



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116950401 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 27

(21) 申请号 202310958957.6

(22) 申请日 2023.08.01

(71) 申请人 中国矿业大学

地址 221000 江苏省徐州市南郊翟山

(72) 发明人 张凤杰 夏军武 常鸿飞 段晓牧

常虹 毛昌文

(74) 专利代理机构 郑州豫原知识产权代理事务

所(普通合伙) 41176

专利代理师 宋黎明

(51) Int. Cl.

E04G 17/00 (2006.01)

E04G 25/04 (2006.01)

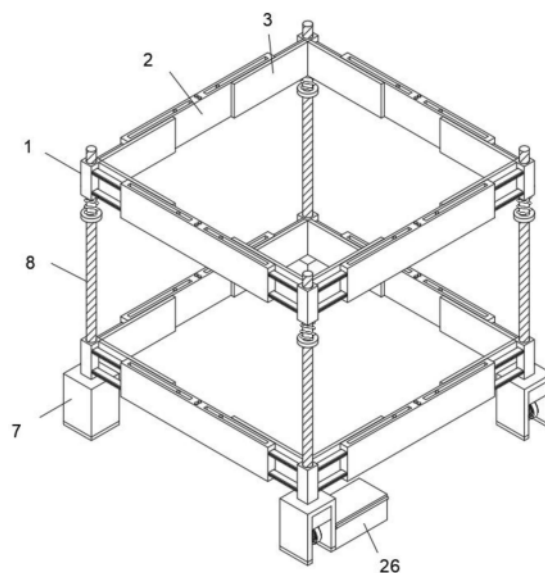
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

### (54) 发明名称

土木工程用钢架固定装置

### (57) 摘要

本发明公开了土木工程用钢架固定装置,其技术方案要点是,包括:若干个连接块,每两个相邻的所述连接块之间设置有固定板,所述固定板的一侧设置有两个护板,所述护板与相邻的所述连接块固定连接在一起;在使用时可通过将连接块中的安装孔与相邻的丝杆相套接,此时即可通过支撑块与外孔的卡接,同时配合护板与连接块固定连接,即可达到安装该装置的效果,可通过拉动连接块实现分离或靠近两个连接块,实现扩大或缩小该装置的效果,同时可通过卡柱与卡孔的卡接,以避免支撑块与外孔脱离,可通过开启电动推杆,增加调节该装置大小的便利性,在使用时可通过开启气缸推动万向轮贴合地面支撑该装置,此时工作人员即可通过万向轮对该装置进行移动。



1. 土木工程用钢架固定装置,其特征在于,包括:

若干个连接块(1),每两个相邻的所述连接块(1)之间设置有固定板(2),所述固定板(2)的一侧设置有两个护板(3),所述护板(3)与相邻的所述连接块(1)固定连接在一起;

安装组件,所述安装组件设置在所述固定板(2)的一侧,用于安装所述连接块(1);

调节组件,所述调节组件设置在所述固定板(2)的顶面,用于调节所述连接块(1)。

2. 根据权利要求1所述的土木工程用钢架固定装置,其特征在于,所述安装组件包括:

两个外孔(4),两个所述外孔(4)均开设在所述固定板(2)的一侧,所述外孔(4)的内部活动卡接有两个支撑块(5),两个所述支撑块(5)分别与相邻的所述连接块(1)固定连接在一起,所述连接块(1)的顶面开设有安装孔(6),位于下方所述连接块(1)的底面设置有底块(7),所述底块(7)的顶面固定安装有丝杆(8),所述丝杆(8)与所述安装孔(6)活动套接在一起。

3. 根据权利要求2所述的土木工程用钢架固定装置,其特征在于,所述安装组件还包括:

两个卡孔(10),两个所述卡孔(10)均开设在所述固定板(2)的顶面,所述卡孔(10)与所述外孔(4)相连通,所述支撑块(5)的顶面固定安装有卡柱(11),所述卡柱(11)与所述卡孔(10)活动卡接在一起。

4. 根据权利要求3所述的土木工程用钢架固定装置,其特征在于,所述调节组件包括:

两个顶槽(12),两个所述顶槽(12)均开设在所述固定板(2)的顶面,所述外孔(4)的内部固定安装有内块(13),所述内块(13)的左右两侧分别开设有外槽(14),所述外槽(14)的内部固定安装有电动推杆(15),所述电动推杆(15)的输出轴与相邻的所述支撑块(5)固定连接在一起。

5. 根据权利要求4所述的土木工程用钢架固定装置,其特征在于,所述调节组件还包括:

控制开关(16),所述控制开关(16)固定安装在所述顶槽(12)的内部,所述控制开关(16)与电动推杆(15)电性连接在一起。

6. 根据权利要求5所述的土木工程用钢架固定装置,其特征在于,所述外孔(4)的左右两侧分别开设有两个限位槽(17),所述支撑块(5)的左右两侧分别固定安装有侧块(18),所述侧块(18)与所述限位槽(17)活动卡接在一起,所述底块(7)的一侧开设有底槽(19)。

7. 根据权利要求6所述的土木工程用钢架固定装置,其特征在于,所述底槽(19)的内部固定安装有顶框(20),所述顶框(20)的内部固定安装有气缸(21),所述气缸(21)输出轴的底端固定安装有万向轮(22),所述底块(7)的底面固定安装有防滑垫(23)。

8. 根据权利要求7所述的土木工程用钢架固定装置,其特征在于,所述丝杆(8)顶面设置有顶板(9),所述顶板(9)的顶面开设有螺纹孔(24),所述螺纹孔(24)与所述丝杆(8)螺纹连接在一起,所述顶板(9)的顶面固定安装有弹簧(25),所述弹簧(25)与所述丝杆(8)活动套接在一起,位于右侧所述底块(7)的一侧固定安装有侧板(26),所述侧板(26)的顶面开设有储物槽(27),所述储物槽(27)的内部固定安装有隔板(28),所述侧板(26)的顶面设置有顶盖(29),所述侧板(26)的一侧固定安装有合页(30),所述合页(30)与所述顶盖(29)固定连接在一起。

## 土木工程用钢架固定装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及土木工程辅助工具技术领域,具体涉及土木工程用钢架固定装置。

### 背景技术

[0002] 土木工程主要研究各类土地工程设施的勘测、设计、建造、保养、维修等方面的基本知识和技术,进行各类工程建筑物的新建、改建或扩建,以及相关配套设施的勘察、规划、设计、施工等。主要工程设施包含房屋、道路、铁路、管道、隧道、桥梁、堤坝、矿井等,土木工程用钢架固定装置是指在土木工程中使用的一种装置,其主要作用是通过使用钢架结构来固定和支撑其他构件或设备。这种装置通常由钢材制成,具有强度高、稳定性好和耐久性强的特点,在房建工程中会建立支撑梁,而在建支撑梁时,需要先搭建建筑模板,再向模板内浇注混凝土,在对建筑模板搭建完成后,往往需要用建筑模板连接钢架对建筑模板进行加固支撑。

[0003] 但是,现有的大多数房建工程用支撑装置结构较为简单,不便于对连接钢架进行连接固定,从而不便于对建筑模板进行加固,同时无法调节装置大小,因此大大降低了工作人员的工作效率,为解决上述问题,我们提出土木工程用钢架固定装置。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了土木工程用钢架固定装置,解决背景技术中提出现有的大多数房建工程用支撑装置结构较为简单,不便于对连接钢架进行连接固定,从而不便于对建筑模板进行加固,同时无法调节装置大小,因此大大降低了工作人员的工作效率的问题。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 土木工程用钢架固定装置,包括:若干个连接块,每两个相邻的所述连接块之间设置有固定板,所述固定板的一侧设置有两个护板,所述护板与相邻的所述连接块固定连接在一起;安装组件,所述安装组件设置在所述固定板的一侧,用于安装所述连接块;调节组件,所述调节组件设置在所述固定板的顶面,用于调节所述连接块。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过设置安装组件,用于连接组装固定板,以对装置进行组装,增加使用中的便利性,同时可通过调节组件,用于分离连接块之间的距离,以达到调节该装置组转后大小的效果,以配合后续进行使用。

[0008] 优选地,所述安装组件包括:两个外孔,两个所述外孔均开设在所述固定板的一侧,所述外孔的内部活动卡接有两个支撑块,两个所述支撑块分别与相邻的所述连接块固定连接在一起,所述连接块的顶面开设有安装孔,位于下方所述连接块的底面设置有底块,所述底块的顶面固定安装有丝杆,所述丝杆与所述安装孔活动套接在一起。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过设置丝杆,在使用时可通过将连接块中的安装孔与相邻的丝杆相套接,此时即可通过支撑块与外孔的卡接,同时配合护板与连接块固定连接,即可达到安装该装置的效果。

[0010] 优选地,所述安装组件还包括:两个卡孔,两个所述卡孔均开设在所述固定板的顶面,所述卡孔与所述外孔相连通,所述支撑块的顶面固定安装有卡柱,所述卡柱与所述卡孔活动卡接在一起。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过设置卡柱,在使用时可通过拉动连接块,以通过支撑块与外孔的卡接实现分离或靠近两个连接块,实现扩大或缩小该装置的效果,同时可通过卡柱与卡孔的卡接,以避免支撑块与外孔脱离,增加实用性。

[0012] 优选地,所述调节组件包括:两个顶槽,两个所述顶槽均开设在所述固定板的顶面,所述外孔的内部固定安装有内块,所述内块的左右两侧分别开设有外槽,所述外槽的内部固定安装有电动推杆,所述电动推杆的输出轴与相邻的所述支撑块固定连接在一起。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过设置电动推杆,在使用时可通过开启电动推杆,推拉安装后的支撑块,增加调节该装置大小的便利性。

[0014] 优选地,所述调节组件还包括:控制开关,所述控制开关固定安装在所述顶槽的内部,所述控制开关与电动推杆电性连接在一起。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过设置控制开关,便于工作人员控制电动推杆的伸缩,以辅助工作人员进行工作。

[0016] 优选地,所述外孔的左右两侧分别开设有两个限位槽,所述支撑块的左右两侧分别固定安装有侧块,所述侧块与所述限位槽活动卡接在一起,所述底块的一侧开设有底槽。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过设置侧块,在使用时可通过限位槽与侧块的卡接,以增加外孔与支撑块之间卡接后的稳定性。

[0018] 优选地,所述底槽的内部固定安装有顶框,所述顶框的内部固定安装有气缸,所述气缸输出轴的底端固定安装有万向轮,所述底块的底面固定安装有防滑垫。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过设置万向轮,在使用时可通过开启气缸推动万向轮贴合地面支撑该装置,此时工作人员即可通过万向轮对该装置进行移动。

[0020] 优选地,所述丝杆顶面设置有顶板,所述顶板的顶面开设有螺纹孔,所述螺纹孔与所述丝杆螺纹连接在一起,所述顶板的顶面固定安装有弹簧,所述弹簧与所述丝杆活动套接在一起,位于右侧所述底块的一侧固定安装有侧板,所述侧板的顶面开设有储物槽,所述储物槽的内部固定安装有隔板,所述侧板的顶面设置有顶盖,所述侧板的一侧固定安装有合页,所述合页与所述顶盖固定连接在一起。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过设置弹簧,在使用时可通过螺纹孔与丝杆的螺纹连接,以通过顶板配合弹簧支撑上方的连接块,增加实用性,同时可通过储物槽,便于存储工作中使用的工具。

[0022] 综上所述,本发明主要具有以下有益效果:

[0023] 通过设置安装组件,用于连接组装固定板,以对装置进行组装,增加使用中的便利性,同时可通过调节组件,用于分离连接块之间的距离,以达到调节该装置组转后大小的效果,以配合后续进行使用,通过设置丝杆,在使用时可通过将连接块中的安装孔与相邻的丝杆相套接,此时即可通过支撑块与外孔的卡接,同时配合护板与连接块固定连接,即可达到安装该装置的效果。

[0024] 通过设置卡柱,在使用时可通过拉动连接块,以通过支撑块与外孔的卡接实现分离或靠近两个连接块,实现扩大或缩小该装置的效果,同时可通过卡柱与卡孔的卡接,以避

免支撑块与外孔脱离,增加实用性,通过设置电动推杆,在使用时可通过开启电动推杆,推拉安装后的支撑块,增加调节该装置大小的便利性。

[0025] 通过设置控制开关,便于工作人员控制电动推杆的伸缩,以辅助工作人员进行工作,通过设置侧块,在使用时可通过限位槽与侧块的卡接,以增加外孔与支撑块之间卡接后的稳定性。

[0026] 通过设置万向轮,在使用时可通过开启气缸推动万向轮贴合地面支撑该装置,此时工作人员即可通过万向轮对该装置进行移动,通过设置弹簧,在使用时可通过螺纹孔与丝杆的螺纹连接,以通过顶板配合弹簧支撑上方的连接块,增加实用性,同时可通过储物槽,便于存储工作中使用的工具。

## 附图说明

[0027] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0028] 图2是本发明的护板结构示意图;

[0029] 图3是本发明的卡孔结构示意图;

[0030] 图4是本发明的固定板剖视结构示意图;

[0031] 图5是本发明的底槽结构示意图;

[0032] 图6是图3中A的放大结构示意图。

[0033] 附图标记:1、连接块;2、固定板;3、护板;4、外孔;5、支撑块;6、安装孔;7、底块;8、丝杆;9、顶板;10、卡孔;11、卡柱;12、顶槽;13、内块;14、外槽;15、电动推杆;16、控制开关;17、限位槽;18、侧块;19、底槽;20、顶框;21、气缸;22、万向轮;23、防滑垫;24、螺纹孔;25、弹簧;26、侧板;27、储物槽;28、隔板;29、顶盖;30、合页。

## 具体实施方式

[0034] 为了使得本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例,基于所描述的本发明的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0035] 以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的保护范围。实施例中的条件可以根据具体条件做进一步的调整,在本发明的构思前提下对本发明的方法简单改进都属于本发明要求保护的范围。

[0036] 参考图1、图6,土木工程用钢架固定装置包括:若干个连接块1,每两个相邻的所述连接块1之间设置有固定板2,固定板2的一侧设置有两个护板3,护板3与相邻的连接块1固定连接在一起;安装组件,安装组件设置在固定板2的一侧,用于安装连接块1;调节组件,调节组件设置在固定板2的顶面,用于调节连接块1,安装组件包括:两个外孔4,两个外孔4均开设在固定板2的一侧,外孔4的内部活动卡接有两个支撑块5,两个支撑块5分别与相邻的连接块1固定连接在一起,连接块1的顶面开设有安装孔6,位于下方连接块1的底面设置有底块7,底块7的顶面固定安装有丝杆8,丝杆8与安装孔6活动套接在一起,通过设置安装组件,用于连接组装固定板2,以对装置进行组装,增加使用中的便利性,同时可通过调节组

件,用于分离连接块1之间的距离,以达到调节该装置组转后大小的效果,以配合后续进行使用,通过设置丝杆8,在使用时可通过将连接块1中的安装孔6与相邻的丝杆8相套接,此时即可通过支撑块5与外孔4的卡接,同时配合护板3与连接块1固定连接,即可达到安装该装置的效果。

[0037] 参考图1、图6,所述安装组件还包括:两个卡孔10,两个卡孔10均开设在固定板2的顶面,卡孔10与外孔4相连通,支撑块5的顶面固定安装有卡柱11,卡柱11与卡孔10活动卡接在一起,调节组件包括:两个顶槽12,两个顶槽12均开设在固定板2的顶面,外孔4的内部固定安装有内块13,内块13的左右两侧分别开设有外槽14,外槽14的内部固定安装有电动推杆15,电动推杆15的输出轴与相邻的支撑块5固定连接在一起,通过设置卡柱11,在使用时可通过拉动连接块1,以通过支撑块5与外孔4的卡接实现分离或靠近两个连接块1,实现扩大或缩小该装置的效果,同时可通过卡柱11与卡孔10的卡接,以避免支撑块5与外孔4脱离,增加实用性,通过设置电动推杆15,在使用时可通过开启电动推杆15,推拉安装后的支撑块5,增加调节该装置大小的便利性。

[0038] 参考图1、图6,所述调节组件还包括:控制开关16,控制开关16固定安装在顶槽12的内部,控制开关16与电动推杆15电性连接在一起,外孔4的左右两侧分别开设有两个限位槽17,支撑块5的左右两侧分别固定安装有侧块18,侧块18与限位槽17活动卡接在一起,底块7的一侧开设有底槽19,通过设置控制开关16,便于工作人员控制电动推杆15的伸缩,以辅助工作人员进行工作,通过设置侧块18,在使用时可通过限位槽17与侧块18的卡接,以增加外孔4与支撑块5之间卡接后的稳定性。

[0039] 参考图1、图6,所述底槽19的内部固定安装有顶框20,顶框20的内部固定安装有气缸21,气缸21输出轴的底端固定安装有万向轮22,底块7的底面固定安装有防滑垫23,丝杆8顶面设置有顶板9,顶板9的顶面开设有螺纹孔24,螺纹孔24与丝杆8螺纹连接在一起,顶板9的顶面固定安装有弹簧25,弹簧25与丝杆8活动套接在一起,位于右侧底块7的一侧固定安装有侧板26,侧板26的顶面开设有储物槽27,储物槽27的内部固定安装有隔板28,侧板26的顶面设置有顶盖29,侧板26的一侧固定安装有合页30,合页30与顶盖29固定连接在一起,通过设置万向轮22,在使用时可通过开启气缸21推动万向轮22贴合地面支撑该装置,此时工作人员即可通过万向轮22对该装置进行移动,通过设置弹簧25,在使用时可通过螺纹孔24与丝杆8的螺纹连接,以通过顶板9配合弹簧25支撑上方的连接块1,增加实用性,同时可通过储物槽27,便于存储工作中使用的工具。

[0040] 工作原理:请参考图1-图6所示,在使用时可通过将连接块1中的安装孔6与相邻的丝杆8相套接,此时即可通过支撑块5与外孔4的卡接,同时配合护板3与连接块1固定连接,即可达到安装该装置的效果,可通过拉动连接块1,以通过支撑块5与外孔4的卡接实现分离或靠近两个连接块1,实现扩大或缩小该装置的效果,同时可通过卡柱11与卡孔10的卡接,以避免支撑块5与外孔4脱离,增加实用性,通过设置电动推杆15,在使用时可通过开启电动推杆15,推拉安装后的支撑块5,增加调节该装置大小的便利性,在使用时可通过开启气缸21推动万向轮22贴合地面支撑该装置,此时工作人员即可通过万向轮22对该装置进行移动,通过设置弹簧25,在使用时可通过螺纹孔24与丝杆8的螺纹连接,以通过顶板9配合弹簧25支撑上方的连接块1,增加实用性。

[0041] 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,除非另外定义,本发明使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义,本发明中使用的“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件,“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,还可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0042] 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。

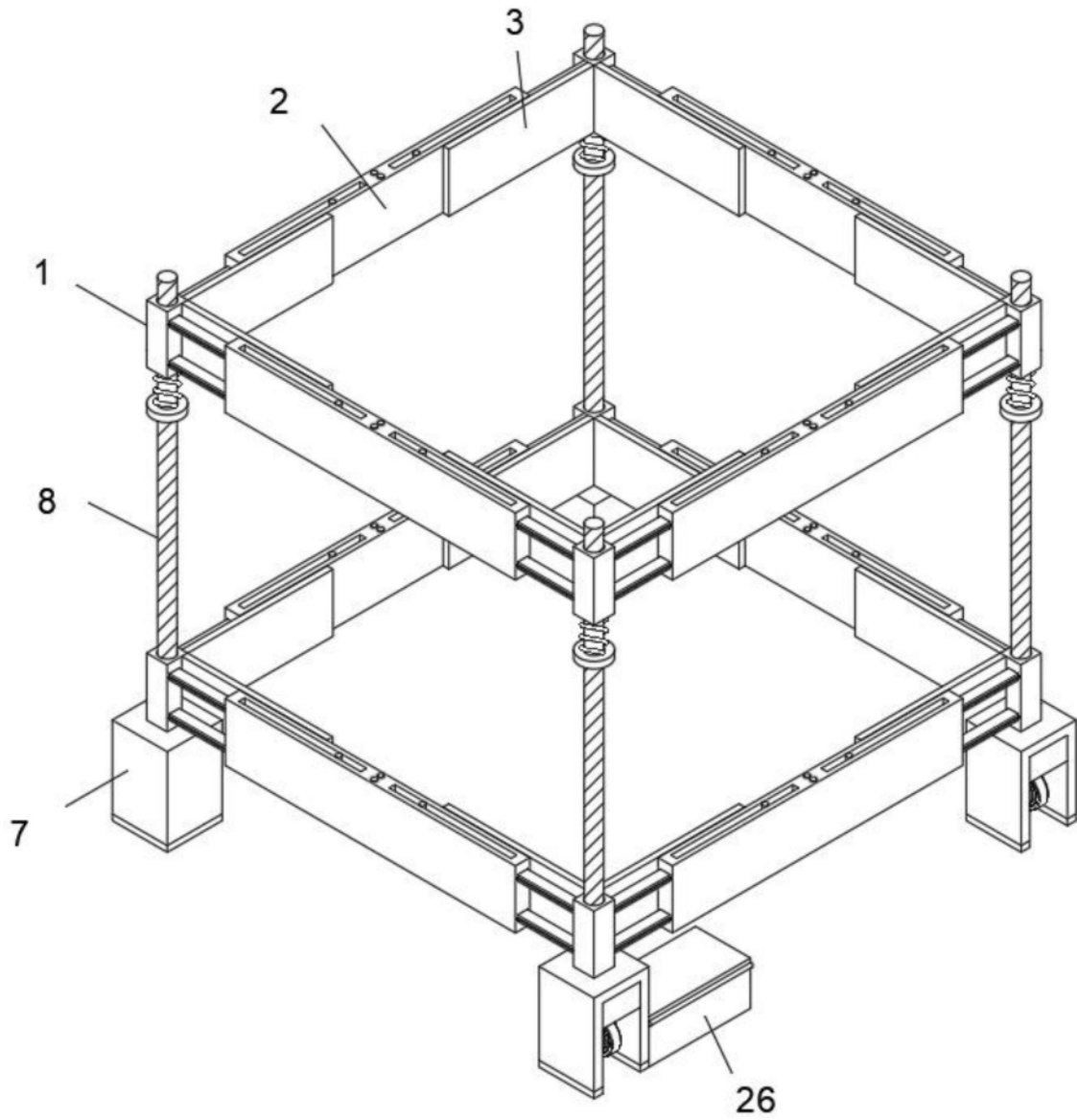


图1

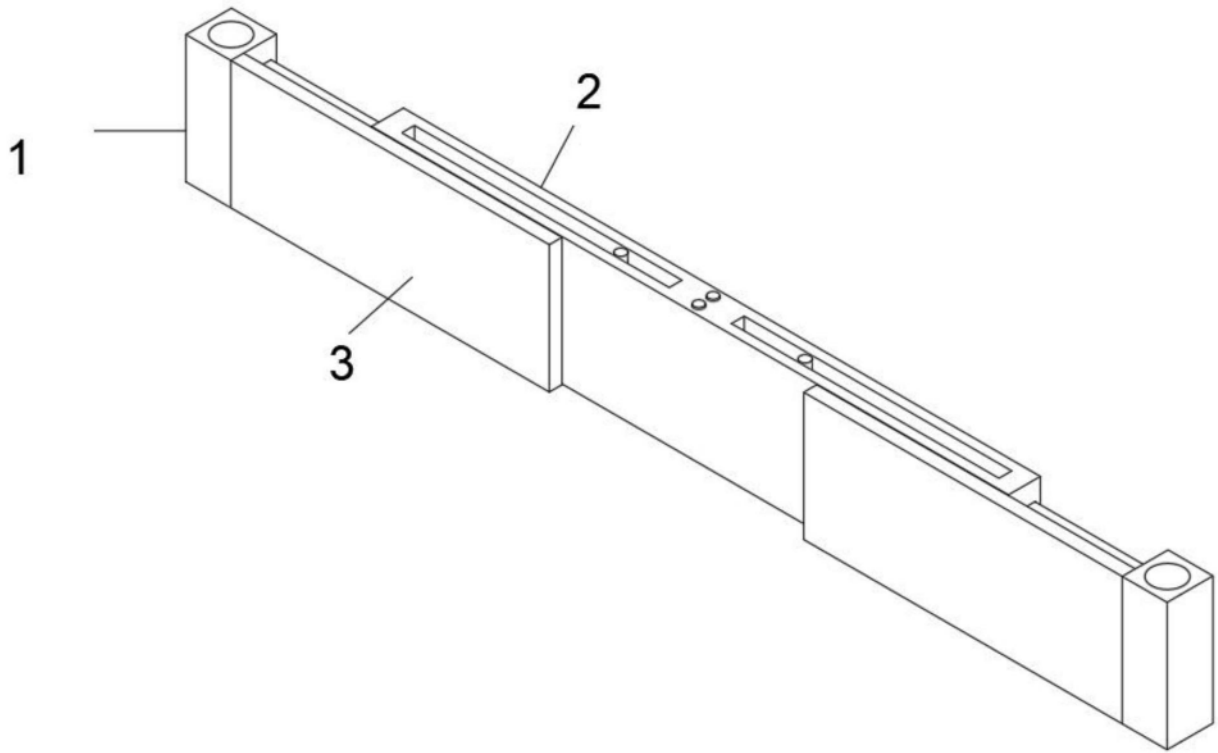


图2

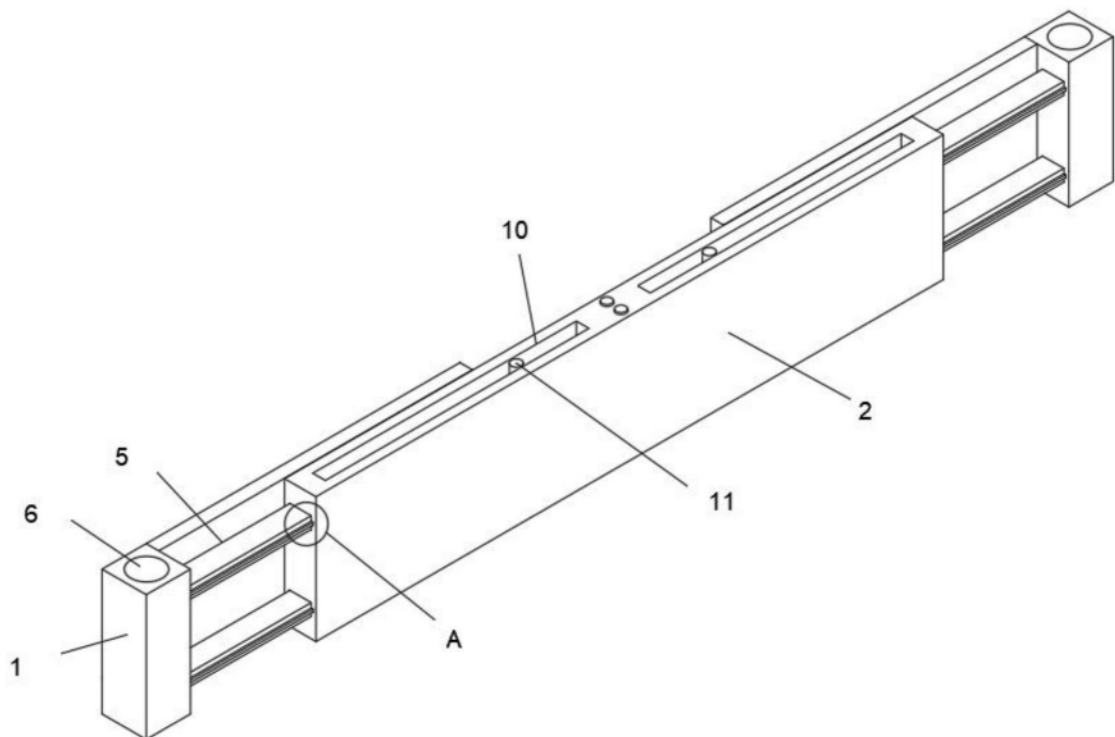


图3

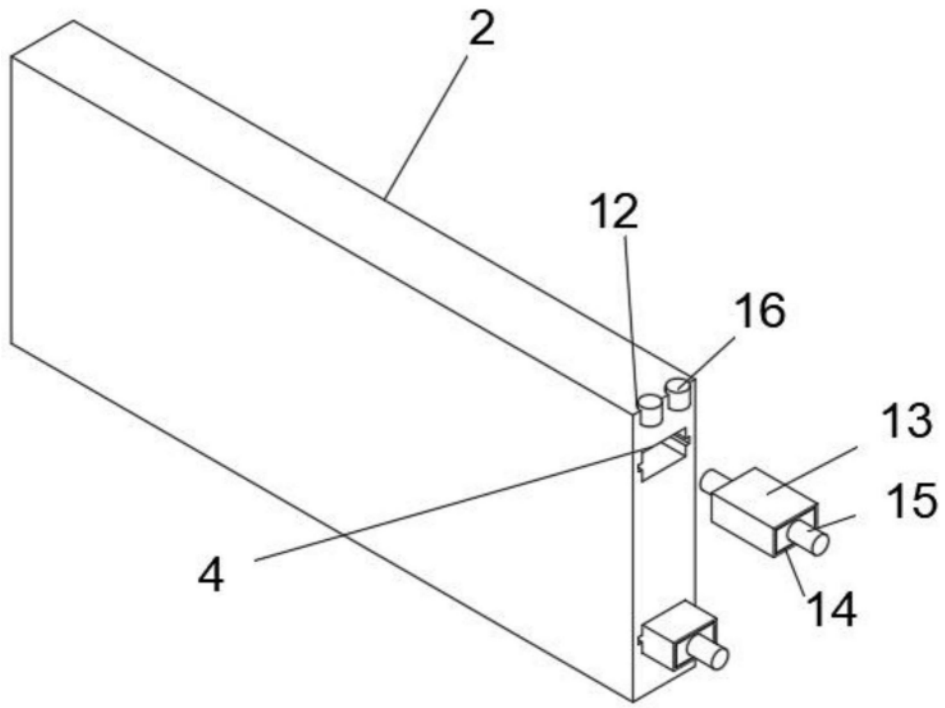


图4

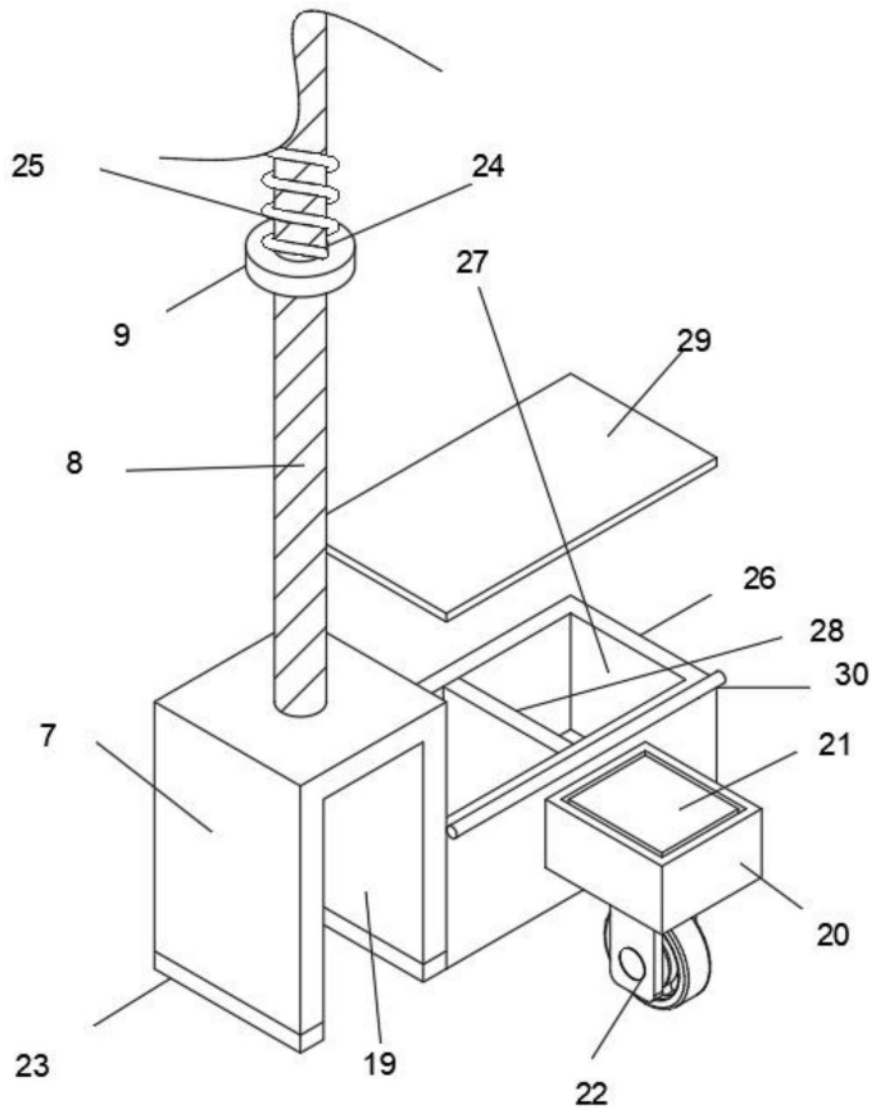


图5

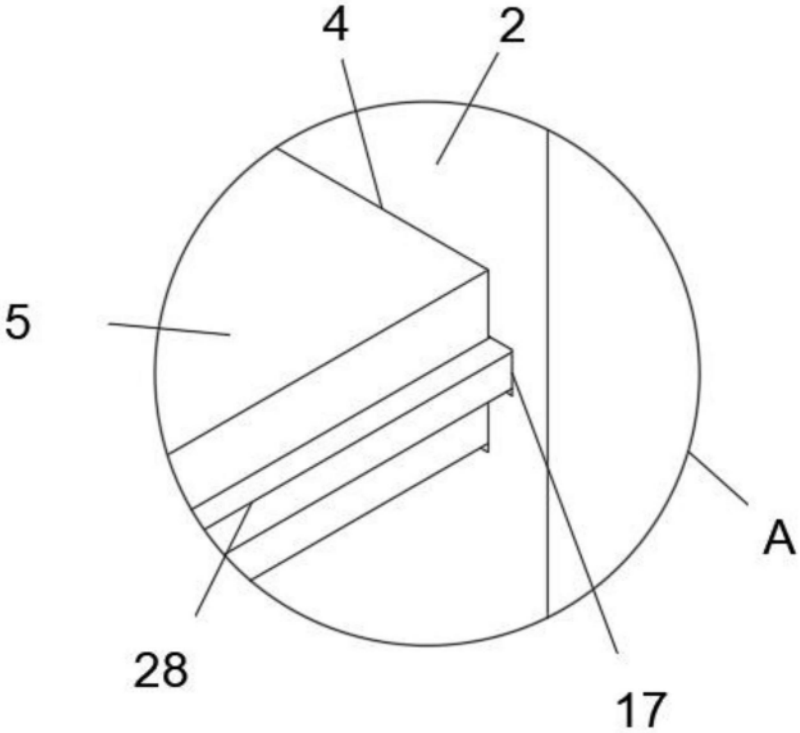


图6