



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114260870 A

(43) 申请公布日 2022.04.01

(21) 申请号 202111511028.8

(22) 申请日 2021.12.11

(71) 申请人 徐州凯驰智能科技有限公司

地址 221005 江苏省徐州市鼓楼区平山北路39号龟山民博文化园C区1组团C4号楼106室

(72) 发明人 李夫亮

(74) 专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务所(普通合伙) 11947

代理人 陈文丽

(51) Int. Cl.

B25H 1/08 (2006.01)

B25H 1/10 (2006.01)

B25H 1/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种机械设备维修装置

(57) 摘要

本发明公开了一种机械设备维修装置,包括底座、支撑杆、顶板、吊装机构、移动机构和转动组件,所述移动机构设于底座上,所述转动组件设于底座上,所述支撑杆设于底座上,所述顶板设于支撑杆上,所述吊装机构设于顶板上,所述吊装机构包括第一气缸、升降板、起吊组件和固定组件,所述第一气缸设于顶板上,所述第一气缸的输出端滑动贯穿顶板,所述升降板设于第一气缸的输出端上,所述升降板上设有延伸板。本发明涉及机械设备维修技术领域,具体是提供了一种便于对机械设备的底部进行检查和维修,安全心更高,便于移动和固定,灵活性更高,稳定性更强,便于工作人员对机械设备的不同部位进行检查和维修的机械设备维修装置。

1. 一种机械设备维修装置,其特征在于:包括底座、支撑杆、顶板、吊装机构、移动机构和转动组件,所述移动机构设于底座上,所述转动组件设于底座上,所述支撑杆设于底座上,所述顶板设于支撑杆上,所述吊装机构设于顶板上,所述吊装机构包括第一气缸、升降板、起吊组件和固定组件,所述第一气缸设于顶板上,所述第一气缸的输出端滑动贯穿顶板,所述升降板设于第一气缸的输出端上,所述升降板上设有延伸板,所述升降板通过延伸板滑动套接设于支撑杆上,所述起吊组件设于升降板上,所述固定组件设于升降板上。

2. 根据权利要求1所述的一种机械设备维修装置,其特征在于:所述起吊组件包括把手、连接板、吊钩、限位杆和第一弹簧,所述升降板上设有通孔,所述限位杆滑动设于通孔内,所述连接板设于限位杆上,所述第一弹簧套接设于限位杆上,所述第一弹簧的两端分别设于升降板和连接板上,所述把手设于连接板上,所述吊钩设于连接板上远离把手的一侧,所述升降板上设有第一滑槽,所述吊钩贯穿第一滑槽且卡合滑动设于第一滑槽内。

3. 根据权利要求1所述的一种机械设备维修装置,其特征在于:所述固定组件包括T形杆、安装板、第二气缸、连接块、U形固定块和第二弹簧,所述延伸板上设有第二滑槽,所述T形杆贯穿第二滑槽且卡合滑动设于第二滑槽内,所述安装板设于T形杆上,所述第二气缸设于安装板上,所述连接块设于第二气缸的输出端上,所述第二弹簧设于连接块上,所述U形固定块设于第二弹簧上,所述U形固定块上设有定向块,所述连接块上设有定向槽,所述定向块卡合滑动设于定向槽内。

4. 根据权利要求1所述的一种机械设备维修装置,其特征在于:所述移动机构包括第一电机、丝杆和移动组件,所述底座内设有空腔,所述第一电机设于空腔内,所述丝杆设于第一电机的输出轴上且旋转设于空腔内,所述移动组件设于丝杆上且设于空腔内,所述移动组件包括套接块、连接杆、定向杆、套接板、第三弹簧和移动轮,所述套接块滑动套接设于丝杆上,所述套接块与丝杆通过螺纹啮合,所述连接杆铰接设于套接块上,所述定向杆设于空腔内,所述套接板铰接设于连接杆上且滑动套接设于定向杆上,所述第三弹簧套接设于定向杆上,所述定向杆的两端分别设于套接板和空腔内壁上,所述底座上设有轮口,所述轮口与空腔连通,所述移动轮设于套接板上且可滑动贯穿轮口,所述移动组件设有两组。

5. 根据权利要求4所述的一种机械设备维修装置,其特征在于:所述转动组件包括第二电机、第一链轮、第二链轮、链条和转盘,所述第二电机设于底座上,所述第一链轮设于第二电机的输出轴上,所述转盘通过转轴旋转设于底座上,所述第二链轮套接设于转盘上,所述链条套接设于第一链轮和第二链轮上。

6. 根据权利要求3所述的一种机械设备维修装置,其特征在于:所述U形固定块上设有保护垫。

7. 根据权利要求5所述的一种机械设备维修装置,其特征在于:所述底座底端设有防滑垫。

8. 根据权利要求4所述的一种机械设备维修装置,其特征在于:所述第一电机为正反转电机。

9. 根据权利要求4所述的一种机械设备维修装置,其特征在于:所述移动机构对称设有两组。

一种机械设备维修装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备维修技术领域,具体是指一种机械设备维修装置。

背景技术

[0002] 机械设备种类繁多,机械设备运行时,其一些部件甚至其本身可进行不同形式的机械运动,机械设备由驱动装置、变速装置、传动装置、工作装置、制动装置、防护装置、润滑系统、冷却系统等部分组成,在对机械设备进行维修时,经常需要使用到机械设备维修装置,现有的机械设备维修装置大多难以移动,灵活性较差,在对机械设备不同部位进行检修时,常常需要工作人员不停搬抬机械设备,以实现对其转读角度和位置的调整,此过程较为浪费人力,加大了工作人员的工作量,并且现有的机械设备维修装置不便于对机械设备的底部进行检查和维修,给使用者带来很多不便,实用性较差。

发明内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种便于对机械设备的底部进行检查和维修,安全心更高,便于移动和固定,灵活性更高,稳定性更强,便于工作人员对机械设备的不同部位进行检查和维修的机械设备维修装置。

[0004] 本发明采取的技术方案如下:本发明一种机械设备维修装置,包括底座、支撑杆、顶板、吊装机构、移动机构和转动组件,所述移动机构设于底座上,所述转动组件设于底座上,所述支撑杆设于底座上,所述顶板设于支撑杆上,所述吊装机构设于顶板上,所述吊装机构包括第一气缸、升降板、起吊组件和固定组件,所述第一气缸设于顶板上,所述第一气缸的输出端滑动贯穿顶板,所述升降板设于第一气缸的输出端上,所述升降板上设有延伸板,所述升降板通过延伸板滑动套接设于支撑杆上,所述起吊组件设于升降板上,所述固定组件设于升降板上。

[0005] 进一步地,所述起吊组件包括把手、连接板、吊钩、限位杆和第一弹簧,所述升降板上设有通孔,所述限位杆滑动设于通孔内,所述连接板设于限位杆上,所述第一弹簧套接设于限位杆上,所述第一弹簧的两端分别设于升降板和连接板上,所述把手设于连接板上,所述吊钩设于连接板上远离把手的一侧,所述升降板上设有第一滑槽,所述吊钩贯穿第一滑槽且卡合滑动设于第一滑槽内。

[0006] 进一步地,所述固定组件包括T形杆、安装板、第二气缸、连接块、U形固定块和第二弹簧,所述延伸板上设有第二滑槽,所述T形杆贯穿第二滑槽且卡合滑动设于第二滑槽内,所述安装板设于T形杆上,所述第二气缸设于安装板上,所述连接块设于第二气缸的输出端上,所述第二弹簧设于连接块上,所述U形固定块设于第二弹簧上,所述U形固定块上设有定向块,所述连接块上设有定向槽,所述定向块卡合滑动设于定向槽内。

[0007] 进一步地,所述移动机构包括第一电机、丝杆和移动组件,所述底座内设有空腔,所述第一电机设于空腔内,所述丝杆设于第一电机的输出轴上且旋转设于空腔内,所述移动组件设于丝杆上且设于空腔内,所述移动组件包括套接块、连接杆、定向杆、套接板、第三

弹簧和移动轮,所述套接块滑动套接设于丝杆上,所述套接块与丝杆通过螺纹啮合,所述连接杆铰接设于套接块上,所述定向杆设于空腔内,所述套接板铰接设于连接杆上且滑动套接设于定向杆上,所述第三弹簧套接设于定向杆上,所述定向杆的两端分别设于套接板和空腔内壁上,所述底座上设有轮口,所述轮口与空腔连通,所述移动轮设于套接板上且可滑动贯穿轮口,所述移动组件设有两组。

[0008] 进一步地,所述转动组件包括第二电机、第一链轮、第二链轮、链条和转盘,所述第二电机设于底座上,所述第一链轮设于第二电机的输出轴上,所述转盘通过转轴旋转设于底座上,所述第二链轮套接设于转盘上,所述链条套接设于第一链轮和第二链轮上。

[0009] 进一步地,所述U形固定块上设有保护垫。

[0010] 进一步地,所述底座底端设有防滑垫。

[0011] 进一步地,所述第一电机为正反转电机。

[0012] 进一步地,所述移动机构对称设有两组。

[0013] 采用上述结构本发明取得的有益效果如下:本方案设有起吊组件和固定组件,通过起吊组件便于将机械设备吊起,从而更便于对机械设备的底部进行检查和维修,通过固定组件便于对机械设备进行固定,从能更好的保证机械设备在检查和维修过程中的稳定性;本方案设有移动机构,当需要对该装置进行移动时,通过第一电机可驱动移动组件穿过轮口与地面接触并使底座脱离地面,当需要对该装置进行固定时,只需通过第一电机驱动移动组件收入空腔内即可,使得该装置的灵活性更高且稳定性更强;本方案设有转动组件,通过转动组件便于对机械设备进行转动,从而更便于工作人员对机械设备的不同部位进行检查和维修。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0015] 图1为本方案的整体结构示意图;

[0016] 图2为本方案的整体结构示意图中A部分的放大图;

[0017] 图3为本方案的整体结构示意图中B部分的放大图;

[0018] 图4为本方案中吊装机构的俯视图;

[0019] 图5为本方案中起吊组件的结构示意图;

[0020] 图6为本方案中固定组件的侧视图。

[0021] 其中,1、底座,2、支撑杆,3、顶板,4、吊装机构,5、移动机构,6、转动组件,7、第一气缸,8、升降板,9、起吊组件,10、固定组件,11、把手,12、连接板,13、吊钩,14、限位杆,15、第一弹簧,16、T形杆,17、安装板,18、第二气缸,19、连接块,20、U形固定块,21、第二弹簧,22、定向块,23、第一电机,24、丝杆,25、移动组件,26、套接块,27、连接杆,28、定向杆,29、套接板,30、第三弹簧,31、移动轮,32、第二电机,33、第一链轮,34、第二链轮,35、链条,36、转盘,37、保护垫,38、防滑垫。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0024] 如图1-图6所示,本发明一种机械设备维修装置,包括底座1、支撑杆2、顶板3、吊装机构4、移动机构5和转动组件6,移动机构5设于底座1上,转动组件6设于底座1上,支撑杆2设于底座1上,顶板3设于支撑杆2上,吊装机构4设于顶板3上,吊装机构4包括第一气缸7、升降板8、起吊组件9和固定组件10,第一气缸7设于顶板3上,第一气缸7的输出端滑动贯穿顶板3,升降板8设于第一气缸7的输出端上,升降板8上设有延伸板,升降板8通过延伸板滑动套接设于支撑杆2上,起吊组件9设于升降板8上,固定组件10设于升降板8上;移动机构5对称设有两组。

[0025] 如图1、图2、图4、图5和图6所示,起吊组件9包括把手11、连接板12、吊钩13、限位杆14和第一弹簧15,升降板8上设有通孔,限位杆14滑动设于通孔内,连接板12设于限位杆14上,第一弹簧15套接设于限位杆14上,第一弹簧15的两端分别设于升降板8和连接板12上,把手11设于连接板12上,吊钩13设于连接板12上远离把手11的一侧,升降板8上设有第一滑槽,吊钩13贯穿第一滑槽且卡合滑动设于第一滑槽内。

[0026] 如图1、图2、图4和图6所示,固定组件10包括T形杆16、安装板17、第二气缸18、连接块19、U形固定块20和第二弹簧21,延伸板上设有第二滑槽,T形杆16贯穿第二滑槽且卡合滑动设于第二滑槽内,安装板17设于T形杆16上,第二气缸18设于安装板17上,连接块19设于第二气缸18的输出端上,第二弹簧21设于连接块19上,U形固定块20设于第二弹簧21上,U形固定块20上设有定向块22,连接块19上设有定向槽,定向块22卡合滑动设于定向槽内。

[0027] 如图1和图3所示,移动机构5包括第一电机23、丝杆24和移动组件25,底座1内设有空腔,第一电机23设于空腔内,丝杆24设于第一电机23的输出轴上且旋转设于空腔内,移动组件25设于丝杆24上且设于空腔内,移动组件25包括套接块26、连接杆27、定向杆28、套接板29、第三弹簧30和移动轮31,套接块26滑动套接设于丝杆24上,套接块26与丝杆24通过螺纹啮合,连接杆27铰接设于套接块26上,定向杆28设于空腔内,套接板29铰接设于连接杆27上且滑动套接设于定向杆28上,第三弹簧30套接设于定向杆28上,定向杆28的两端分别设于套接板29和空腔内壁上,底座1上设有轮口,轮口与空腔连通,移动轮31设于套接板29上且可滑动贯穿轮口,移动组件25设有两组。

[0028] 如图1所示,转动组件6包括第二电机32、第一链轮33、第二链轮34、链条35和转盘36,第二电机32设于底座1上,第一链轮33设于第二电机32的输出轴上,转盘36通过转轴旋转设于底座1上,第二链轮34套接设于转盘36上,链条35套接设于第一链轮33和第二链轮34上;U形固定块20上设有保护垫37;底座1底端设有防滑垫38;第一电机23为正反转电机。

[0029] 具体使用时,启动第一电机23,使第一电机23带动丝杆24转动,丝杆24带动套接块26滑动,套接块26带动连接杆27转动,在连接杆27和第三弹簧30恢复力的作用下,套接板29下移,套接板29带动移动轮31下移,使移动轮31穿过轮口与地面接触并使底座1脱离地面,

此时方可通过移动轮31对该装置进行移动,将该装置移动至指定位置后,驱动第一电机23带动丝杆24反向转动,丝杆24带动套接块26滑动,套接块26带动连接杆27转动,连接杆27带动套接板29上移并使第三弹簧30受压,套接板29带动移动轮31上移,使移动轮31收进空腔内,底座1与地面接触,此时该装置被固定在指定位置,通过防滑垫38能增大底座1与地面之间的摩擦力,使得该装置的稳定性更高,将机械设备放置在转盘36上进行检查维修,通过第二电机32可带动第一链轮33转动,第一链轮33通过链条35带动第二链轮34转动,第二链轮34带动转盘36转动,从而带动转盘36上的机械设备转动,从而便于对机械设备的不同部位检查维修,当需要对机械设备的底部进行检修时,可通过起吊组件9将机械设备吊起,当需要对不同尺寸机械设备进行起吊时,可拉动把手11,使把手11带动连接板12上移,连接板12带动限位杆14上移,使限位杆14从通孔内移出,然后拖动吊钩13在第一滑槽内移动,当吊钩13被移动至指定位置后,松开把手11,使限位杆14在第一弹簧15的作用下伸入对应位置的通孔中,将机械设备挂在吊钩13上,启动第一气缸7,使第一气缸7带动升降板8上移,升降板8带动起吊组件9上移,通过起吊组件9将机械设备吊起,将机械设备吊起后,滑动T形杆16,使T形杆16带动安装板17移动,安装板17带动第二气缸18、连接块19和U形固定块20移动,当U形固定块20被调整至合适位置后,启动第二气缸18,使第二气缸18带动连接块19移动,连接块19带动U形固定块20向机械设备靠近,通过U形固定块20对机械设备进行固定,通过第三弹簧30和保护垫37能对固定的进行缓冲,从而更好的对机械设备进行保护,通过对机械设备的固定,能保证检查维修过程中机械设备的稳定性,提高该装置的使用安全性。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等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。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0031] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。

[0032] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

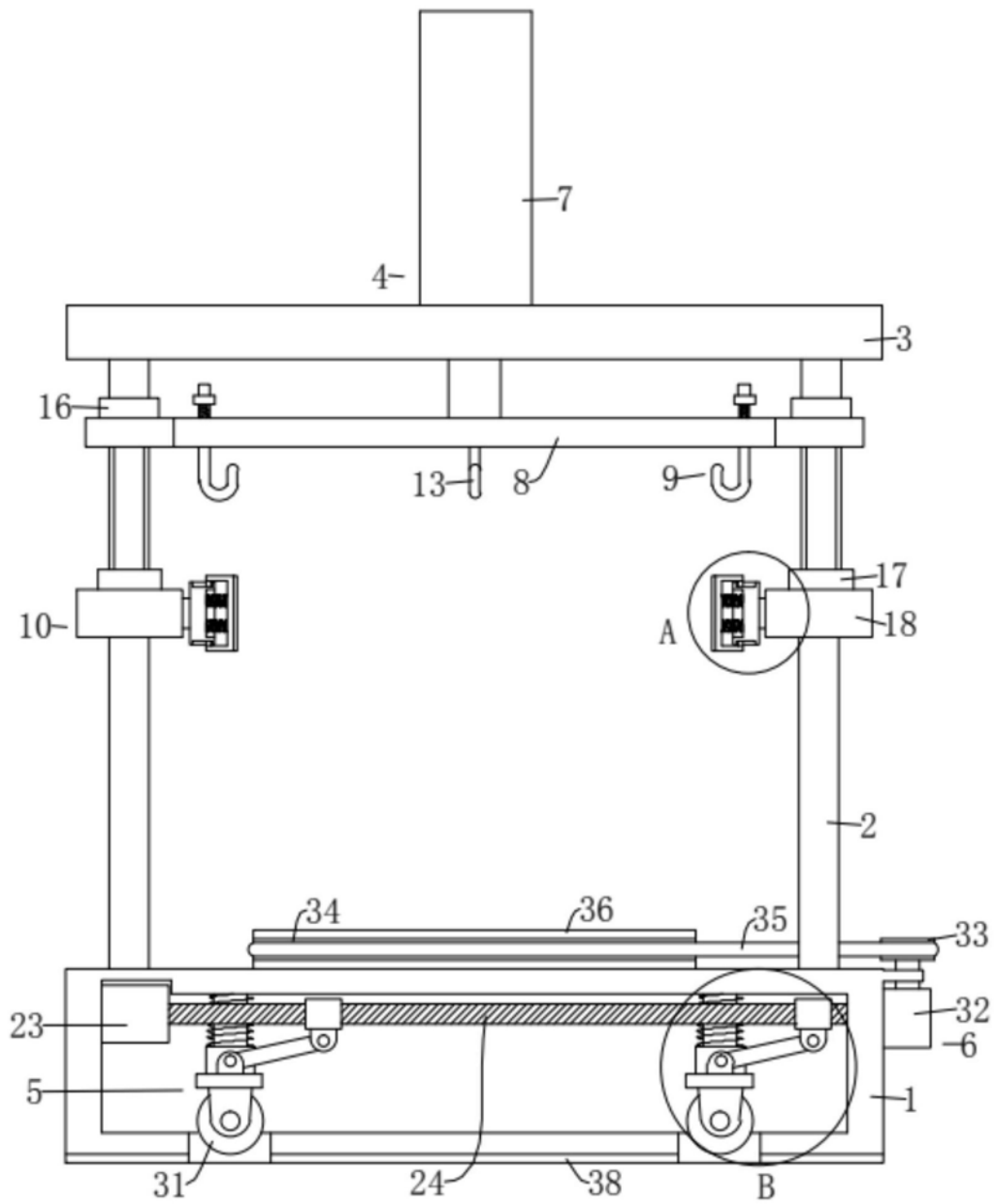


图1

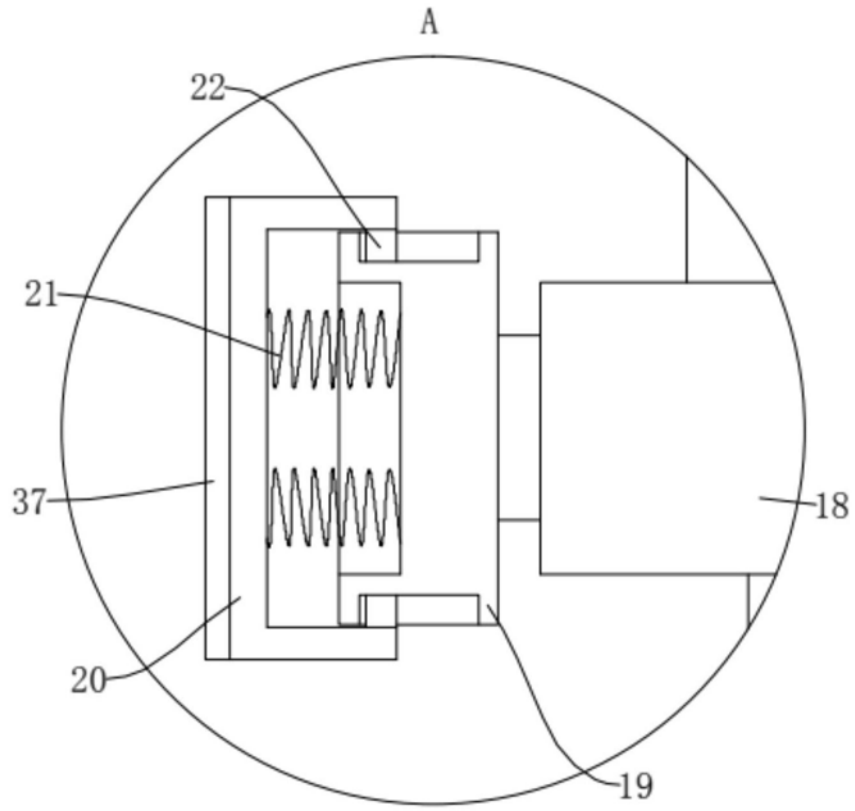


图2

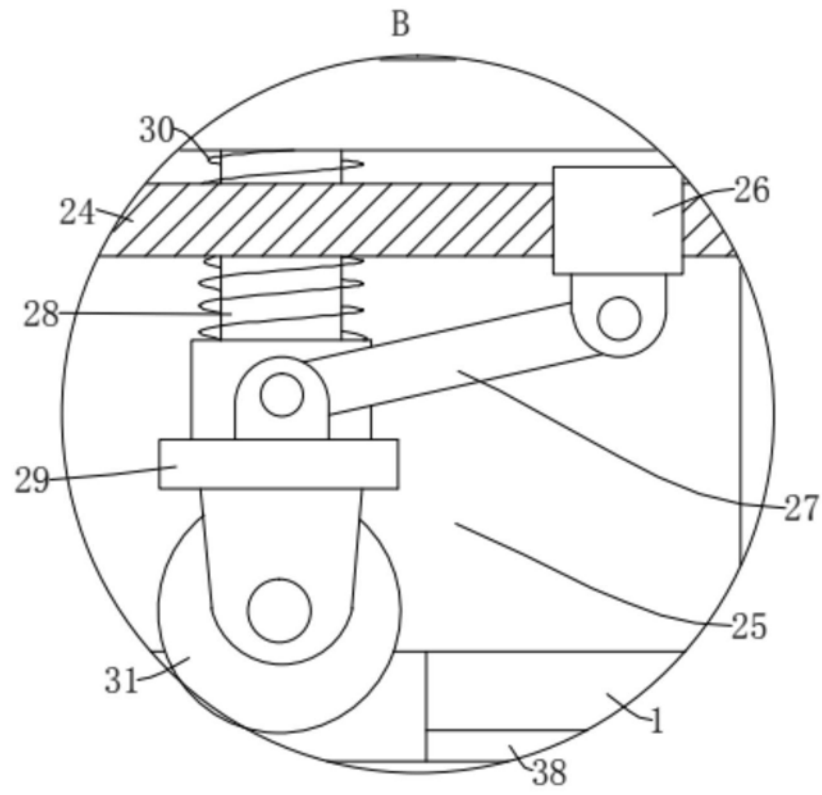


图3

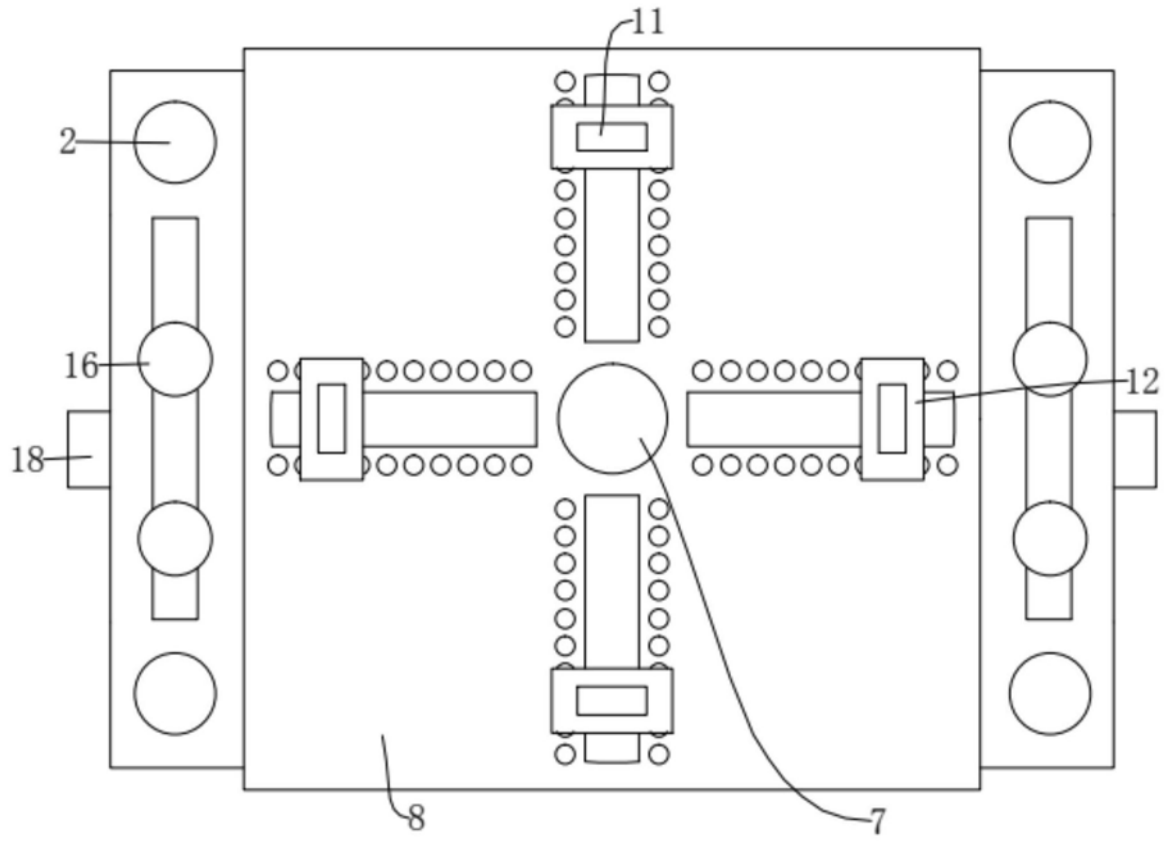


图4

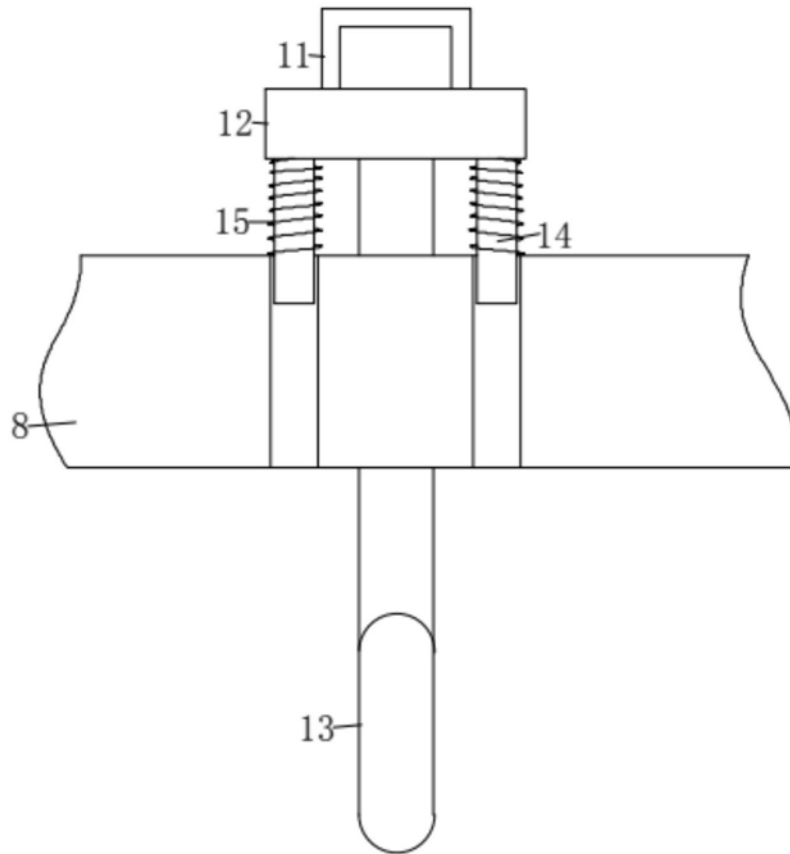


图5

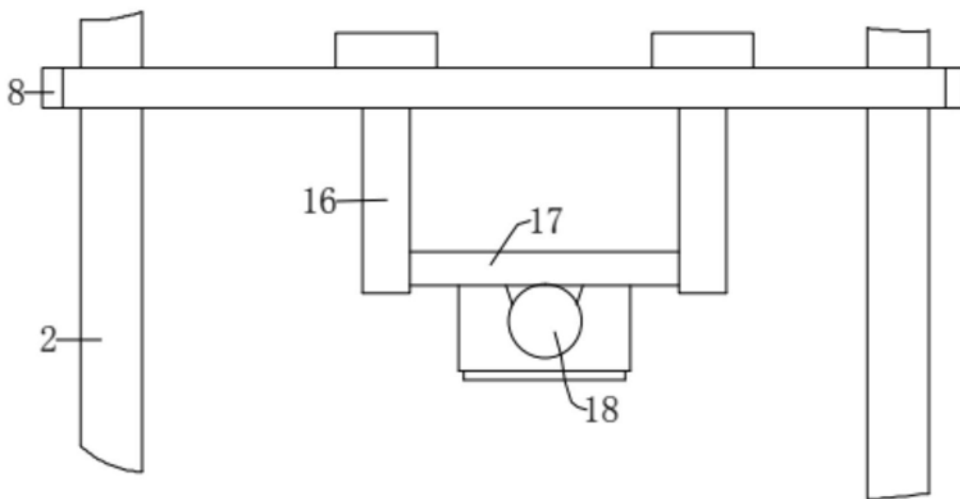


图6