



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117344853 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 05

(21) 申请号 202311624779.X

(22) 申请日 2023.11.30

(71) 申请人 镇江宝鼎建设工程有限公司

地址 212003 江苏省镇江市京口区禹山路
128-1号

(72) 发明人 管智国 毛金星

(74) 专利代理机构 北京中创博腾知识产权代理
事务所(普通合伙) 11636

专利代理师 关磊

(51) Int.Cl.

E04B 1/24 (2006.01)

E04B 1/58 (2006.01)

B23P 15/00 (2006.01)

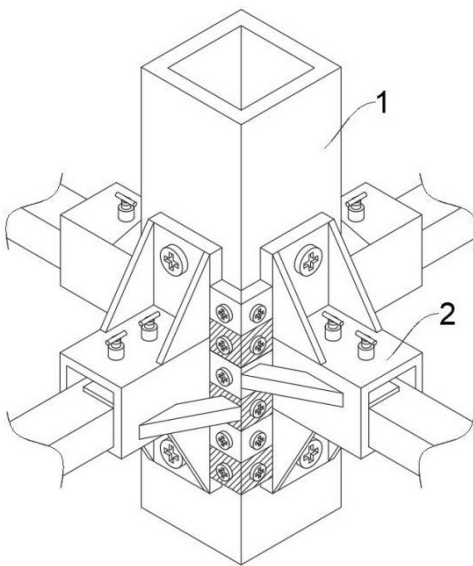
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种多功能钢结构及其制作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种多功能钢结构及其制作方法,属于钢结构加工技术领域,包括中空结构的钢柱和多个设置在钢柱外部的横向设置的套板,套板也为中空结构,套板的侧面连接有竖支板,竖支板和套板之间连接有多个提升稳定功能的三角板,竖支板的侧面连接有多个L字形的与钢柱适配的装配板,且相邻的两个竖支板的装配板错位设置,装配板通过两个固定螺栓与钢柱连接固定;竖支板通过多个辅助螺栓与钢柱连接固定,套板的内腔设置有横向设置的横抵板和竖向设置的竖抵板,套板的内顶壁和侧面均内嵌安装有多个螺纹管。该多功能钢结构及其制作方法,能够保证稳定性,适应更重的横梁等结构的承重。



1. 一种多功能钢结构,包括中空结构的钢柱(1)和多个设置在钢柱(1)外部的横向设置的套板(2),其特征在于:所述套板(2)也为中空结构,所述套板(2)的侧面连接有竖支板(3),所述竖支板(3)和套板(2)之间连接有多个提升稳定功能的三角板(4),所述竖支板(3)的侧面连接有多个L字形的与钢柱(1)适配的装配板(5),且相邻的两个竖支板(3)的装配板(5)错位设置,装配板(5)通过两个固定螺栓(6)与钢柱(1)连接固定;

所述竖支板(3)通过多个辅助螺栓(7)与钢柱(1)连接固定。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能钢结构,其特征在于:所述套板(2)的内腔设置有横向设置的横抵板(8)和竖向设置的竖抵板(9),所述套板(2)的内顶壁和侧面均内嵌安装多个螺纹管(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能钢结构,其特征在于:所述螺纹管(10)螺纹连接有抵紧螺纹杆(11),所述横抵板(8)的顶端和竖抵板(9)的侧面均连接有与螺纹管(10)适配的限位管(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能钢结构,其特征在于:所述抵紧螺纹杆(11)的端部设置为半球状。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能钢结构,其特征在于:所述套板(2)的内壁、横抵板(8)的外周和竖抵板(9)的外周均开设有防滑纹。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能钢结构,其特征在于:所述套板(2)与其中一个装配板(5)之间连接有增强稳定性的横向设置的斜连板(13)。

7. 一种权利要求1-6任意一项所述的多功能钢结构的制作方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一、选料:挑选优质的原料用来制作产品,选择符合设计要求和现行标准的规定的钢结构来作为使用的钢材;

步骤二、标号:将选择的不同的钢材按照型号和尺寸进行标号;

步骤三、切割:将标号完成的钢材进行定长和指定尺寸切割,然后将同批的钢材进行统一储存;

步骤四、钻孔:将统一批次的钢材进行同样的加工,例如打孔;

步骤五、外表面处理:将钢材的外表面和内表面进行处理,例如去毛刺,并对钢材的孔洞进行去毛刺等处理;

步骤六、焊接组合:将竖支板(3)、套板(2)、三角板(4)和斜连板(13)进行组合,然后对连接处进行焊接,然后对焊接处进行打磨处理,保证连接处的光滑度;

步骤七、组装连接:将竖支板(3)放到钢柱(1)的指定位置,然后利用辅助螺栓(7)进行固定,并利用固定螺栓(6)将装配板(5)与钢柱(1)连接固定;

步骤八、固定连接:将外部的横梁等结构插入套板(2)内,并放好横抵板(8)和竖抵板(9),转动抵紧螺纹杆(11),抵紧固定横抵板(8)和竖抵板(9),保证横梁等结构的连接的稳定性。

8. 根据权利要求7所述的一种多功能钢结构的制作方法,其特征在于:所述选料的钢材预先进行涂层处理,保证钢材满足实际环境的使用。

9. 根据权利要求7所述的一种多功能钢结构的制作方法,其特征在于:所述外表面处理和焊接组合的钢材进行涂层再处理。

一种多功能钢结构及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明属于钢结构加工技术领域,尤其是一种多功能钢结构,还涉及一种多功能钢结构的制作方法。

背景技术

[0002] 钢结构生产过程中通过切割将钢结构原材料制成合适的大小和形状,通过组装将各个钢结构组件组装成一个完整的钢结构,但是现有的钢结构在组装横梁等结构时,由于称重较大,传统的钢结构的承重能力一般。

[0003] 经检索,中国专利文件(授权公告号CN206529891U)一种多功能钢结构连接装置。包括竖杆、纵连接板、拼接板及下连板,所述竖杆与所述纵连接板穿插连接,所述下连板与竖杆固定连接,所述竖杆及纵连接板之间设置有节点连接板,所述节点连接板与所述纵连接板穿插连接。本实用新型具有使用简单、成本低廉、连接稳固及生产效益高的优点。但是现有的钢结构在组装横梁等结构时,由于称重较大,传统的钢结构的承重能力一般。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种多功能钢结构及其制作方法,以解决背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种多功能钢结构,包括中空结构的钢柱和多个设置在钢柱外部的横向设置的套板,套板也为中空结构,套板的侧面连接有竖支板,竖支板和套板之间连接有多个提升稳定功能的三角板,竖支板的侧面连接有多个L字形的与钢柱适配的装配板,且相邻的两个竖支板的装配板错位设置,装配板通过两个固定螺栓与钢柱连接固定;

竖支板通过多个辅助螺栓与钢柱连接固定。

[0006] 作为优选的实施方案,套板的内腔设置有横向设置的横抵板和竖向设置的竖抵板,套板的内顶壁和侧面均内嵌安装有多个螺纹管。

[0007] 作为优选的实施方案,螺纹管螺纹连接有抵紧螺纹杆,横抵板的顶端和竖抵板的侧面均连接有与螺纹管适配的限位管。

[0008] 作为优选的实施方案,抵紧螺纹杆的端部设置为半球状。

[0009] 作为优选的实施方案,套板的内壁、横抵板的外周和竖抵板的外周均开设有防滑纹。

[0010] 作为优选的实施方案,套板与其中一个装配板之间连接有增强稳定性的横向设置的斜连板。

[0011] 一种多功能钢结构的制作方法,包括以下步骤:

步骤一、选料:挑选优质的原料用来制作产品,选择符合设计要求和现行标准的规定的钢结构来作为使用的钢材;

步骤二、标号:将选择的不同的钢材按照型号和尺寸进行标号;

步骤三、切割:将标号完成的钢材进行定长和指定尺寸切割,然后将同批的钢材进行统一储存;

步骤四、钻孔:将统一批次的钢材进行同样的加工,例如打孔;

步骤五、外表面处理:将钢材的外表面和内表面进行处理,例如去毛刺,并对钢材的孔洞进行去毛刺等处理;

步骤六、焊接组合:将竖支板、套板、三角板和斜连板进行组合,然后对连接处进行焊接,然后对焊接处进行打磨处理,保证连接处的光滑度;

步骤七、组装连接:将竖支板放到钢柱的指定位置,然后利用辅助螺栓进行固定,并利用固定螺栓将装配板与钢柱连接固定;

步骤八、固定连接:将外部的横梁等结构插入套板内,并放好横抵板和竖抵板,转动抵紧螺纹杆,抵紧固定横抵板和竖抵板,保证横梁等结构的连接的稳定性。

[0012] 作为优选的实施方案,选料的钢材预先进行涂层处理,保证钢材满足实际环境的使用。

[0013] 作为优选的实施方案,外表面处理和焊接组合的钢材进行涂层再处理。

[0014] 与现有技术相比,本发明的技术效果和优点:

该多功能钢结构及其制作方法,在需要组装横梁等结构时,可以将横梁插入套板内,套板进行承重,竖支板通过多个辅助螺栓与钢柱连接固定,套板与竖支板直接固定,再加上三角板和斜连板,相较于只利用套板的连接,连接的稳定性更强,能够从竖向和横向上提升稳定性;

该多功能钢结构及其制作方法,装配板能够从侧面提升竖支板的稳定性,在套板和竖支板受到竖向的力或者斜向的力时,能够提升竖支板的稳定性,而且两侧的竖支板的装配板交错设置,能够形成一个整体,使得装配板稳定性更强;

该多功能钢结构及其制作方法,能够保证稳定性,适应更重的横梁等结构的承重。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的去除横梁状态下的结构示意图;

图3为本发明的图2中A处结构的放大图;

图4为本发明的套板的右侧视图;

图5为本发明的竖支板的右侧视图;

图6为本发明的抵紧螺纹杆的结构示意图。

[0016] 附图标记说明:

图中:1、钢柱;2、套板;3、竖支板;4、三角板;5、装配板;6、固定螺栓;7、辅助螺栓;8、横抵板;9、竖抵板;10、螺纹管;11、抵紧螺纹杆;12、限位管;13、斜连板。

具体实施方式

[0017] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本发明更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本发明可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本发明发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进

行描述。

[0018] 连接方式可以采用粘接、焊接、螺栓连接等等现有方式,以实际需要为准。

[0019] 为了保证稳定性,适应更重的横梁等结构的承重,如图1至图6所示的一种多功能钢结构及其制作方法,包括中空结构的钢柱1和多个设置在钢柱1外部的横向设置的套板2,套板2也为中空结构,套板2的侧面连接有竖支板3,竖支板3和套板2之间连接有多个提升稳定功能的三角板4,竖支板3的侧面连接有多个L字形的与钢柱1适配的装配板5,套板2与其中一个装配板5之间连接有增强稳定性的横向设置的斜连板13,且相邻的两个竖支板3的装配板5错位设置,装配板5通过两个固定螺栓6与钢柱1连接固定,竖支板3通过多个辅助螺栓7与钢柱1连接固定,可以将横梁插入套板2内,套板2进行承重,竖支板3通过多个辅助螺栓7与钢柱1连接固定,套板2与竖支板3直接固定,再加上三角板4和斜连板13,相较于只利用套板2的连接,连接的稳定性更强,能够从竖向和横向上提升稳定性。

[0020] 为了对不同尺寸的横梁进行固定,套板2的内腔设置有横向设置的横抵板8和竖向设置的竖抵板9,套板2的内顶壁和侧面均内嵌安装有多个螺纹管10,螺纹管10螺纹连接有抵紧螺纹杆11,横抵板8的顶端和竖抵板9的侧面均连接有与螺纹管10适配的限位管12,抵紧螺纹杆11的端部设置为半球状,通过转动抵紧螺纹杆11,使得横向设置的横抵板8和竖向设置的竖抵板9对横梁进行固定。

[0021] 为了避免横梁乱动,套板2的内壁、横抵板8的外周和竖抵板9的外周均开设有防滑纹,横抵板8的外周和竖抵板9的外周也可以粘接提供弹性和阻力的橡胶垫。

[0022] 一种多功能钢结构的制作方法,包括以下步骤:

步骤一、选料:挑选优质的原料用来制作产品,选择符合设计要求和现行标准的规定的钢结构来作为使用的钢材,选料的钢材预先进行涂层处理,保证钢材满足实际环境的使用;

步骤二、标号:将选择的不同的钢材按照型号和尺寸进行标号;

步骤三、切割:将标号完成的钢材进行定长和指定尺寸切割,然后将同批的钢材进行统一储存;

步骤四、钻孔:将统一批次的钢材进行同样的加工,例如打孔;

步骤五、外表面处理:将钢材的外表面和内表面进行处理,例如去毛刺,并对钢材的孔洞进行去毛刺等处理;

步骤六、焊接组合:将竖支板3、套板2、三角板4和斜连板13进行组合,然后对连接处进行焊接,然后对焊接处进行打磨处理,保证连接处的光滑度,外表面处理和焊接组合的钢材进行涂层再处理;

步骤七、组装连接:将竖支板3放到钢柱1的指定位置,然后利用辅助螺栓7进行固定,并利用固定螺栓6将装配板5与钢柱1连接固定;

步骤八、固定连接:将外部的横梁等结构插入套板2内,并放好横抵板8和竖抵板9,转动抵紧螺纹杆11,抵紧固定横抵板8和竖抵板9,保证横梁等结构的连接的稳定性。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如一和二之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0024] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以

理解在不脱离本发明的原理和精神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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

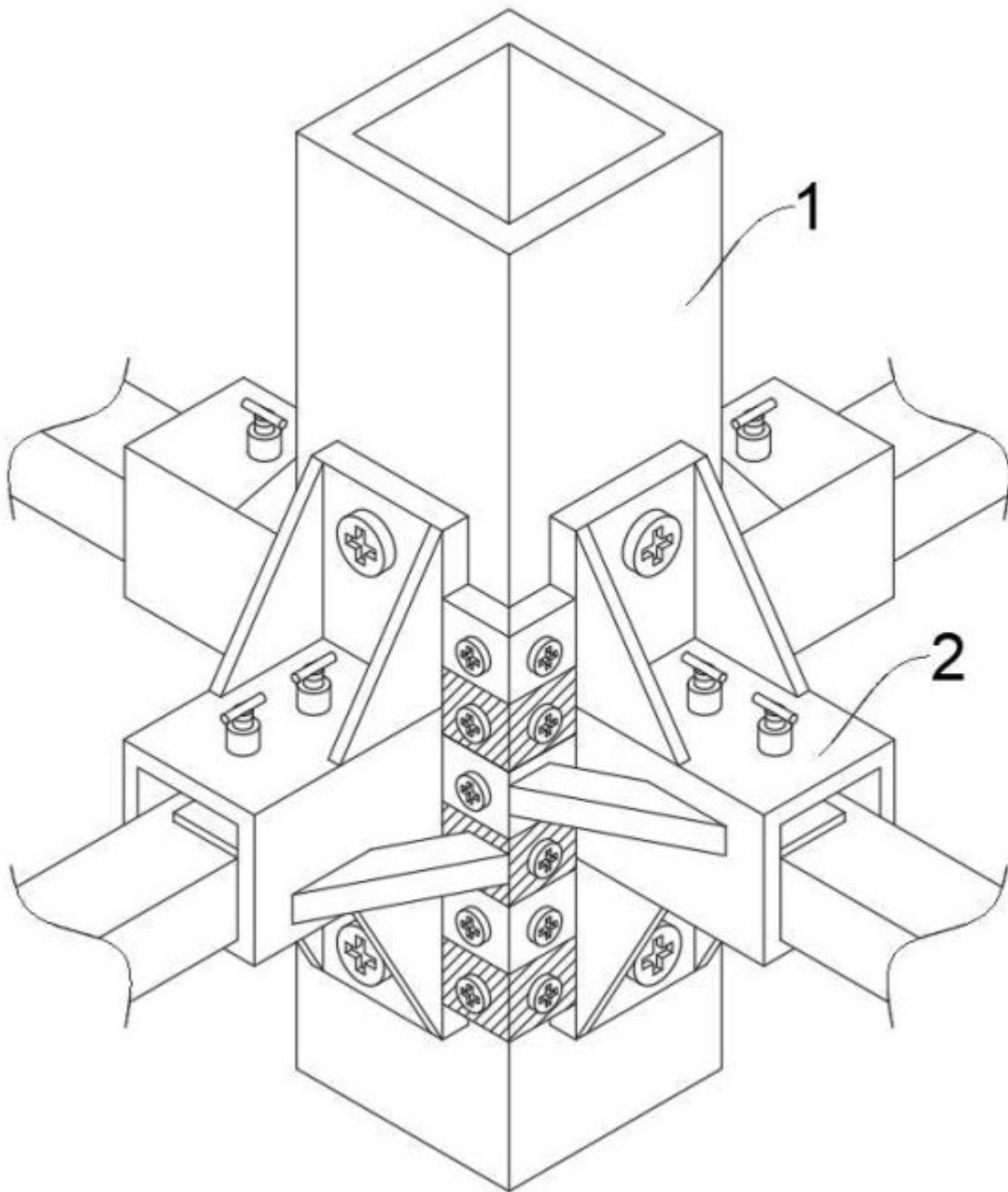


图 1

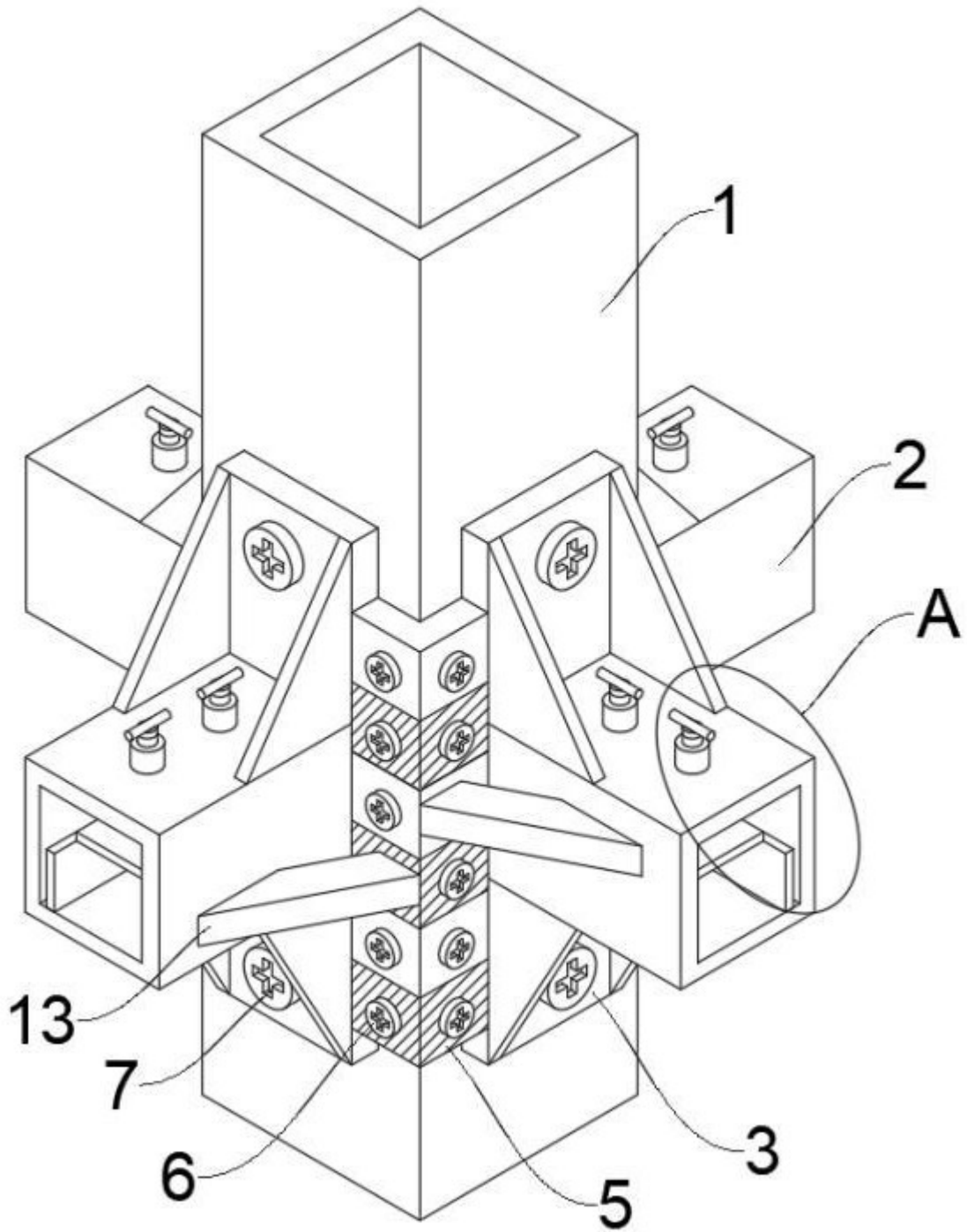


图 2

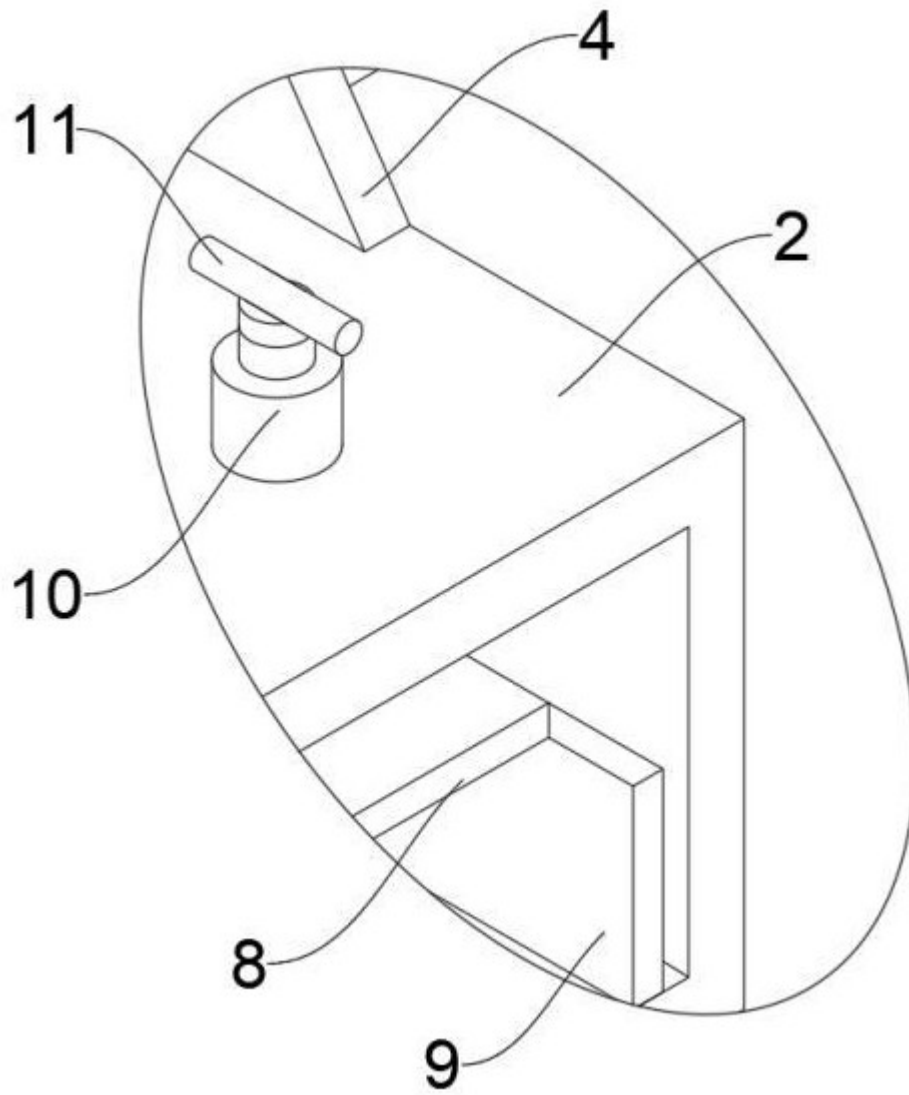


图 3

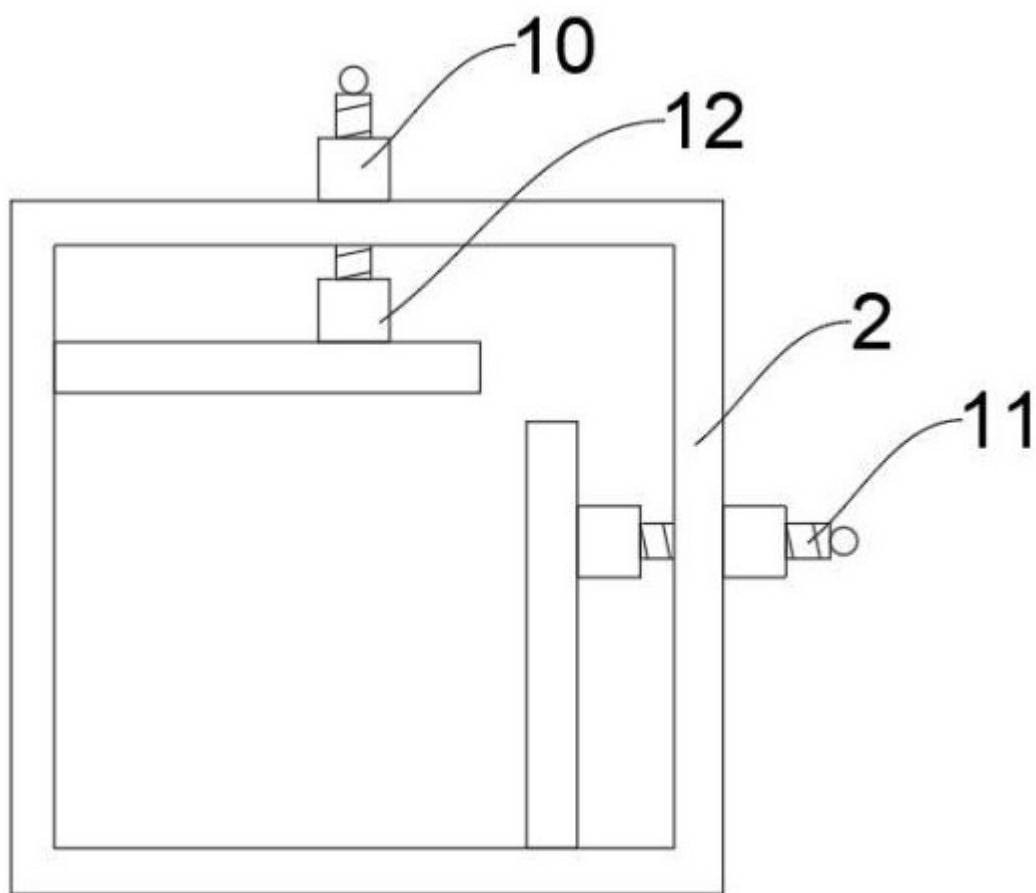


图 4

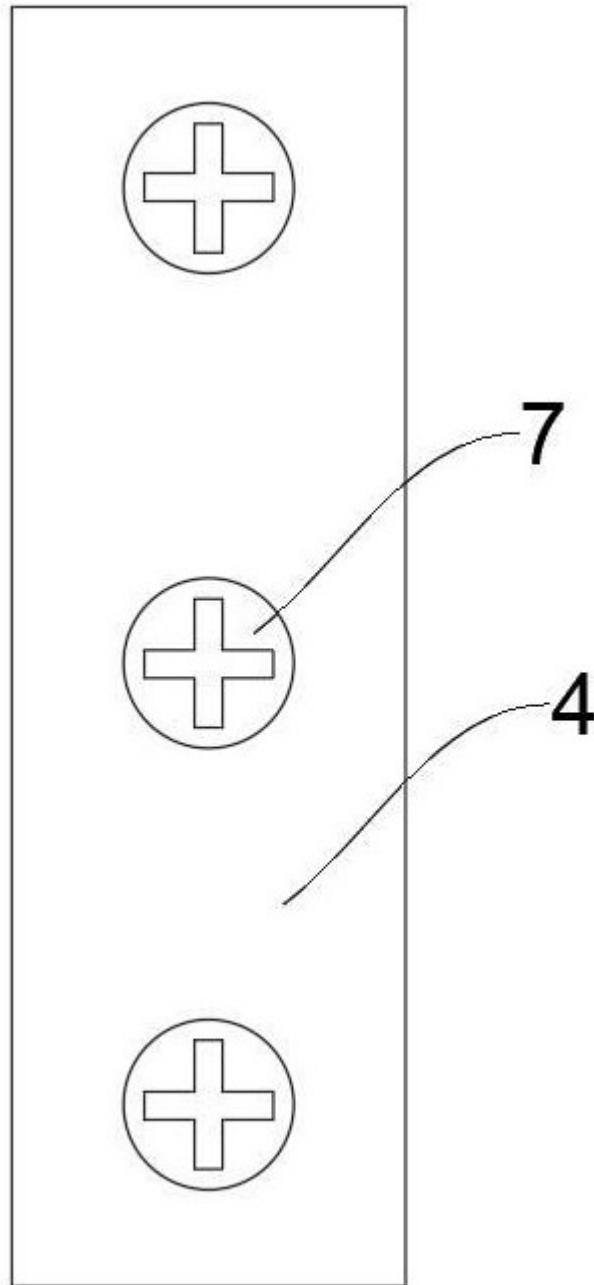


图 5

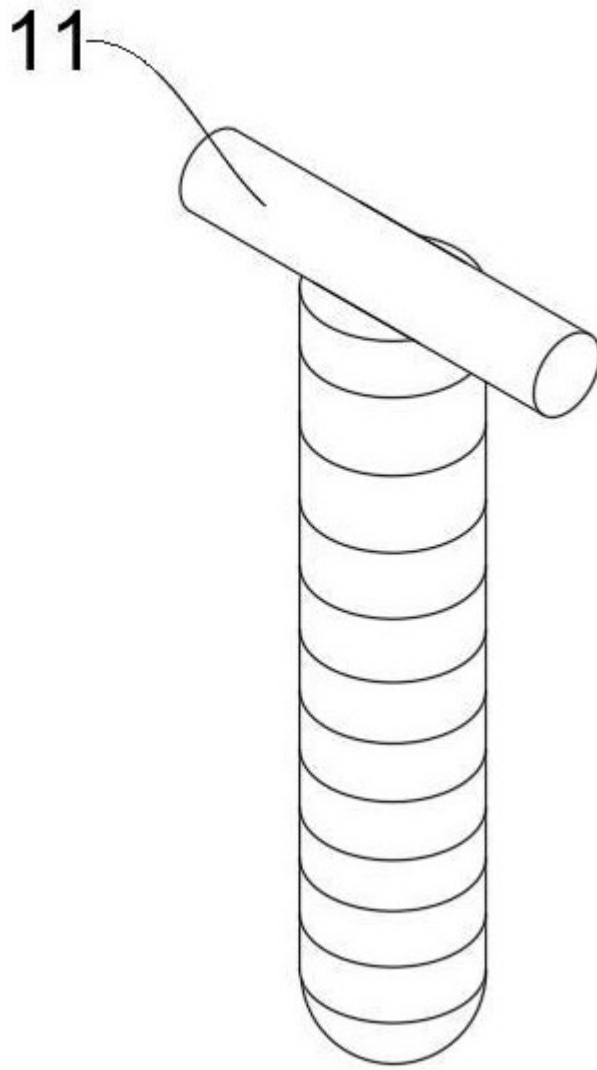


图 6