



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218409408 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 31

(21) 申请号 202222959048.8

(22) 申请日 2022.11.07

(73) 专利权人 宋连梅

地址 537324 广西壮族自治区贵港市平南
县思界乡官塘村大畲屯5号

(72) 发明人 宋连梅

(74) 专利代理机构 安徽靖天专利代理事务所
(普通合伙) 34275

专利代理师 杨漫漫

(51) Int.Cl.

F16M 11/42 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

H04N 23/00 (2023.01)

H04N 7/18 (2006.01)

B25H 7/04 (2006.01)

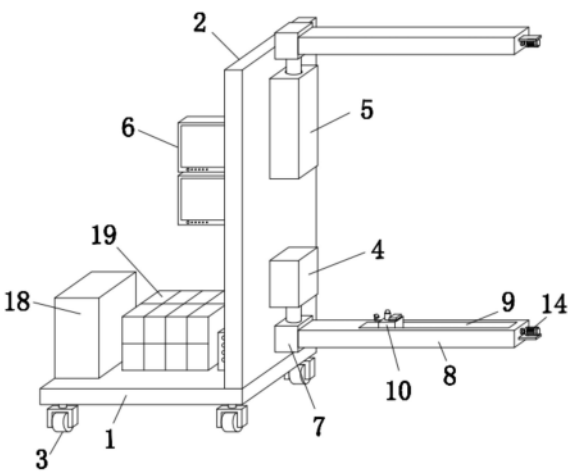
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种检修辅助装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种检修辅助装置,包括底板,所述底板的顶部固定安装有竖板,竖板的右侧壁上固定安装有第一电动推杆和第二电动推杆,第一电动推杆位于第二电动推杆的下方,竖板的左侧壁上通常支架固定安装有两个显示器,第一电动推杆和第二电动推杆的输出轴端均固定安装有升降座,两个升降座的右侧壁上均固定安装有横轴。本实用新型设计合理,实用性好,能够同时对高铁动车组的车底部位和车顶部位进行全面有效的检查作业,提高了工作效率,操作便捷,并且可对车厢顶部或者车厢底部需要检修的部位作出标记,在检查工作完成后,以便于工作人员快速寻找到需要检修的位置进行检修作业。



1. 一种检修辅助装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部固定安装有竖板(2),所述竖板(2)的右侧壁上固定安装有第一电动推杆(4)和第二电动推杆(5),所述第一电动推杆(4)位于所述第二电动推杆(5)的下方,所述竖板(2)的左侧壁上通过支架固定安装有两个显示器(6),所述第一电动推杆(4)和所述第二电动推杆(5)的输出轴端均固定安装有升降座(7),两个所述升降座(7)的右侧壁上均固定安装有横轴(8),两个所述横轴(8)相互靠近的一侧均开设有滑槽(9),两个所述滑槽(9)内均滑动安装有滑座(10),两个所述滑座(10)相互远离的一侧分别延伸至相对应的所述滑槽(9)外,两个所述滑座(10)相互靠近的一侧均固定安装有监控探头(11),两个所述滑座(10)的左侧壁上均固定安装有倾斜设置的照明灯(12),两个所述横轴(8)上均设置有驱动组件,两个所述滑座(10)上均设置有标记组件。

2. 根据权利要求1所述的一种检修辅助装置,其特征在于:所述驱动组件包括往复丝杠(13)和电机(14),所述往复丝杠(13)转动安装在所述滑槽(9)内,所述滑座(10)螺纹套设在所述往复丝杠(13)上,所述电机(14)固定安装在所述横轴(8)的右端,所述往复丝杠(13)的一端延伸至滑槽(9)外并与所述电机(14)的输出轴端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种检修辅助装置,其特征在于:两个所述滑槽(9)相互远离的一侧内壁上均开设有限位槽,两个所述滑座(10)相互远离的一侧均固定安装有限位杆,两个所述限位杆分别滑动安装在相对应的所述限位槽内。

4. 根据权利要求1所述的一种检修辅助装置,其特征在于:所述标记组件包括第三电动推杆(15)、安装板(16)和海绵块(17),所述滑座(10)位于滑槽(9)外的一侧开设有凹槽,所述第三电动推杆(15)固定安装在所述凹槽内,所述第三电动推杆(15)的输出轴端延伸至所述凹槽外,所述安装板(16)固定安装在所述第三电动推杆(15)的输出轴端,所述海绵块(17)固定安装在所述安装板(16)远离第三电动推杆(15)的一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种检修辅助装置,其特征在于:所述底板(1)的顶部固定安装有矩形配重座(18)。

6. 根据权利要求1所述的一种检修辅助装置,其特征在于:所述底板(1)的顶部固定安装有蓄电池组(19)和控制器(20)。

7. 根据权利要求1所述的一种检修辅助装置,其特征在于:所述底板(1)的底部转动安装有四个万向轮(3),四个所述万向轮(3)呈两两对称设置。

一种检修辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高铁动车组检修技术领域,具体为一种检修辅助装置。

背景技术

[0002] 高铁动车组是中国内地新兴的交通术语,为现代火车的一种类型,由多个带动力的车辆和不带动力的车辆组成,为了保障高铁动车组的行驶安全,需要定期对高铁动车组进行定期检修维护,在对高铁动车组维修作业时,通常需要用到检修辅助装置以帮助工作人员的维修操作。

[0003] 现有技术中,授权公告号为CN213262400U公开了一种高铁动车组检修辅助装置,包括装置小车和监控设备,所述监控设备固定安装于装置小车内,装置小车的右侧固定安装有竖直滑架,竖直滑架上固定安装有电动推杆,且电动推杆的上端固定安装有上下滑动连接于竖直滑架上的滑块一,该高铁动车组检修辅助装置通过设置监控设备对动车底部进行检查,改变了传统检查方式,通过监控探头将动车底部的画面呈现在监控设备的显示器上,使检修人员更加清晰的观察动车底部状况,更快找到安全隐患,从而间接提高检修效率,通过操纵滑杆对监控探头的监控角度进行调整,进而对动车底部进行多方位全面的快速检查,同时也减轻了工作人员的劳动强度,但是,上述的高铁动车组检修辅助装置在使用时,只具有对动车的车底部位进行检查的功能,并不具有对动车的车顶部位进行检查的功能,在对车底检查完成后,通常还需要工作人员爬至高处进行车顶的检查作业,不仅耽误工作时间,还增加了工作人员的劳动量,导致工作效率降低,实用性差,而且在检查过程中,不具有对需要检修的部位作出标记的功能,进而在全部的检查完成后,如果发生多处需要检修的部位时,不方便工作人员快速寻找到需要检修的位置进行检修作业,为此,我们提出一种检修辅助装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种检修辅助装置,解决了上述的检修辅助装置只具有对动车的车底部位进行检查的功能,并不具有对动车的车顶部位进行检查的功能,而且在检查过程中,不具有对需要检修的部位作出标记的功能的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种检修辅助装置,包括底板,所述底板的顶部固定安装有竖板,竖板的右侧壁上固定安装有第一电动推杆和第二电动推杆,第一电动推杆位于第二电动推杆的下方,竖板的左侧壁上通常支架固定安装有两个显示器,第一电动推杆和第二电动推杆的输出轴端均固定安装有升降座,两个升降座的右侧壁上均固定安装有横轴,两个横轴相互靠近的一侧均开设有滑槽,两个滑槽内均滑动安装有滑座,两个滑座相互远离的一侧分别延伸至相对应的滑槽外,两个滑座相互靠近的一侧均固定安装有监控探头,两个滑座的左侧壁上均固定安装有倾斜设置的照明灯,两个横轴

上均设置有驱动组件,两个滑座上均设置有标记组件。

[0008] 优选的,所述驱动组件包括往复丝杠和电机,往复丝杠转动安装在滑槽内,滑座螺纹套设在往复丝杠上,电机固定安装在横轴的右端,往复丝杠的一端延伸至滑槽外并与电机的输出轴端固定连接。

[0009] 优选的,两个滑槽相互远离的一侧内壁上均开设有限位槽,两个滑座相互远离的一侧均固定安装有限位杆,两个限位杆分别滑动安装在相对应的限位槽内。

[0010] 优选的,所述标记组件包括第三电动推杆、安装板和海绵块,滑座位于滑槽外的一侧开设有凹槽,第三电动推杆固定安装在凹槽内,第三电动推杆的输出轴端延伸至凹槽外,安装板固定安装在第三电动推杆的输出轴端,海绵块固定安装在安装板远离第三电动推杆的一侧。

[0011] 优选的,所述底板的顶部固定安装有矩形配重座。

[0012] 优选的,所述底板的顶部固定安装有蓄电池组和控制器。

[0013] 优选的,底板的底部转动安装有四个万向轮,四个万向轮呈两两对称设置。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种检修辅助装置。具备以下有益效果:

[0016] (1)、该一种检修辅助装置,通过将该设备整体推至高铁动车组需要检测的车厢旁合适位置,并把两个海绵块上均浸湿有颜料液,通过启动第一电动推杆工作,可将底部的升降座和底部的横轴下调至位于高铁动车组的车底下方合适位置,通过启动第二电动推杆工作,可将顶部的升降座和顶部的横轴上调至位于高铁动车组车的车顶上方合适位置,然后将底部的横轴推至高铁动车组的车底下方,此时顶部的横轴位于高铁动车组的车顶上方,通过开启两个监控探头和两个显示器,再开启两个电机工作,可控制两个往复丝杠旋转,进而可控制两个滑座分别带动其上安装的监控探头、照明灯和海绵块进行水平往复运动,通过利用两个监控探头的水平往复运动,可分别对车底部位和和车顶部位进行更加全面的拍摄画面,进而使得工作人员能够同时对车底和和车顶进行全面有效的检查,提高了工作效率,对此处的车顶和车底检查完成后,推动该设备整体前行,即可对车厢的下一处车顶和车底部位进行检查。

[0017] (2)、该一种检修辅助装置,通过在检查过程中,如果发现车底存在需要维修的部位时,暂停两个电机工作,通过启动底部滑座上的第三电动推杆工作,底部的第三电动推杆带动其上安装的安装板和海绵块竖直升高,使得海绵块升高至与车底接触时,可将颜料液涂抹在车底需要检修的部位,如果发现车顶存在需要维修的部位时,暂停两个电机工作,通过启动顶部滑座上的第三电动推杆工作,顶部的第三电动推杆带动其上安装的安装板和海绵块竖直下降,使得海绵块下降至与车顶接触时,可将颜料液涂抹在车顶需要检修的部位,进而能够对车顶或车底需要检修的部位作出标记,在对车厢的顶部和底部全部检查完成后,以便于工作人员快速寻找到需要检修的位置进行检修作业。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型主视的剖视结构示意图;

[0020] 图3为图2中A部分的放大示意图。

[0021] 图中:1、底板;2、竖板;3、万向轮;4、第一电动推杆;5、第二电动推杆;6、显示器;7、升降座;8、横轴;9、滑槽;10、滑座;11、监控探头;12、照明灯;13、往复丝杠;14、电机;15、第三电动推杆;16、安装板;17、海绵块;18、矩形配重座;19、蓄电池组;20、控制器。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0024] 如图1-3所示,本实用新型提供一种技术方案:一种检修辅助装置,包括底板1,底板1的顶部固定安装有竖板2,竖板2的右侧壁上固定安装有第一电动推杆4和第二电动推杆5,第一电动推杆4位于第二电动推杆5的下方,竖板2的左侧壁上通常支架固定安装有两个显示器6,第一电动推杆4和第二电动推杆5的输出轴端均固定安装有升降座7,两个升降座7的右侧壁上均固定安装有横轴8,两个横轴8相互靠近的一侧均开设有滑槽9,两个滑槽9内均滑动安装有滑座10,两个滑座10相互远离的一侧分别延伸至相对应的滑槽9外,两个滑座10相互靠近的一侧均固定安装有监控探头11,两个滑座10的左侧壁上均固定安装有倾斜设置的照明灯12,利用两个照明灯12,可分别对相对应监控探头11的周围进行照明,两个横轴8上均设置有驱动组件,两个滑座10上均设置有标记组件,底板1的底部转动安装有四个呈两两对称设置的万向轮3,利用四个万向轮3,便于推动该设备整体进行移动。

[0025] 上述的驱动组件用于控制监控探头11进行水平往复运动,驱动组件包括往复丝杠13和电机14,往复丝杠13转动安装在滑槽9内,滑座10螺纹套设在往复丝杠13上,电机14固定安装在横轴8的右端,往复丝杠13的一端延伸至滑槽9外并与电机14的输出轴端固定连接,利用往复丝杠13与滑座10的螺纹连接配合,可控制滑座10在滑槽9内水平往复性滑动。

[0026] 上述的标记组件用于对需要检修的位置作出标记,以便于工作人员快速寻找到需要检修的位置,标记组件包括第三电动推杆15、安装板16和海绵块17,滑座10位于滑槽9外的一侧开设有凹槽,第三电动推杆15固定安装在凹槽内,第三电动推杆15的输出轴端延伸至凹槽外,安装板16固定安装在第三电动推杆15的输出轴端,海绵块17固定安装在安装板16远离第三电动推杆15的一侧,利用第三电动推杆15,可控制安装板16和海绵块17进行升降调节。

[0027] 通过上述结构,本实用新型提供的检修辅助装置能够同时对高铁动车组的车底部位和车顶部位进行全面有效的检查作业,提高了工作效率,操作便捷,并且可对车厢顶部或者车厢底部需要检修的部位作出标记,在检查工作完成后,以便于工作人员快速寻找到需要检修的位置进行检修作业,具有操作时,将该设备整体推至高铁动车组需要检测的车厢

旁合适位置,然后把两个海绵块17上均浸湿有红色、黄色或绿色中的任意一种颜料液,通过启动第一电动推杆4工作,第一电动推杆4带动底部的升降座7和底部的横轴8竖直向下移动,将底部的横轴8调节至位于高铁动车组的车底下方合适位置时,停止第一电动推杆4工作,然后启动第二电动推杆5工作,第二电动推杆5带动顶部的升降座7和顶部的横轴8竖直向上移动,将顶部的横轴8调节至位于高铁动车组车的车顶上方合适位置时,停止第二电动推杆5工作,然后推动该设备整体移动,将底部的横轴8推至高铁动车组的车底下方,此时顶部的横轴8位于高铁动车组的车顶上方,通过开启两个监控探头11和两个显示器6,利用两个监控探头11即可分别对高铁动车组的车底和和车顶进行画面的拍摄,使得拍摄的车底和和车顶的画面分别在两个显示器6上显示出,然后开启两个电机14工作,两个电机14带动相对应的往复丝杠13旋转,进而可控制两个滑座10分别带动其上安装的监控探头11、照明灯12和海绵块17进行水平往复运动,通过利用两个监控探头11的水平往复运动,可分别对车底部位和和车顶部位进行更加全面的拍摄画面,进而使得工作人员能够同时对车底和和车顶进行全面有效的检查,提高了工作效率,通过开启两个照明灯12,可对两个监控探头11周围进行照明,使得两个监控探头11拍摄的画面更加清晰,对此处的高铁动车组车厢的车顶和车底检查完成后,通过推动该设备整体前行,即可对车厢的下一处车顶和车底部位进行检查,检查工作全部完成后,关闭两个电机14、两个显示器6、两个监控探头11、两个照明灯12,然后便可将该设备推走,在检查过程中,如果发现车底存在需要维修的部位时,暂停两个电机14工作,然后启动底部滑座10上的第三电动推杆15工作,底部的第三电动推杆15带动其上安装的安装板16和海绵块17坚直升高,使得海绵块17升高至与车底接触时,利用海绵块17可将颜料液涂抹在车底需要检修的部位,涂抹后再启动底部的第三电动推杆15复位工作,底部的第三电动推杆15带动其上安装的安装板16和海绵块17竖直下降回至原位,如果发现车顶存在需要维修的部位时,暂停两个电机14工作,然后启动顶部滑座10上的第三电动推杆15工作,顶部的第三电动推杆15带动其上安装的安装板16和海绵块17竖直下降,使得海绵块17下降至与车顶接触时,利用海绵块17可将颜料液涂抹在车顶需要检修的部位,涂抹后再启动顶部的第三电动推杆15复位工作,顶部的第三电动推杆15带动其上安装的安装板16和海绵块17坚直升高回至原位,做好标记后,可继续对车顶和车顶进行检查,进而能够对车顶或车底需要检修的部位作出标记,在对车厢的顶部和底部全部检查完成后,以便于工作人员快速寻找到需要检修的位置进行检修作业。

[0028] 本实施例中,两个滑槽9相互远离的一侧内壁上均开设有限位槽,两个滑座10相互远离的一侧均固定安装有限位杆,两个限位杆分别滑动安装在相对应的限位槽内,利用限位杆在限位槽内的滑动连接配合,可对滑座10的移动行程进行限位。

[0029] 本实施例中,底板1的顶部固定安装有矩形配重座18,利用矩形配重座18,可降低该设备整体的重心,使得该设备能够平稳放置在地面上,不会发生倾倒歪斜。

[0030] 本实施例中,需要说明的是,底板1的顶部固定安装有蓄电池组19和控制器20,控制器20上安装有多个控制按钮,第一电动推杆4、第二电动推杆5、两个电机14、两个显示器6、两个监控探头11、两个第三电动推杆15、两个照明灯12、蓄电池组19和控制器20依次通过导线电性连接构成回路,利用蓄电池组19,可分别向第一电动推杆4、第二电动推杆5、两个电机14、两个显示器6、两个监控探头11、两个第三电动推杆15和两个照明灯12提供电能,多个控制按钮可分别控制第一电动推杆4、第二电动推杆5、两个第三电动推杆15的启停和复

位工作,还可分别控制两个电机14、两个显示器6、两个监控探头11、两个照明灯12的开启和关闭,两个监控探头11所拍摄的画面可分别在两个显示器6上显示出,方便工作人员观看。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型记载的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

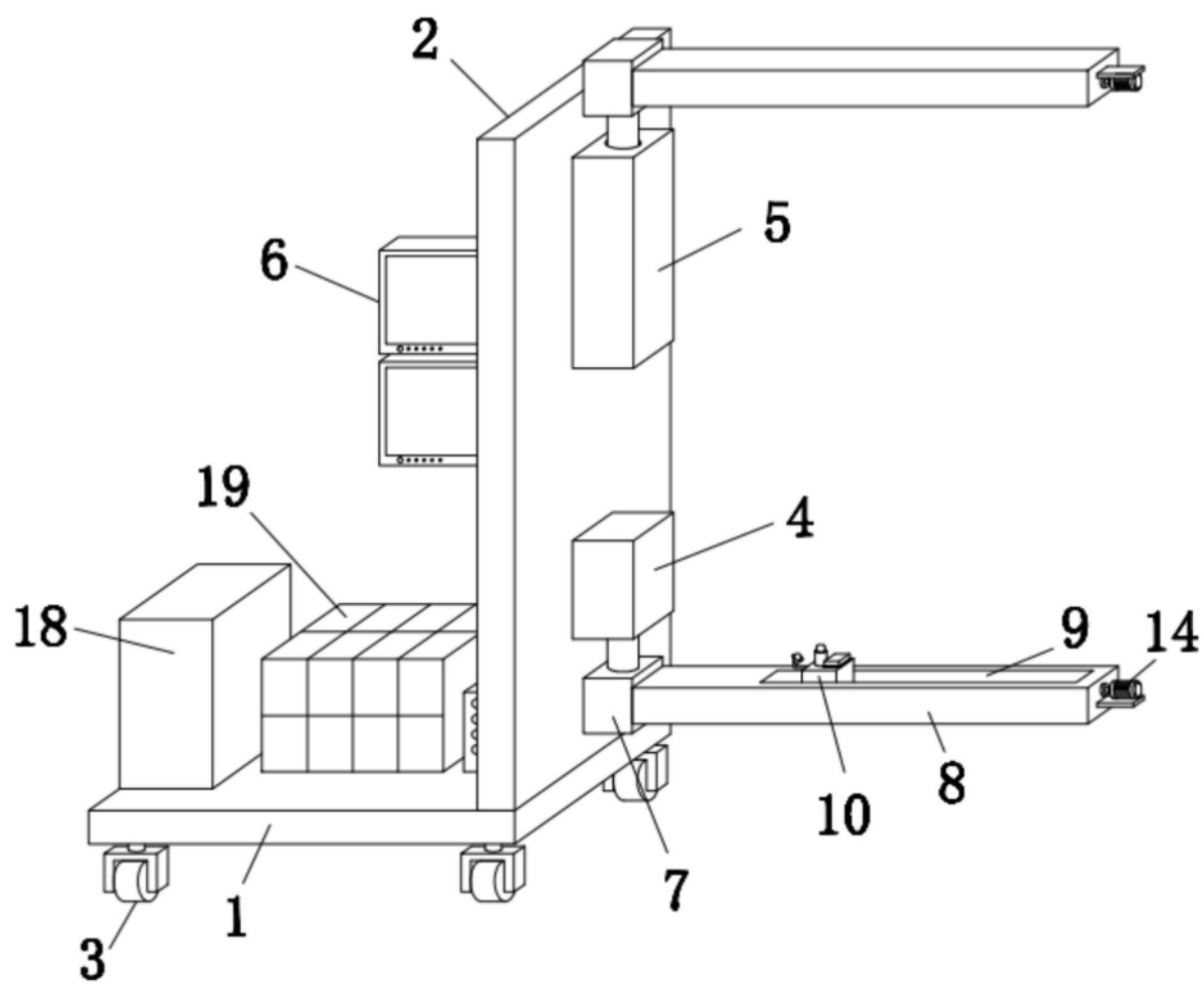


图1

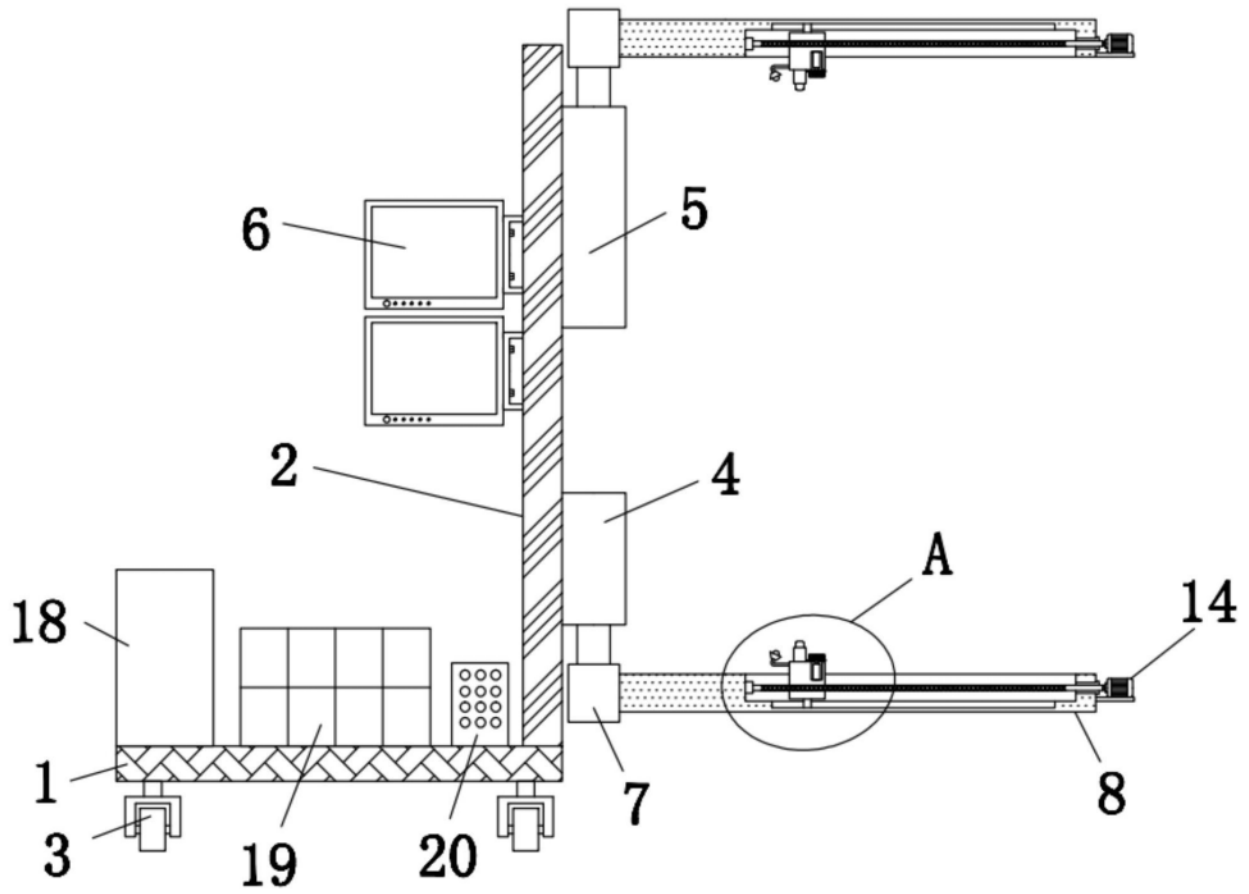


图2

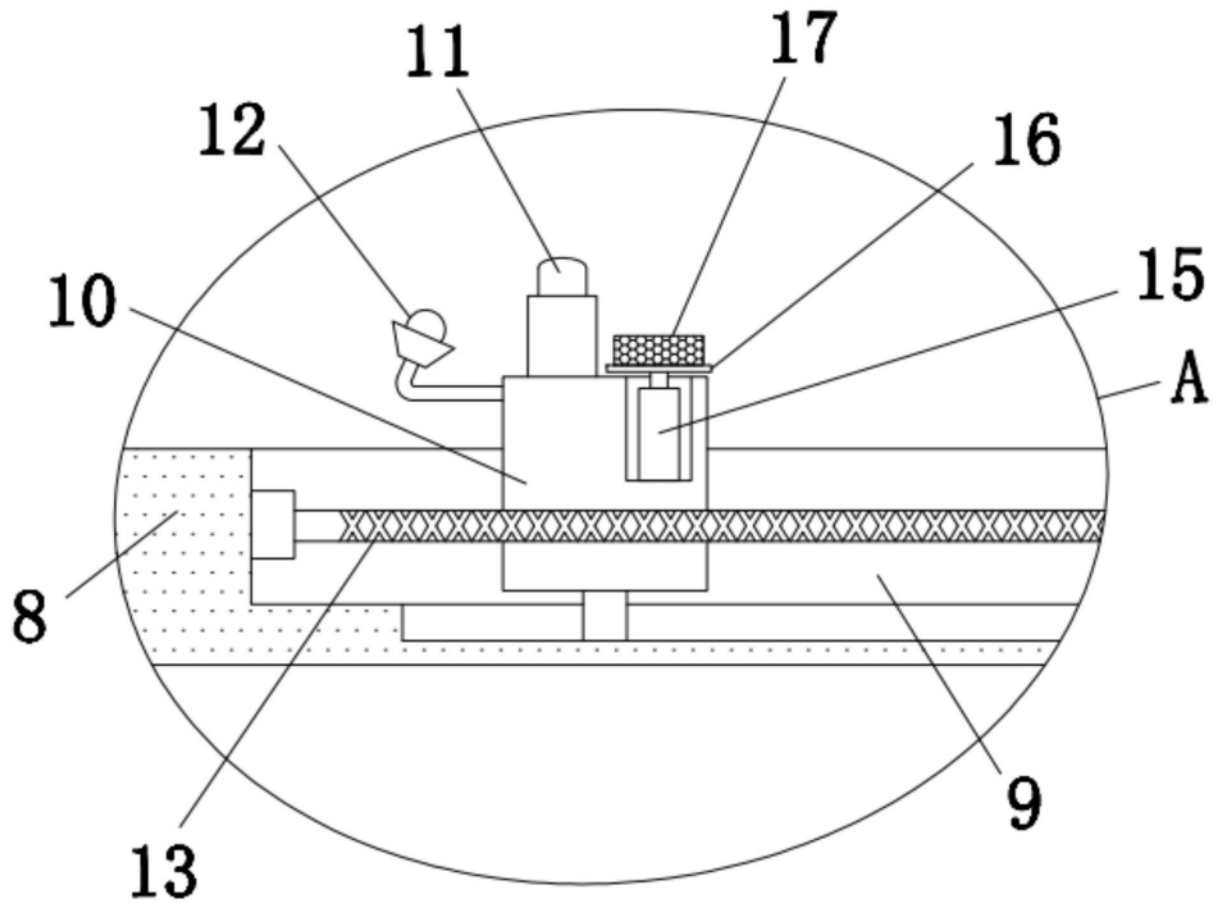


图3