



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115076523 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 20

(21) 申请号 202210703508.2

(22) 申请日 2022.06.21

(71) 申请人 浙江华铁建设工程有限公司

地址 325800 浙江省温州市苍南县灵溪镇  
车站大道388号鑫鑫财富中心2号楼  
201室

(72) 发明人 章青青 张世敏 张风操 郭文炜

(74) 专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理  
有限公司 11588

专利代理师 甘春燕

(51) Int. Cl.

F16M 3/00 (2006.01)

H02K 7/06 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 5/03 (2006.01)

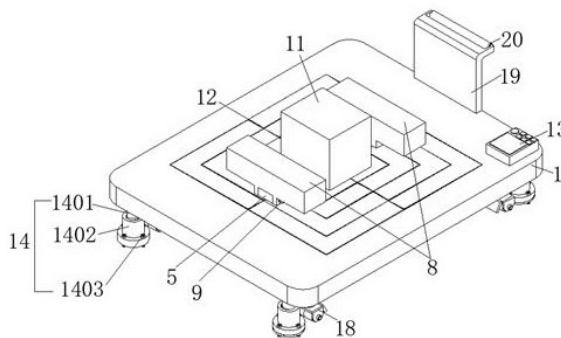
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 发明名称

一种稳定效果好的矿山工程用机械作业支撑装置

## (57) 摘要

本发明涉及矿山工程辅助结构领域,特别是涉及一种稳定效果好的矿山工程用机械作业支撑装置,包括支撑板,支撑板开设有避让槽,支撑板下表面固定连接有机电、支撑端轴承和固定端轴承,电机的输出端连接有双头丝杆,双头丝杆连接有贯穿避让槽的两个螺母,支撑端轴承和固定端轴承均与双头丝杆相适配,两个螺母通过若干个螺钉分别连接有一个夹持板,支撑板上表面中心位置处设置有机电设备,支撑板上表面固定连接有机电控制器,两个夹持板分别开设有一个安放腔;通过设置调节限位支撑结构,能较好的根据不同机电设备尺寸及安装地形进行较好的调节限位支撑,稳定性较好且能重复使用,避免造成资源成本的浪费的问题。



1. 一种稳定效果好的矿山工程用机械作业支撑装置,包括支撑板(1),其特征在于:所述支撑板(1)开设有避让槽(2),所述支撑板(1)下表面固定连接有机电(3)、支撑端轴承(6)和固定端轴承(7),所述电机(3)的输出端连接有两头丝杆(4),所述两头丝杆(4)连接有贯穿所述避让槽(2)的两个螺母(5),所述支撑端轴承(6)和所述固定端轴承(7)均与所述两头丝杆(4)相适配,两个所述螺母(5)通过若干个螺钉(9)分别连接有一个夹持板(8),所述支撑板(1)上表面中心位置处设置有机电设备(11),所述支撑板(1)上表面固定连接有机电控制器(13),两个所述夹持板(8)分别开设有一个安放腔(15),两个所述安放腔(15)内部分别设置有一个触觉传感器(16),所述支撑板(1)下表面连接有多组支撑组件(14);

每组所述多组支撑组件(14)分别包括有与所述支撑板(1)下表面固定相连的一个支撑腿(1401),每个所述支撑腿(1401)分别螺纹连接有一个调节腿(1402),每个所述调节腿(1402)分别连接有若干个地脚螺栓(1403)。

2. 根据权利要求1所述的一种稳定效果好的矿山工程用机械作业支撑装置,其特征在于:所述支撑板(1)下表面固定连接有机电防护壳(21),所述机电防护壳(21)正面铰接有机电门板(22),所述机电门板(22)正面固定连接有机电拉手(24),所述机电门板(22)与所述机电防护壳(21)之间设置有机电锁扣(25),所述机电防护壳(21)位于所述电机(3)、所述两头丝杆(4)、所述支撑端轴承(6)和所述固定端轴承(7)外部。

3. 根据权利要求2所述的一种稳定效果好的矿山工程用机械作业支撑装置,其特征在于:所述机电门板(22)正面连接有机电透明板(23)。

4. 根据权利要求1所述的一种稳定效果好的矿山工程用机械作业支撑装置,其特征在于:多组所述支撑组件(14)成矩形阵列形式分布连接在所述支撑板(1)下表面。

5. 根据权利要求1所述的一种稳定效果好的矿山工程用机械作业支撑装置,其特征在于:所述支撑板(1)下表面固定连接有机电多个支撑杆(17),多个所述支撑杆(17)下表面分别连接有一个万向轮(18),所述支撑板(1)上表面固定连接有机电把手(19)。

6. 根据权利要求5所述的一种稳定效果好的矿山工程用机械作业支撑装置,其特征在于:所述把手(19)连接有机电硅胶环(20)。

7. 根据权利要求1所述的一种稳定效果好的矿山工程用机械作业支撑装置,其特征在于:所述支撑板(1)上表面设置有机电若干组指示线(12)。

8. 根据权利要求1所述的一种稳定效果好的矿山工程用机械作业支撑装置,其特征在于:若干个所述螺钉(9)外表面分别设置有机电一组防滑花纹(10)。

## 一种稳定效果好的矿山工程用机械作业支撑装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及矿山工程辅助结构领域,特别是涉及一种稳定效果好的矿山工程用机械作业支撑装置。

### 背景技术

[0002] 矿山包括煤矿、金属矿、非金属矿、建材矿和化学矿等等,矿山机械是直接用于矿物开采和富选等作业的机械。包括采矿机械和选矿机械。探矿机械的工作原理和结构与开采同类矿物所用的采矿机械大多相同或相似,广义上说,探矿机械也属于矿山机械。

[0003] 但是现有的矿山工程用机械作业过程中因缺少可调节限位支撑结构,不能较好的根据不同机械设备尺寸及安装地形进行较好的调节限位支撑,导致稳定性较差且不能重复使用,造成资源成本的浪费的问题,为此我们提出使用效果更好的一种稳定效果好的矿山工程用机械作业支撑装置。

### 发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种稳定效果好的矿山工程用机械作业支撑装置,通过设置可调节限位支撑结构能解决现有的矿山工程用机械作业过程中因缺少可调节限位支撑结构,不能较好的根据不同机械设备尺寸及安装地形进行较好的调节限位支撑,导致稳定性较差且不能重复使用,造成资源成本的浪费的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种稳定效果好的矿山工程用机械作业支撑装置,包括支撑板,所述支撑板开设有避让槽,所述支撑板下表面固定连接有机电、支撑端轴承和固定端轴承,所述电机的输出端连接有双头丝杆,所述双头丝杆连接有贯穿所述避让槽的两个螺母,所述支撑端轴承和所述固定端轴承均与所述双头丝杆相适配,两个所述螺母通过若干个螺钉分别连接有一个夹持板,所述支撑板上表面中心位置处设置有机电设备,所述支撑板上表面固定连接有机电控制器,两个所述夹持板分别开设有一个安放腔,两个所述安放腔内部分别设置有一个触觉传感器,所述支撑板下表面连接有多组支撑组件;

每组所述多组支撑组件分别包括有与所述支撑板下表面固定相连的一个支撑腿,每个所述支撑腿分别螺纹连接有一个调节腿,每个所述调节腿分别连接有若干个地脚螺栓。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述支撑板下表面固定连接有机电防护壳,所述防护壳正面铰接有机电门板,所述门板正面固定连接有机电拉手,所述门板与所述防护壳之间设置有机电锁扣,所述防护壳位于所述电机、所述双头丝杆、所述支撑端轴承和所述固定端轴承外部。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述门板正面连接有贯穿至其背面的透明板。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,多组所述支撑组件成矩形阵列形式分布连接在所述支撑板下表面。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述支撑板下表面固定连接有机电多个支撑杆,多

个所述支撑杆下表面分别连接有一个万向轮,所述支撑板上表面固定连接有把手。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述把手连接有硅胶环。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述支撑板上表面设置有若干组指示线。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,若干个所述螺钉外表面分别设置有一组防滑花纹。

[0013] 与现有技术相比,本发明能达到的有益效果是:

1、通过设置若干组指示线便于操作人员快速将机械设备放置在支撑板上表面中心位置处,然后操作人员启动并调控控制器,然后电机进入工作状态并驱动双头丝杆进入工作状态,进入工作状态的双头丝杆将驱动所连接的两个螺母相向直线位移,两个螺母相向直线位移的过程中分别带动所连接的夹持板进行相向位移,直至两个夹持板分别与机械设备两侧面紧密相连时,设置在两个安放腔内部的触觉传感器将数据传输至控制器,然后控制器关闭电机,两个螺母及其所连接的夹持板停止位移并保持位置不变,即可对机械设备进行限位夹持,支撑板及多组支撑组件对机械设备进行平稳支撑,通过设置上述调节限位支撑结构,能较好的根据不同机械设备尺寸及安装地形进行较好的调节限位支撑,稳定性较好且能重复使用,避免造成资源成本的浪费的问题。

[0014] 2、通过设置防护壳便于起到防护作用,避免作业过程中大量外部粉尘沉积在电机、双头丝杆、支撑端轴承和固定端轴承表面,操作人员打开锁扣拉动拉手即可打开门板,对防护壳内部进行整理,门板正面连接有贯穿至其背面的透明板,通过设置透明板便于透过门板直观查看防护壳内部实时放置状态。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明的立体结构示意图;

图2为本发明图1的仰视视角立体结构示意图;

图3为本发明图1的俯视图;

图4为本发明图1的主视剖视图;

图5为本发明图1的左视图。

[0016] 其中:1、支撑板;2、避让槽;3、电机;4、双头丝杆;5、螺母;6、支撑端轴承;7、固定端轴承;8、夹持板;9、螺钉;10、防滑花纹;11、机械设备;12、指示线;13、控制器;14、支撑组件;15、安放腔;16、触觉传感器;17、支撑杆;18、万向轮;19、把手;20、硅胶环;21、防护壳;22、门板;23、透明板;24、拉手;25、锁扣;1401、支撑腿;1402、调节腿;1403、地脚螺栓。

## 具体实施方式

[0017] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例,进一步阐述本发明,但下述实施例仅仅为本发明的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例,都属于本发明的保护范围。下述实施例中的实验方法,如无特殊说明,均为常规方法,下述实施例中所用的材料、试剂等,如无特殊说明,均可从商业途径得到。

[0018] 实施例:

如图1-5所示,本发明提供一种稳定效果好的矿山工程用机械作业支撑装置,包括

支撑板1,支撑板1开设有避让槽2,支撑板1下表面固定连接有机电3、支撑端轴承6和固定端轴承7,电机3的输出端连接有双头丝杆4,双头丝杆4连接有贯穿避让槽2的两个螺母5,支撑端轴承6和固定端轴承7均与双头丝杆4相适配,两个螺母5通过若干个螺钉9分别连接有一个夹持板8,支撑板1上表面中心位置处设置有机电设备11,支撑板1上表面固定连接有机电控制器13,两个夹持板8分别开设有一个安放腔15,两个安放腔15内部分别设置有一个接触觉传感器16,支撑板1下表面连接有多组支撑组件14;

支撑板1上表面设置有若干组指示线12,通过设置若干组指示线12便于操作人员快速将机电设备11放置在支撑板1上表面中心位置处,然后操作人员启动并调控机电控制器13,然后电机3进入工作状态并驱动双头丝杆4进入工作状态,进入工作状态的双头丝杆4将驱动所连接的两个螺母5相向直线位移,两个螺母5相向直线位移的过程中分别带动所连接的夹持板8进行相向位移,直至两个夹持板8分别与机电设备11两侧面紧密相连时,设置在两个安放腔15内部的接触觉传感器16将数据传输至机电控制器13,然后机电控制器13关闭电机3,两个螺母5及其所连接的夹持板8停止位移并保持位置不变,即可对机电设备11进行限位夹持,支撑板1及多组支撑组件14对机电设备11进行平稳支撑,多组支撑组件14成矩形阵列形式分布连接在支撑板1下表面,便于多组支撑组件14更好地对支撑板1进行平稳支撑,通过设置上述调节限位支撑结构,能较好的根据不同机电设备11尺寸及安装地形进行较好的调节限位支撑,稳定性较好且能重复使用,避免造成资源成本的浪费的问题,本实施例中,所需用电设备皆与外部电源电性相连,特别说明的是电机3、两个接触觉传感器16、机电设备11和机电控制器13均为现有公知技术且此处不对其进行改进,因此此处不再加以赘述。

[0019] 每组多组支撑组件14分别包括有与支撑板1下表面固定相连的一个支撑腿1401,每个支撑腿1401分别螺纹连接有一个调节腿1402,每个调节腿1402分别连接有若干个地脚螺栓1403;

操作人员根据放置的安装平面(图中未示出)地形分别转动与多个支撑腿1401螺纹相连的调节腿1402,调节多个调节腿1402放置高度,直至支撑板1成水平状态放置,然后通过若干个地脚螺栓1403将多个调节腿1402与安装平面紧固相连,即可将多组支撑组件14平稳安装,便于更好地对机电设备11进行平稳支撑。

[0020] 在其他实施例中,支撑板1下表面固定连接有机电防护壳21,机电防护壳21正面铰接有机电门板22,机电门板22正面固定连接有机电拉手24,机电门板22与机电防护壳21之间设置有机电锁扣25,机电防护壳21位于电机3、双头丝杆4、支撑端轴承6和固定端轴承7外部;

通过设置机电防护壳21便于起到防护作用,避免作业过程中大量外部粉尘沉积在电机3、双头丝杆4、支撑端轴承6和固定端轴承7表面,操作人员打开机电锁扣25拉动机电拉手24即可打开机电门板22,对机电防护壳21内部进行整理,机电锁扣25为现有公知技术且此处不对其进行改进,因此此处不再进行赘述,机电门板22正面连接有贯穿至其背面的透明板23,通过设置透明板23便于透过机电门板22直观查看机电防护壳21内部实时放置状态。

[0021] 在其他实施例中,支撑板1下表面固定连接有机电多个支撑杆17,多个支撑杆17下表面分别连接有一个万向轮18,支撑板1上表面固定连接有机电把手19;

操作人员推动机电把手19通过多个万向轮18及多个支撑杆17的配合,便于快速将装置整体进行位移转运,机电把手19连接有硅胶环20,通过设置硅胶环20便于提升操作人员抓握机电把手19时的手部使用舒适度。

[0022] 在其他实施例中,若干个螺钉9外表面分别设置有一组防滑花纹10;  
通过设置防滑花纹10增大摩擦力,便于避免操作人员转动螺钉9时手部打滑,便于操作使用。

[0023] 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。

[0024] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

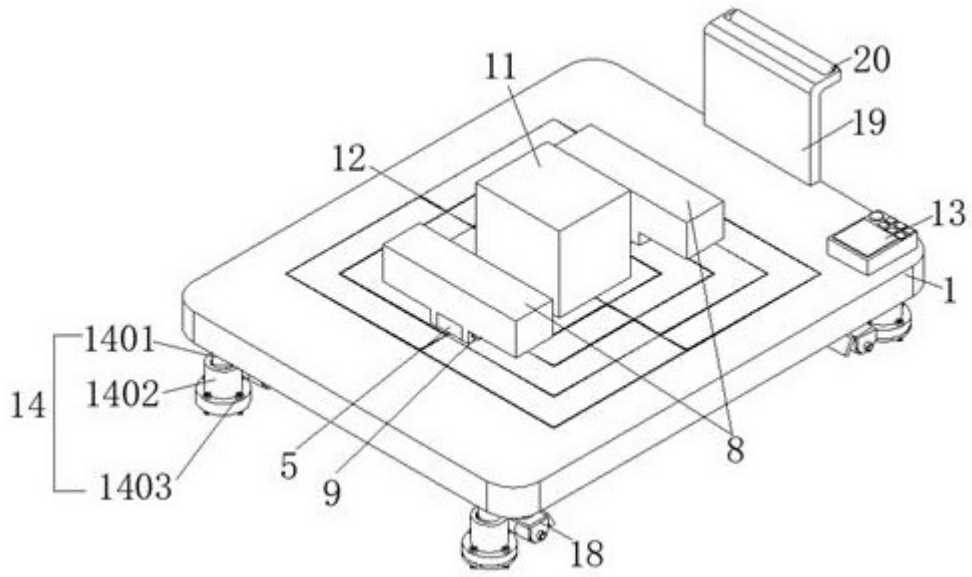


图1

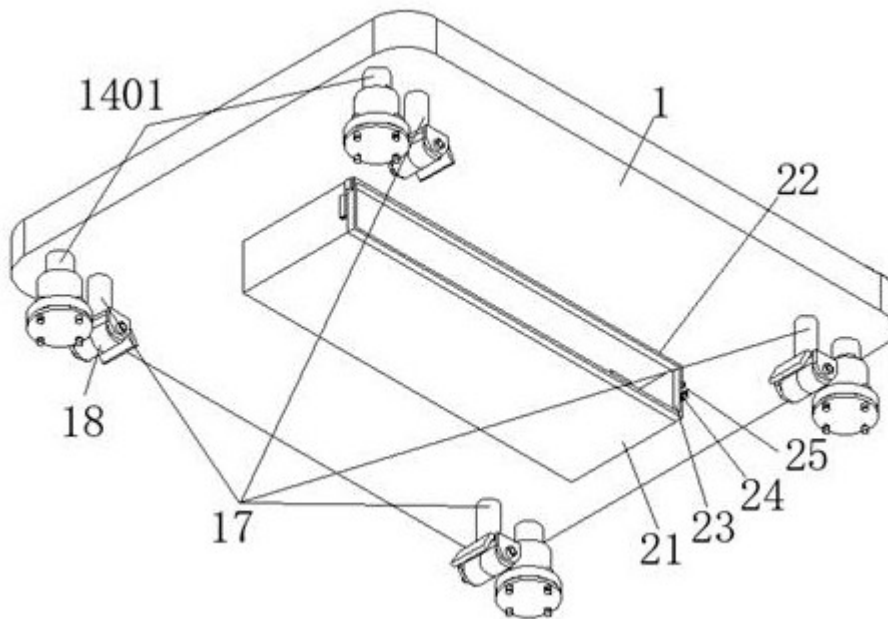


图2

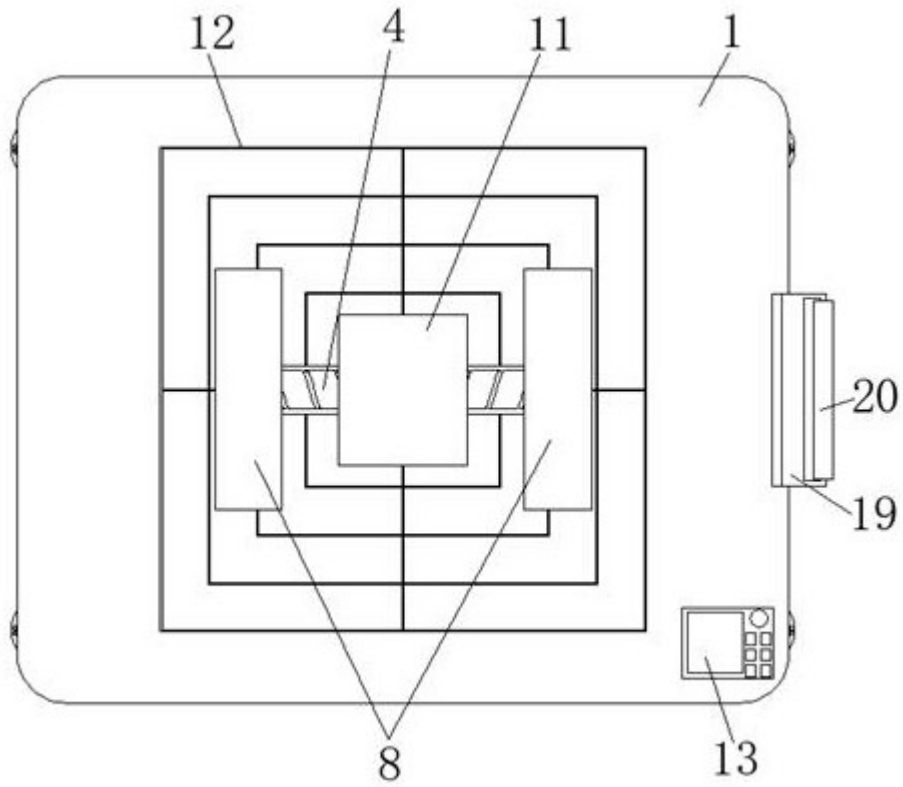


图3

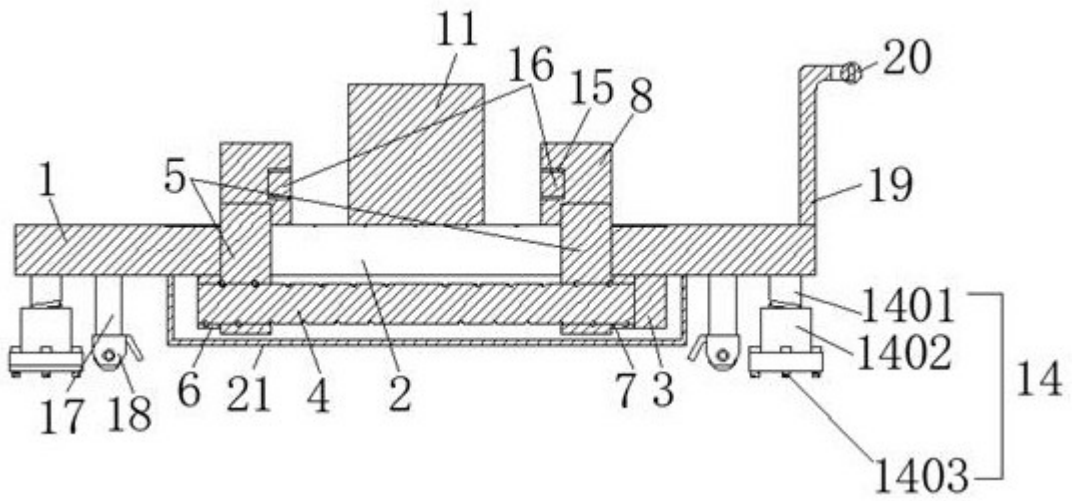


图4



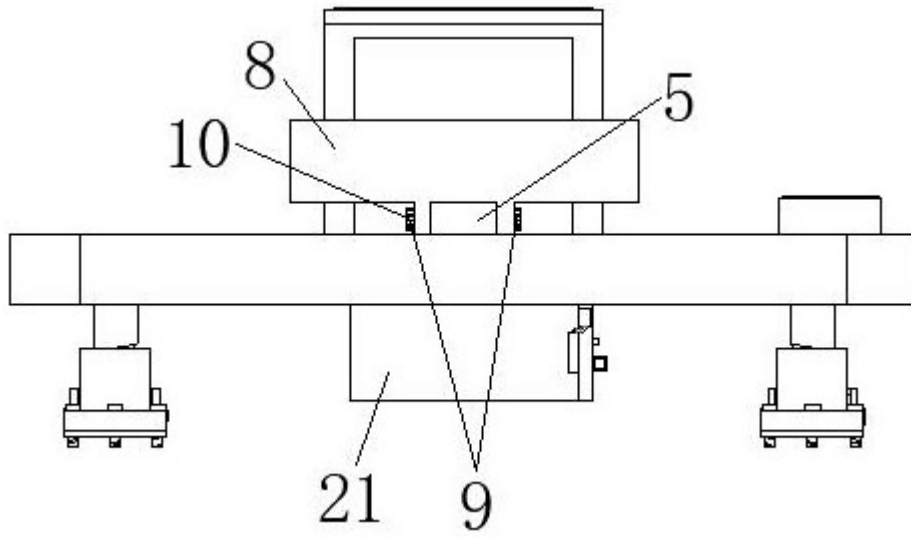


图5