



(21) 申请号 202223421838.7

(22) 申请日 2022.12.21

(73) 专利权人 中建-大成建筑有限责任公司
地址 100000 北京市北京经济技术开发区
经海四路22号院四区5号楼17层2001

(72) 发明人 郭克石 孙茂恩 刘硕 李琦

(74) 专利代理机构 深圳科润知识产权代理事务
所(普通合伙) 44724
专利代理师 王敏

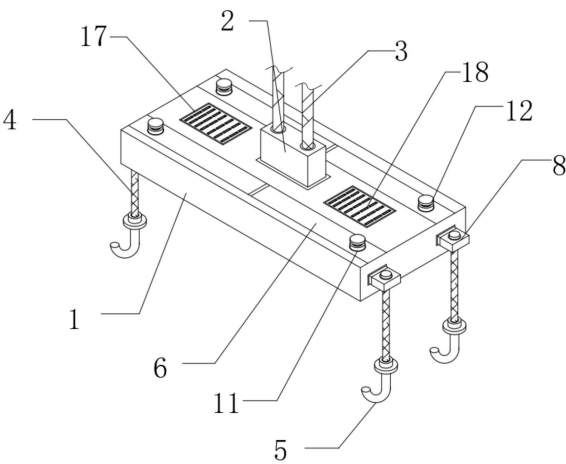
(51) Int.Cl.
B66C 1/12 (2006.01)
B08B 5/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种预制楼梯吊具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种预制楼梯吊具,包括框架,所述框架的顶部设置有连接块,清洁组件,所述清洁组件对称镶嵌安装在框架的内部,调节组件,所述调节组件设置在框架的内部,所述调节组件包括承重板、齿条、支撑架和齿轮,所述支撑架的外壁固定设置有驱动马达。本实用新型通过安装有调节组件和支撑架可以对预制楼梯吊具的长度进行调整,进而可以对不同尺寸的预制楼梯进行吊运,使驱动马达的输出端转动带动齿轮转动,齿轮转动时通过齿条推动支撑架进行移动,支撑架移动时推动承重板的位置移动,承重板移动时提高钢丝绳可以调节连接件的位置移动,达到调整吊具长度的的目的,可以根据不同尺寸的预制楼梯对吊具的长度进行调整。



1. 一种预制楼梯吊具,其特征在于,包括:

框架(1),所述框架(1)的顶部设置有连接块(2);

清洁组件(17),所述清洁组件(17)对称镶嵌安装在框架(1)的内部;

调节组件(6),所述调节组件(6)设置在框架(1)的内部,所述调节组件(6)包括承重板(8)、齿条(13)、支撑架(14)和齿轮(15),所述齿条(13)设置在调节组件(6)的内部,所述承重板(8)的一端贯穿调节组件(6)的内部,所述承重板(8)的一端固定连接有支撑架(14),所述支撑架(14)的内壁设置有齿轮(15),且齿轮(15)与齿条(13)相啮合,所述支撑架(14)的外壁固定设置有驱动马达(16),且驱动马达(16)的输出端与齿轮(15)的外壁固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种预制楼梯吊具,其特征在于:所述承重板(8)的一端设置有钢丝绳(4),钢丝绳(4)的一端固定连接有连接件(5),连接块(2)的顶部设置有牵引绳(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种预制楼梯吊具,其特征在于:所述调节组件(6)的内壁设置有两组导向板(9),且导向板(9)的一端穿设在承重板(8)的内部,承重板(8)的顶部依次设置有定位槽(10)。

4. 根据权利要求1或3所述的一种预制楼梯吊具,其特征在于:所述调节组件(6)的顶部固定安装有螺纹环(11),螺纹环(11)的内壁穿设有螺栓(12),且螺栓(12)的一端穿设在对应定位槽(10)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种预制楼梯吊具,其特征在于:所述清洁组件(17)包括风机(20)、支撑板(22)和排风管(24),风机(20)设置在清洁组件(17)的内部,清洁组件(17)的顶部设置有进气口(18),支撑板(22)对称设置在清洁组件(17)的底部,支撑板(22)的外壁设置有轴承(23),轴承(23)的内圈设置有排风管(24),排风管(24)的底部依次设置有出风口(25),风机(20)的输出端连接于软管(21),且软管(21)的一端与排风管(24)的输入端密封连接。

6. 根据权利要求5所述的一种预制楼梯吊具,其特征在于:所述清洁组件(17)的内壁设置有供电组件(19),且供电组件(19)与风机(20)和驱动马达(16)电性连接。

7. 根据权利要求5所述的一种预制楼梯吊具,其特征在于:所述排风管(24)的顶部连接于板条(26),板条(26)的外壁活动设置有驱动板(27),驱动板(27)的内壁设置有限位槽(28),限位槽(28)的内壁设置有滑动轴(7),清洁组件(17)的内壁设置有微型伸缩杆(29),且微型伸缩杆(29)的一端与滑动轴(7)的两端连接。

一种预制楼梯吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊具技术领域，具体为一种预制楼梯吊具。

背景技术

[0002] 预制楼梯是装配式建筑中常用的构件之一，它在构件厂进行生产，最后运至施工现场安装，安装完成后即可立即作为现场施工通道使用，在对预制楼梯进行安装时，吊运设备通常会使用吊具来对预制楼梯进行吊运，进而辅助工人对预制楼梯进行安装。

[0003] 现有的预制楼梯吊具在对预制楼梯进行吊运时，大多不便于对吊具的长度进行调整，来对不同尺寸的预制楼梯进行吊运，影响了工作效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种预制楼梯吊具，以解决上述背景技术中提出的对预制楼梯吊具长度进行调整的技术问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种预制楼梯吊具，包括：

[0006] 框架，所述框架的顶部设置有连接块；

[0007] 清洁组件，所述清洁组件对称镶嵌安装在框架的内部；

[0008] 调节组件，所述调节组件设置在框架的内部，所述调节组件包括承重板、齿条、支撑架和齿轮，所述齿条设置在调节组件的内部，所述承重板的一端贯穿调节组件的内部，所述承重板的一端固定连接支撑架，所述支撑架的内壁设置有齿轮，且齿轮与齿条相啮合，所述支撑架的外壁固定设置有驱动马达，且驱动马达的输出端与齿轮的外壁固定连接。

[0009] 优选的，所述承重板的一端设置有钢丝绳，钢丝绳的一端固定连接连接件，连接块的顶部设置有牵引绳。

[0010] 优选的，所述调节组件的内壁设置有两组导向板，且导向板的一端穿设在承重板的内部，承重板的顶部依次设置有定位槽。

[0011] 优选的，所述调节组件的顶部固定安装有螺纹环，螺纹环的内壁穿设有螺栓，且螺栓的一端穿设在对应定位槽的内部。

[0012] 优选的，所述清洁组件包括风机、支撑板和排风管，风机设置在清洁组件的内部，清洁组件的顶部设置有进气口，支撑板对称设置在清洁组件的底部，支撑板的外壁设置有轴承，轴承的内圈设置有排风管，排风管的底部依次设置有出风口，风机的输出端连接于软管，且软管的一端与排风管的输入端密封连接。

[0013] 优选的，所述清洁组件的内壁设置有供电组件，且供电组件与风机和驱动马达电性连接。

[0014] 优选的，所述排风管的顶部连接于板条，板条的外壁活动设置有驱动板，驱动板的内壁设置有限位槽，限位槽的内壁设置有滑动轴，清洁组件的内壁设置有微型伸缩杆，且微型伸缩杆的一端与滑动轴的两端连接。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0016] 1. 本实用新型通过安装有调节组件和支撑架可以对预制楼梯吊具的长度进行调整,进而可以对不同尺寸的预制楼梯进行吊运,使驱动马达的输出端转动带动齿轮转动,齿轮转动时通过齿条推动支撑架进行移动,支撑架移动时推动承重板的位置移动,承重板移动时提高钢丝绳可以调节连接件的位置移动,根据预制楼梯的尺寸对连接件的位置调整后,转动螺栓,螺纹环使螺栓的一端移动进入到定位槽的内部对承重板的位置进行定位,达到调整吊具长度的目的,可以根据不同尺寸的预制楼梯对吊具的长度进行调整,进而便于吊具对不同尺寸的预制楼梯进行吊运;

[0017] 2. 本实用新型通过安装有清洁组件和风机可以对吊具吊运的预制楼梯进行清洁,吊具对预制楼梯进行吊运时,使风机工作产生风力,风力通过软管进入到排风管的内部,排风管内部的风力通过出风口吹向吊具吊运的预制楼梯表面,抗原对吊运的预制楼梯表面吸附物进行清除,微型伸缩杆工作带动滑动轴在限位槽的内部滑动,滑动轴移动后推动板条做圆弧运动,板条运动后可以对出风口的角度进行调节,可以对预制楼梯不同的位置进行清除,达到对吊具吊运的预制楼梯进行清洁的目的,可以对预制楼梯表面的吸附物进行清除,不用人工进行清除,减小了劳动强度。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的剖面结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的支撑架结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的调节组件结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的清洁组件结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型的板条结构示意图。

[0024] 图中:1、框架;2、连接块;3、牵引绳;4、钢丝绳;5、连接件;6、调节组件;7、滑动轴;8、承重板;9、导向板;10、定位槽;11、螺纹环;12、螺栓;13、齿条;14、支撑架;15、齿轮;16、驱动马达;17、清洁组件;18、进气口;19、供电组件;20、风机;21、软管;22、支撑板;23、轴承;24、排风管;25、出风口;26、板条;27、驱动板;28、限位槽;29、微型伸缩杆。

具体实施方式

[0025] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。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。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连

接,或一体地连接;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。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。

[0028] 请参阅图1和图4,一种预制楼梯吊具,包括框架1,框架1的顶部设置有连接块2,清洁组件17,清洁组件17对称镶嵌安装在框架1的内部,清洁组件17可以对吊运的预制楼梯进行清洁,承重板8的一端设置有钢丝绳4,钢丝绳4的一端固定连接连接有连接件5,吊具通过钢丝绳4与连接件5对预制楼梯进行连接,连接块2的顶部设置有牵引绳3,吊具对预制楼板进行连接后,吊运设备通过牵引绳3带动连接块2移动位置,连接块2移动时带动吊具的位置移动,进而带动预制楼梯的位置移动,进而可以对预制楼梯的位置进行吊运移动。

[0029] 请参阅图2、图3和图4,调节组件6,调节组件6设置在框架1的内部,调节组件6包括承重板8、齿条13、支撑架14和齿轮15,齿条13设置在调节组件6的内部,承重板8的一端贯穿调节组件6的内部,承重板8的一端固定连接连接有支撑架14,支撑架14的内壁设置有齿轮15,且齿轮15与齿条13相啮合,支撑架14的外壁固定设置有驱动马达16,且驱动马达16的输出端与齿轮15的外壁固定连接,调节组件6的内壁设置有两组导向板9,且导向板9的一端穿设在承重板8的内部,承重板8的顶部依次设置有定位槽10,调节组件6的顶部固定安装有螺纹环11,螺纹环11的内壁穿设有螺栓12,且螺栓12的一端穿设在对应定位槽10的内部,对不同尺寸的预制楼梯进行吊运时,使驱动马达16的输出端转动带动齿轮15转动,齿轮15转动时通过齿条13推动支撑架14进行移动,支撑架14移动时推动承重板8的位置移动,承重板8移动时提高钢丝绳4可以调节连接件5的位置移动,根据预制楼梯的尺寸对连接件5的位置调整后,转动螺栓12,螺纹环11使螺栓12的一端移动进入到定位槽10的内部对承重板8的位置进行定位,达到调整吊具长度的目的,可以根据不同尺寸的预制楼梯对连接件5的位置进行调整,进而便于吊具对不同尺寸的预制楼梯进行吊运,承重板8的位置移动时导向板9对承重板8进行导向,同时可以对承重板8进行限位。

[0030] 请参阅图5和图6,清洁组件17包括风机20、支撑板22和排风管24,风机20设置在清洁组件17的内部,清洁组件17的顶部设置有进气口18,支撑板22对称设置在清洁组件17的底部,支撑板22的外壁设置有轴承23,轴承23的内圈设置有排风管24,排风管24的底部依次设置有出风口25,风机20的输出端连接于软管21,且软管21的一端与排风管24的输入端密封连接,清洁组件17的内壁设置有供电组件19,且供电组件19与风机20和驱动马达16电性连接,排风管24的顶部连接于板条26,板条26的外壁活动设置有驱动板27,驱动板27的内壁设置有限位槽28,限位槽28的内壁设置有滑动轴7,清洁组件17的内壁设置有微型伸缩杆29,且微型伸缩杆29的一端与滑动轴7的两端连接,吊具对预制楼梯进行吊运时,需要对预制楼梯表面的吸附物进行清除时,使风机20工作产生风力,风力通过软管21进入到排风管24的内部,排风管24内部的风力通过出风口25吹向吊具吊运的预制楼梯表面,抗原对吊运的预制楼梯表面吸附物进行清除,微型伸缩杆29工作带动滑动轴7在限位槽28的内部滑动,滑动轴7移动后推动驱动板27的位置移动,驱动板27的一端与板条26的外壁通过轴活动连接,可以推动板条26做圆弧运动,板条26运动后带动排风管24在轴承23的内部转动位置,进而可以对出风口25的角度进行调节,可以对预制楼梯不同的位置进行清除,达到对吊具吊运的预制楼梯进行清洁的目的,可以对预制楼梯表面的吸附物进行清除,不用人工进行清除,减小了劳动强度。

[0031] 工作原理,首先吊具通过钢丝绳4与连接件5对预制楼梯进行连接,吊具对预制楼板进行连接后,吊运设备通过牵引绳3带动连接块2移动位置,连接块2移动时带动吊具的位置移动,进而带动预制楼梯的位置移动,进而可以对预制楼梯的位置进行吊运移动,对不同尺寸的预制楼梯进行吊运时,使驱动马达16的输出端转动带动齿轮15转动,齿轮15转动时通过齿条13推动支撑架14进行移动,支撑架14移动时推动承重板8的位置移动,承重板8移动时提高钢丝绳4可以调节连接件5的位置移动,根据预制楼梯的尺寸对连接件5的位置调整后,转动螺栓12,螺纹环11使螺栓12的一端移动进入到定位槽10的内部对承重板8的位置进行定位,达到调整吊具连接件5位置的目的,可以根据不同尺寸的预制楼梯对连接件5的位置进行调整,进而便于吊具对不同尺寸的预制楼梯进行吊运,承重板8的位置移动时导向板9对承重板8进行导向,同时可以对承重板8进行限位。

[0032] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

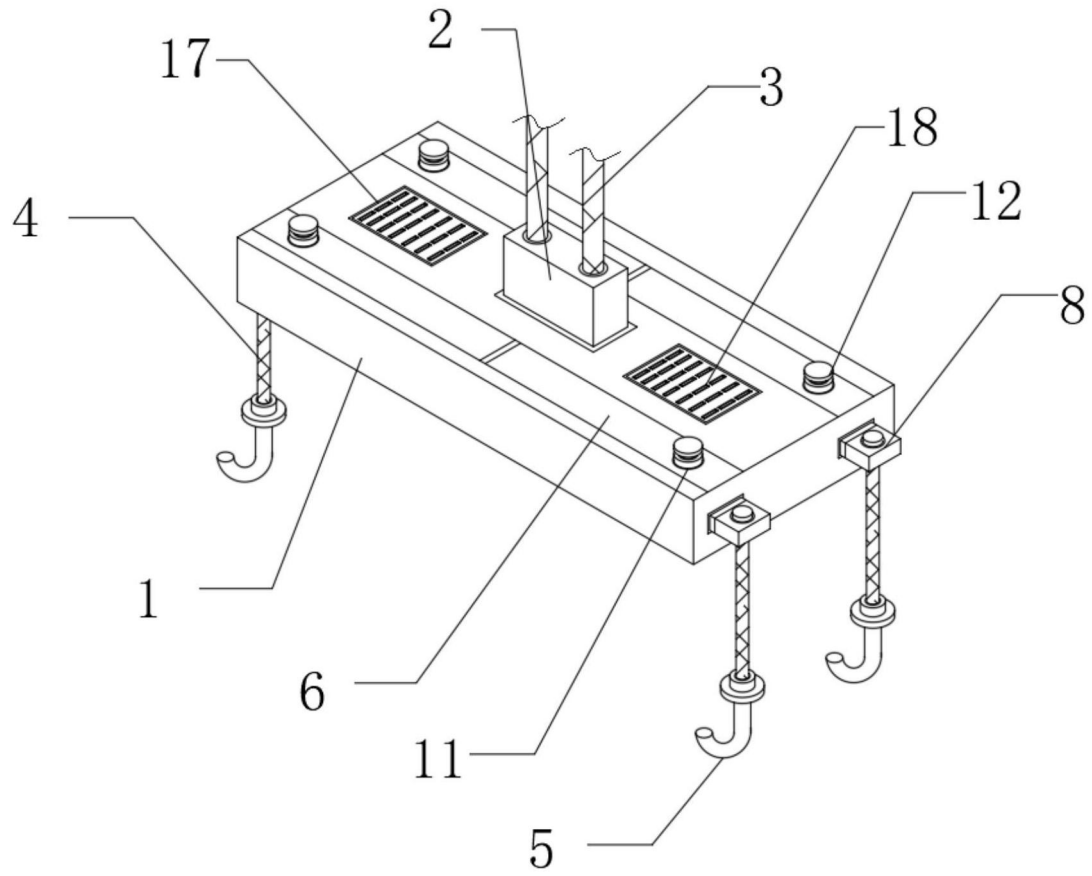


图1

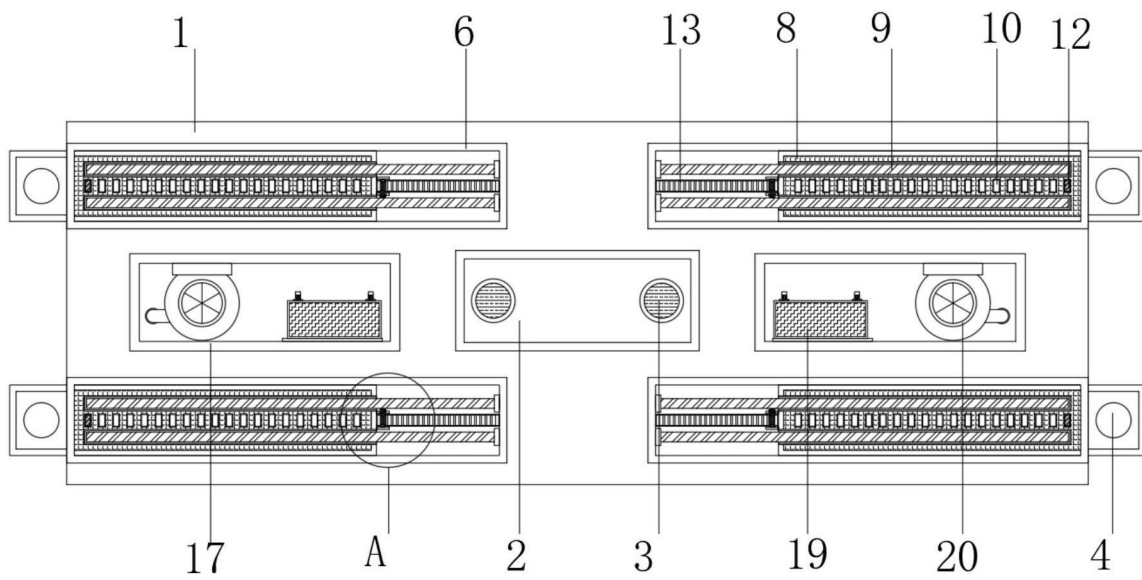


图2

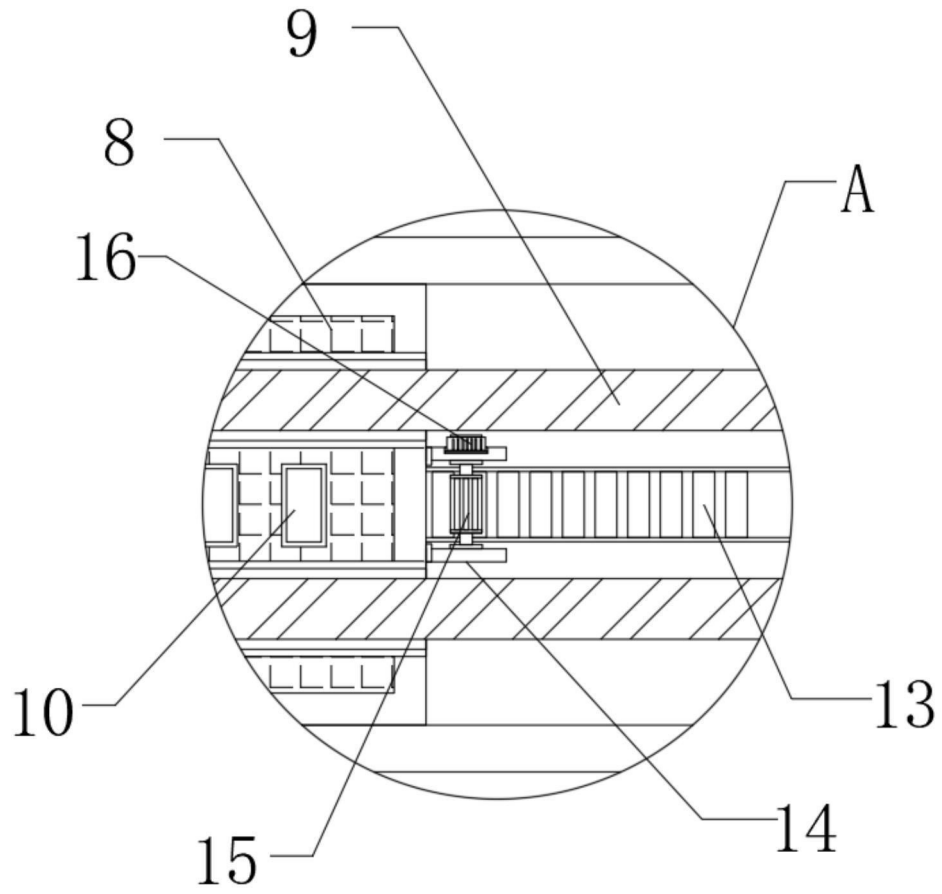


图3

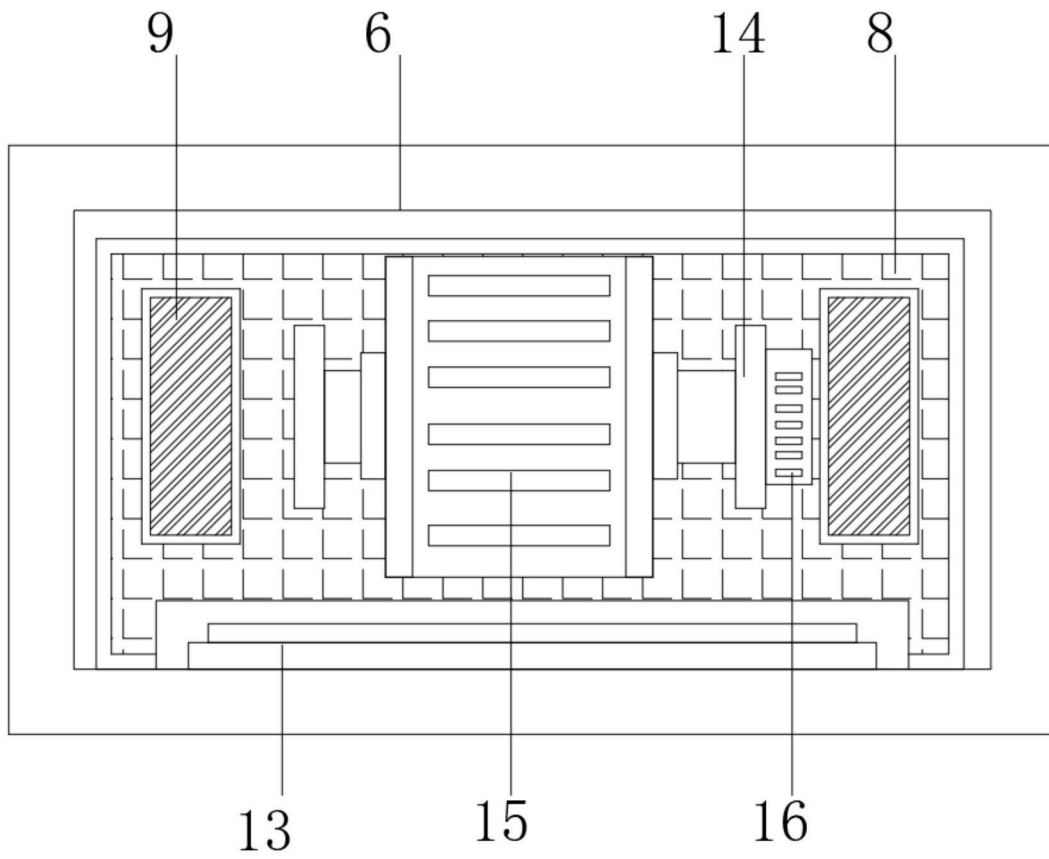


图4

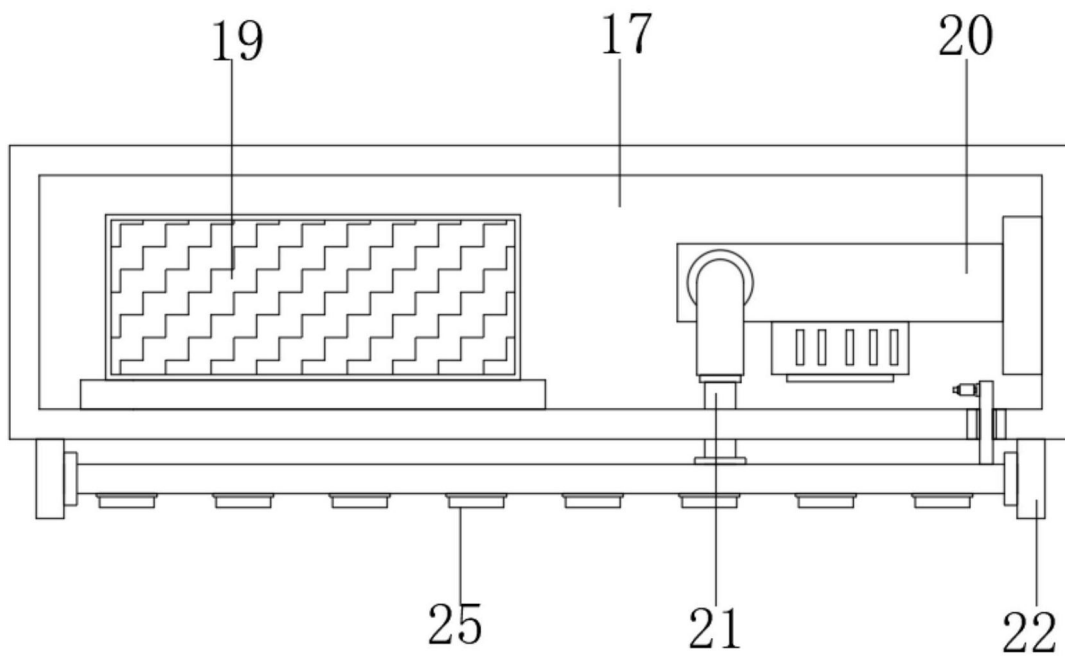


图5

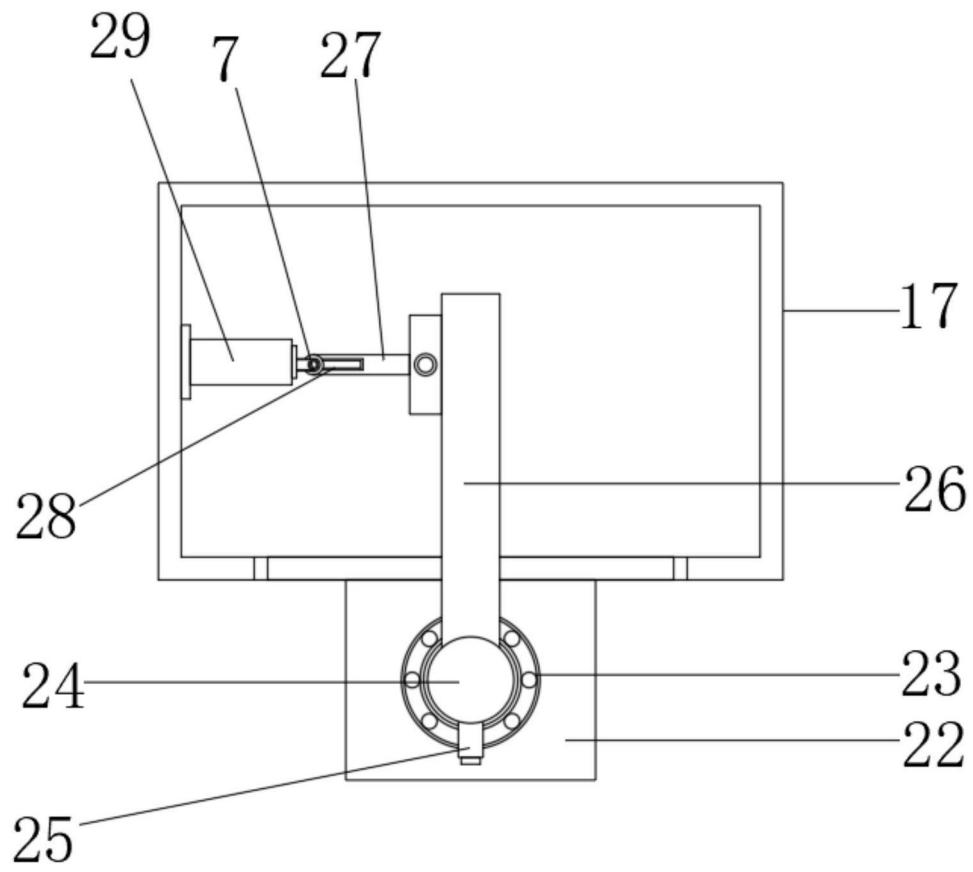


图6