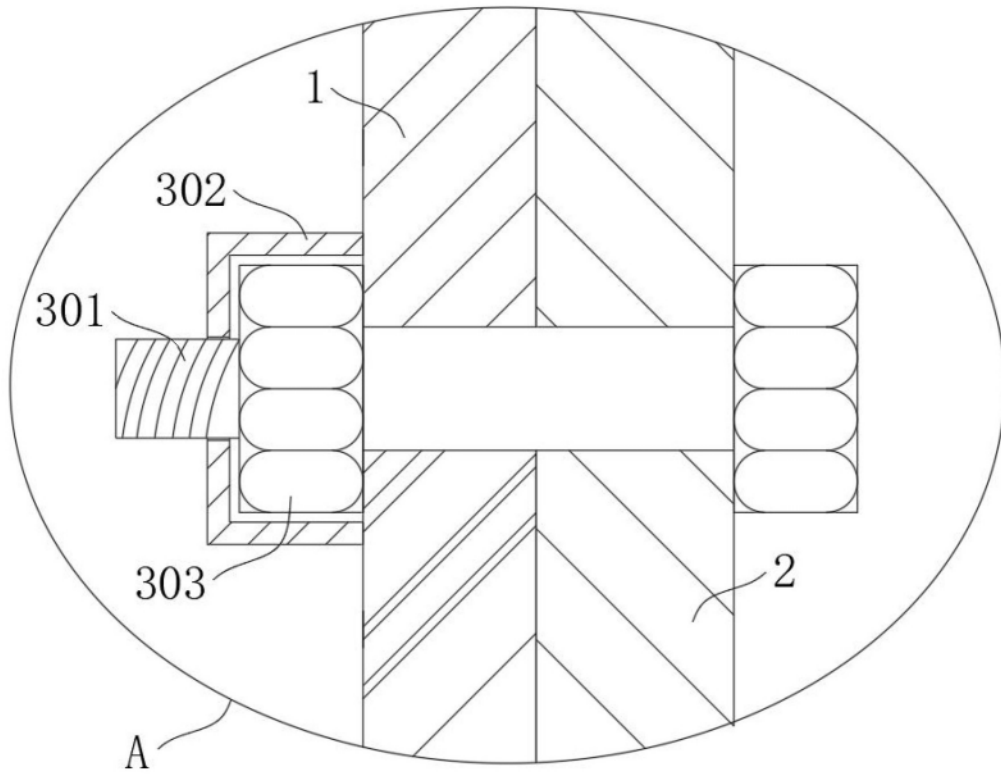


图3

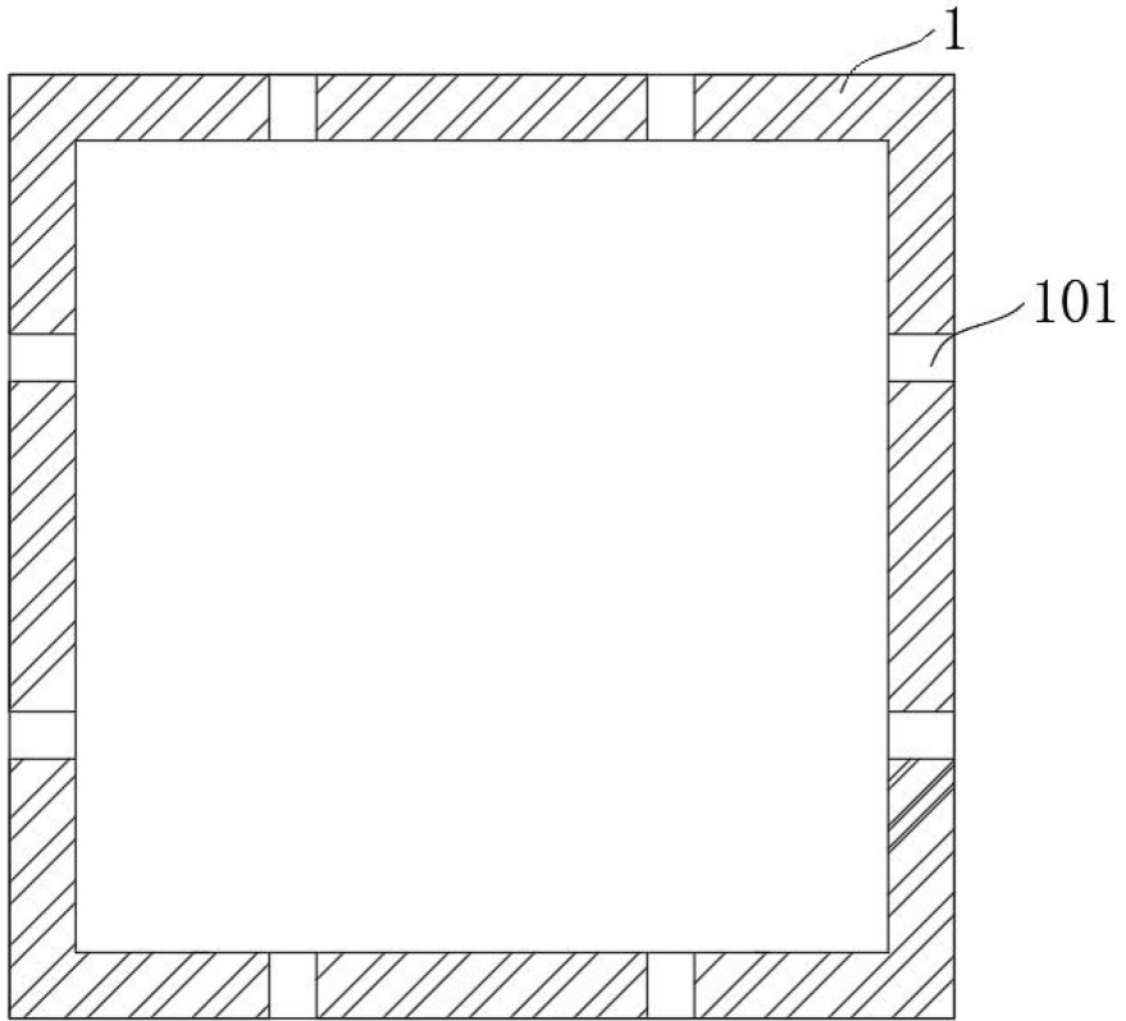


图4

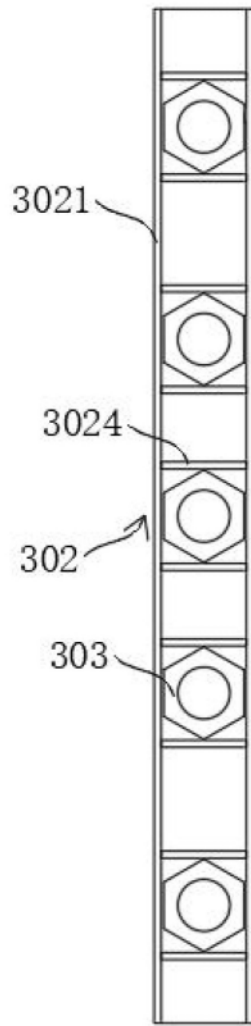


图5

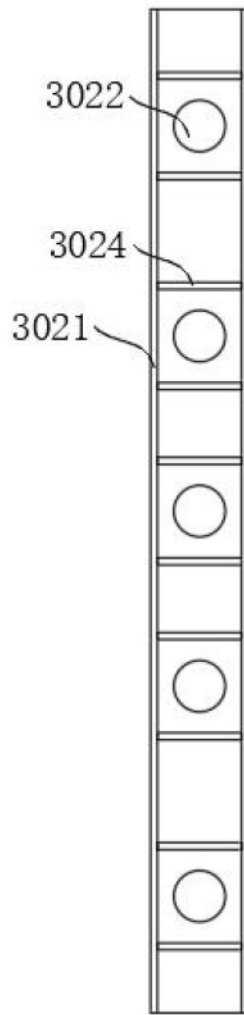


图6

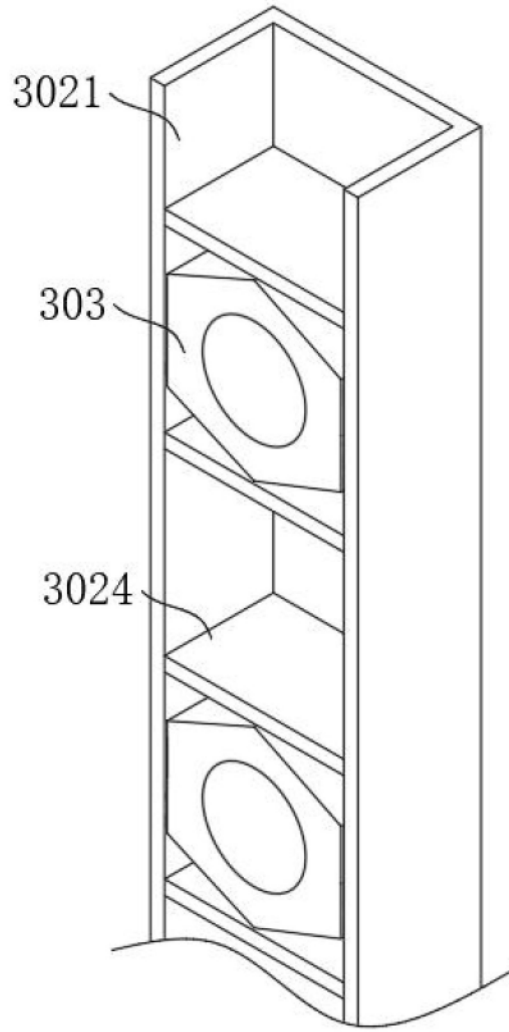


图7